02
26

NEUER WLAN-STANDARD IM FOKUS

Wi-Fi 8: Wann es kommt, was es bringt

connect

Deutschland € 8,50

connect

DIE TEST-INSTANZ FÜR SMARTPHONES UND CONNECTIVITY

GOOGLE PIXEL 10 PRO FOLD

Technik top, Design Flop?

Falter punktet mit Ausstattung, ist aber klobig und schwer

MOTOROLA EDGE 70

Auf Augenhöhe?

Starke Konkurrenz für das Samsung Galaxy S25 Edge

APPLE iPHONE AIR

Schlank & gut?

Premium-Anspruch mit vielen Kompromissen

Klappt doch!

Welches XXL-Foldable am meisten überzeugt

Genial oder nutzlos?
Ultraschlanke Phones im Vergleich

Lenovo Yoga 9i 2-in-1

Flexibler Allrounder

Nahe an der Perfektion

Smarter Heizen

Mehr Effizienz, mehr Komfort, weniger Kosten

Bild: © Blazej Lyjak - Stokkete - Shutterstock.de

Huawei Watch Ultimate 2

Luxusuhr zum Abtauchen

HÖRPROBE:

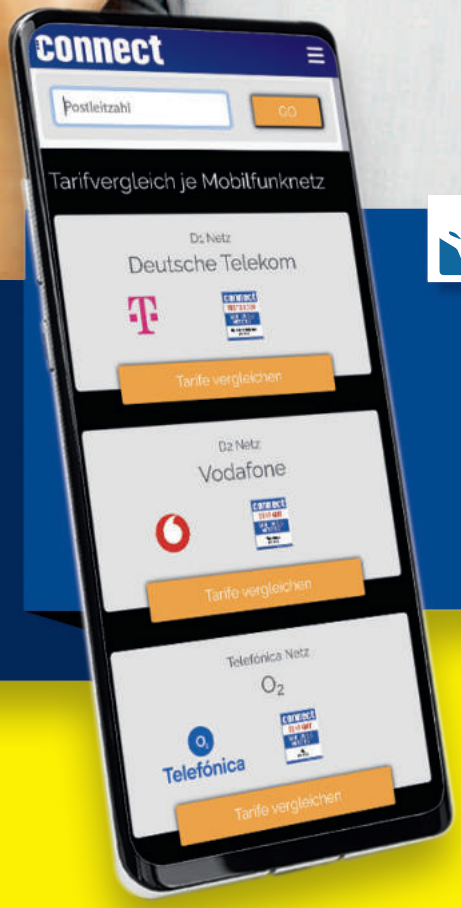
- **Google Pixel Buds 2a:** ANC zum Top-Preis
- **Nothing Ear (3):** Innovativ und extravagant

Deutschland € 8,50 / Österreich € 9,40
Schweiz sfr. 13,60 / BeNeLux € 9,80
Italien € 11,50 / Spanien € 11,50
Finnland € 11,90 / Griechenland € 11,90

4 191252 708502 02

Im Test: Apple iPhone Air • Google Pixel 10 Pro Fold • Motorola Egde 70 • Huawei Watch Ultimate 2 • Samsung GQ75QN90F • Epson EF-72 • Lenovo Yoga 9i 2-in-1 Aura Ed. u.a.

SPARFÜCHSE AUFGEPASST!



TARIFFUXX

POWERED BY connect

FINDEN SIE DEN BESTEN HANDYTARIF FÜR IHRE REGION!

ONLINE UNTER
https://tarife.connect.de/handytarife

Auf Abnehmkur

Lennart Holtkemper,
Editor-at-large

Ich hoffe, dass Sie und Ihre Familie gut in das neue Jahr 2026 gekommen sind und die Feiertage genießen konnten. Was bei vielen ab Januar auf dem Programm steht, um die Vanillekipferl wieder loszuwerden, stand für die Smartphone-Hersteller bereits 2025 auf dem Plan: Apple, Samsung und Motorola haben ihren Smartphones eine strikte Abnehmkur verpasst. Mit einer Dicke zwischen fünf und sechs Millimetern sowie einem Gewicht um 160 Gramm sind iPhone Air, Galaxy S25 Edge oder Moto Edge 70 wahre Handlichkeitskönige.

Doch stand bei Ihnen ein ultradünnes Phone auf der Wunschliste? Die wichtigsten Kaufkriterien bleiben weiterhin Akkulaufzeit, Kameraausstattung und der Preis. Und genau hier tun sich ultradünne Geräte naturgemäß schwer. Dass sich die Hersteller mit dieser neuen Kategorie möglicherweise etwas verkalkuliert haben, zeigen Gerüchte über eingestellte Nachfolgemodelle sowie hohe Rabatte auf bestehende Air- und Edge-Geräte. Technisch interessant sind die dünnen Phones dennoch, und es gibt durchaus Unterschiede zwischen den Modellen. Wir informieren Sie gerne mit aktuellen Tests und einem Vergleich ab Seite 12.

Das Gegenteil ultraschlanker Smartphones sind Foldables. Technisch hat sich jedoch auch hier viel getan: Samsung und Honor erreichen bereits eine Handlichkeit, die mit klassischen Top-Smartphones mithalten kann. Google hinkt hier noch etwas hinterher, kann aber mit anderen Merkmalen punkten. Unser Test ab Seite 24 gibt darüber Auskunft. Zudem geben wir Ihnen mit unserem Foldable-Vergleich ab Seite 30 einen aktuellen Marktüberblick.

Der Winter ist außerdem perfekt, um sich intensiver mit dem eigenen Smarthome zu beschäftigen. Etwa um mit vernetzten Thermostaten bares Geld beim Heizen zu sparen (ab Seite 60). Auch smarte Schlösser sind äußerst praktisch: Mit ihnen hat man den Haustürschlüssel immer per Smartphone dabei (Vergleich ab Seite 68). Als Smarthome-Basisstation dient dann vielleicht ein neuer Glasfaserrouter (Seite 80) mit passenden Repeatern (Seite 82).

Wo wir gerade beim WLAN sind: Unser Autor gibt Ihnen bereits einen Vorgeschmack auf Wi-Fi 8 (Seite 76).

Ich wünsche Ihnen einen guten Start ins neue Jahr und viel Spaß beim Lesen!

Hier finden Sie mehr von connect

Lesen Sie uns auch digital!

In unserer Magazine App finden Sie alle Hefte zum Lesen auf Tablet oder Smartphone, einzeln oder im Abo. Am PC nutzen Sie einfach den Web-Reader.

Laden im App Store

JETZT BEI Google Play

Finden Sie den optimalen Handytarif!

Im connect Tarifvergleich finden Sie Ihren neuen Mobilfunktarif. Wählen Sie über den Filter die gewünschten Leistungen und wir zeigen Ihnen die besten Angebote – auf Wunsch gleich mit dem passenden Handy.

Folgen Sie uns auf Social Media!

www.facebook.com/connect.tech.channel

www.instagram.com/connect_magazin

connect

INHALT

16 **Apple iPhone Air:** Schön dünn mit wenig drin

50 **Samsung GQ75QN90F:** Samsungs bester 4K-TV

MAGAZIN

06 News, Trends, Praxistests
Samsung Galaxy Z TriFold • OnePlus 15R • Honor 500 (Pro) • Realme GT8 Pro • Medion HX-1-Serie • Qualcomm Snapdragon 8 Gen 5 • Poco F8 Pro/ Ultra • Android 16 QPR2 • Alexa+ • Huawei-Smartphones • O2 Prepaid-Tarife • Gemini statt Google Assistant • Poco Pad X1 und M1 • **Praxistests:** Ugreen Wireless Charger, Tapo P410M

SPECIAL

76 Report Wi-Fi 8
Wi-Fi 7 setzt sich langsam durch – da wird schon über den Nachfolger diskutiert. Was steckt hinter Wi-Fi 8, und wann ist es zu erwarten?

80 Fritz!Box 5690
Diese Fritz!Box verzichtet auf ein DSL-Modem und tritt als reiner Glasfaser-Router an. Aber auch sonst gibt es Abweichungen vom Pro-Modell.

82 Fritz!Repeater 1700 & 2700
Die ersten beiden Wi-Fi-7-Repeater von Fritz! sind auf dem Markt. Wir lassen sie zum Doppeltest antreten.

SMARTPHONES

12 Motorola Edge 70
Das Edge 70 konkurriert mit den ultraflachen Phones von Apple und Samsung, überzeugt haben uns vor allem die einzigartige Kunststoffrückseite – und die Akkulaufzeit.

16 Apple iPhone Air
Mit dem iPhone Air versucht Apple den Spagat zwischen spektakulärem Design und Premiumausstattung. Und scheitert damit letztlich.

22 Ultraschlanke im Vergleich
Samsung, Apple und Motorola bauen superdünne Smartphones, bei denen man gewisse Abstriche bewusst in Kauf nimmt. Welches ist das beste?

24 Google Pixel 10 Pro Fold
Das Foldable überzeugt im Test mit Top-Display, langer Akkulaufzeit und IP68-Schutz. Doch es gibt auch spürbare Schwächen.

30 Wer baut das beste Foldable?
Die Riege der relevanten XXL-Foldables ist komplett. Wo stehen die Klappboliden von Google, Honor und Samsung im Vergleich?

SCHNELLFINDER

Smartphones
Apple iPhone Air 16
Google Pixel 10 Pro Fold 24
Motorola Edge 70 12

Smart-TVs und Projektoren
Epson EF-72 54
Samsung GQ75QN90F 50

Notebook
Lenovo Yoga 9i 2-in-1 Aura Edition 46

Sport-Smartwatch
Huawei Watch Ultimate 2 40

Kabellose Kopfhörer
Google Pixel Buds 2a 36
Nothing Ear (3) 32

Router und Repeater
Fritz!Box 5690 80
Fritz!Repeater 1700 & 2700 82

Smarte Türschlösser
Abus Loxeris One 70
Aqara U200 70
Ezviz DL01 Pro Kit 71
Loqed Touch Smart Lock 71
Nuki Smart Lock Pro (5. Gen.) 72
Nuki Smart Lock Ultra 72
Switchbot Lock Ultra 73
Tedee GO2 73
Tedee Pro 74
Yale Linus Smart Lock L2 75

Smartes Heizkörperthermostat
Homematic IP Heizkörperthermostat – flex .. 63

Mobile Ladegeräte
Ugreen MagFlow 3-in-1 10
Verbatim Fold'n'Go 48

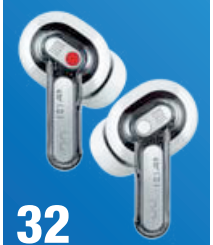
Smarte WLAN-Steckdose
TP-Link Tapo P410M 10

2/2026

BESTENLISTEN
Der Einkaufsführer
In unseren Bestenlisten finden Sie alle Testergebnisse und wichtigen Rahmendaten in tabellarischer Übersicht.
86

12 Motorola Edge 70

24 Google Pixel 10 Pro Fold



32 Nothing Ear (3)

40 Huawei Watch Ultimate 2

60 **Smarter heizen:** Mit Hirn und Hardware

68 **Smarte Türschlösser im Vergleich:** Sesam, öffne dich!

MOBILE CONNECT

32 Nothing Ear (3)
Der Hersteller zeigt erneut, dass er anders tickt als der Mainstream. Die In-Ears überzeugen mit ihrem Sound und einem Extra-Mikrofon im Case.

36 Google Pixel Buds 2a
Google bringt erstmals ANC in seine A-Linie. Im Test überzeugen die In-Ears mit starkem Klang, leisten sich aber auch kleine Schwächen.

40 Huawei Watch Ultimate 2
Die Watch Ultimate 2 ist ein Tauchcomputer in Form einer Luxus-Smartwatch. Sie ist bis zu einer Tiefe von 150 Metern wasserdicht und bietet sehr viele Gesundheits-Features.

44 Lenovo Yoga 9i 2-in-2 Aura Ed.
Das flexible Convertible überzeugt mit geballter Leistung, Ausstattung und Verarbeitung. Im connect-Test gibt es dafür die Bestnote.

48 Verbatim Fold'n'Go GaN III
Mit dem Fold'n'Go bietet Verbatim ein auffallend kleines und leichtes USB-C-Ladegerät, das auf Reisen zum echten Tausendsassa avanciert.

ENTERTAINMENT

50 Samsung GQ75QN90F
Umfangreiche Portfolioänderungen bei Samsung sorgen indirekt dafür, dass der GQ75QN90F nun unangefochten der Klassenprimus ist.

54 Epson EF-72
Der 4K-Lifestyle-Beamer will so gar nicht zum bisherigen Image von Epson passen, wie unser Test zeigt.

HOME CONNECT

60 Smarter heizen
Beim Blick auf die Heizkosten wird uns oft heiß und kalt. Dabei hilft eine smarte Steuerung unbemerkt, Energie zu sparen – nicht nur beim Heizen.

68 Zehn Smart Locks im Vergleich
Einrichtung, Bedienung und Nutzwert auf dem Prüfstand: Wir haben zehn elektronische Türschlösser getestet.

Standards

03 ..... Editorial
97 ..... Impressum
98 ..... Vorschau

Bild: © BlazingDesigns, DimaBerlin - Shutterstock.de

Doppelt gefaltet, **maximal flexibel**

Das Samsung Galaxy Z TriFold bietet ein neues Foldable-Konzept.

Fast ein Jahr nachdem Samsung beim Launch des Galaxy S25 das Galaxy Z TriFold angekündigt hat, ist es nun endlich soweit: Das Unternehmen präsentiert sein erstes Foldable, das sich doppelt falten lässt. Durch die zwei Faltmechanismen lässt sich das Gerät von einem kompakten Smartphone in ein 10-Zoll-Tablet für die Hosentasche verwandeln. Es soll die Leistung eines Flaggschiff-Smartphones mit der Flexibilität eines Tablets kombinieren.

Der Verkaufsstart erfolgt zunächst in Südkorea, bevor weitere Märkte folgen.

Das Herzstück des Galaxy Z TriFold ist das neu entwickelte G-Fold-Design: Anders als bei dem Z-Muster des Huawei Mate XT werden die Teil-Panels nacheinander nach innen gefaltet, um den OLED-Bildschirm zu schützen. Das Display bietet eine Auflösung von 2160 x 1584 Pixeln, eine adaptive Bildwiederholrate von bis zu 120 Hz und 1600 Nits Spitzenhelligkeit. Minimierte Faltlinien und optimierte Beschichtungen sollen die Darstellung besonders klar und stabil halten. Das separate Außendisplay ist 6,5 Zoll groß, löst 2520 x 1080 Pixel auf und erreicht laut Samsung bis zu 2600 Nits.

Bild: © Anton Vierietin - Shutterstock.de

Premiere für den **Premium-Chip**

Das OnePlus 15R kommt als erstes Phone mit dem Snapdragon 8 Gen 5.

Das OnePlus 15R ist laut Hersteller das erste Android-Smartphone mit dem neuen Prozessor Snapdragon 8 Gen 5. Das Smartphone wird als preiswertere Alternative zum OnePlus 15 angeboten. Der Snapdragon 8 Gen 5 wurde Ende November vorgestellt, er adressiert Oberklasse-Phones unterhalb der absoluten Spitzenklasse, die mit Qualcomms Spitzenmodell Snapdragon 8 Elite Gen 5 bestückt werden (siehe rechts: „Rechenpower auch ohne ‚Elite'"). Der Prozessor wird im 3-nm-Verfahren gefertigt und enthält zwei Prime- und sechs Leistungskerne. Das OnePlus 15R verwendet die hauseigene Oberfläche OxygenOS 16 und ist nach IP68/IP69 gegen Staub und Wasser geschützt.

In seinem Heimatmarkt China wird das Smartphone als OnePlus Ace 6T vermarktet. Dieses Modell unterstützt offenbar eine Bildwiederholrate von bis zu 165 Hz. Es hat eine Hauptkamera mit 50 MP und einen 8-MP-Ultraweitwinkelsensor, verzichtet aber auf die Zoomlinse des OnePlus 15. Der Akku in der Version für den chinesischen Markt fasst 8300 mAh und unterstützt die Schnellladung mit bis zu 100 Watt. In der internationalen Version sind diese Merkmale vermutlich etwas reduziert; die tatsächlichen Werte waren zum Redaktionsschluss noch nicht bekannt.

200-MP-Kamera und XXL-Akku

Der gleichnamige chinesische Hersteller hat mit dem Honor 500 und dem Honor 500 Pro zwei neue Smartphones der gehobenen Mittelklasse präsentiert. Sie treten die Nachfolge der von uns mit sehr gut bewerteten 400-Serie an und versprechen eine solide Ausstattung. Die neuen Smartphones sind flacher als die Vorgänger. Auffälligste Änderung: Die Rückseite ziert ein pillenförmiges Kameramodul. Die Frontkamera ist in einem kleineren Punch-Hole in der Mitte des Displays untergebracht. In beiden Modellen steckt ein 6,55 Zoll großes OLED-Display mit 120 Hz, eine 200-MP-Hauptkamera mit optischem Bildstabilisator, eine 12-MP-Ultraweitwinkelkamera und eine 50-MP-Frontkamera. Das Pro-Modell hat zusätzlich eine 50-MP-Telekamera und einen stärkeren Prozessor. Die Akkukapazität von satten 8000 mAh dürfte jedoch den in China angebotenen Modellen vorbehalten bleiben.

High End **mit Foto-Fokus**

Das GT8 Pro ist das bislang stärkste Realme-Modell.

Mit dem GT8 Pro bringt Realme sein neues Spitzenmodell auf den Markt. Es ist laut Hersteller das bisher ambitionierteste Gerät der Marke. Neben der Standardversion wird die Dream Edition angeboten, die in Zusammenarbeit mit dem Formel-1-Team Aston Martin Aramco entstanden ist. Diese Sonderedition greift auf ein vom Motorsport inspiriertes Design zurück, inklusive grün-gelber Farbakzente und eigener Benutzeroberfläche.
Herzstück des GT8 Pro ist der neue Snapdragon 8 Elite Gen 5. Unterstützt wird der Hauptchip vom separaten KI-Grafikprozessor Hyper Vision+ AI, der unter anderem eine Bildwiederholrate von 144 Hz ermöglicht. Weiteres Merkmal des Geräts ist der besonders große Akku mit 7000 mAh Kapazität, der sich mit 120 Watt kabelgebunden oder mit 50 Watt kabellos aufladen lässt. Besonderes Augenmerk legt Realme auf die Kamera. In Kooperation mit Ricoh hat Realme ein System entwickelt, das klassische Brennweiten und Filmeffekte der GR-Serie nachahmen soll. Eine Besonderheit ist der austauschbare Camera Bump. Das GT8 Pro kostet 1000 Euro.

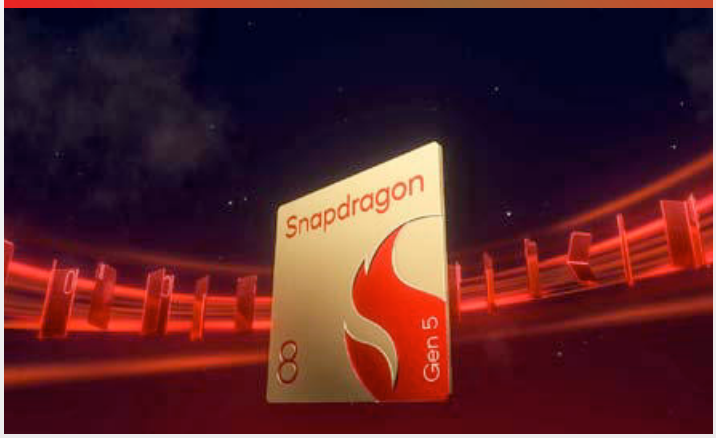
Die neue HX-1-Serie von Medion verspricht lange Akkulaufzeiten und flexible Klangoptionen.

8 Tage **Musik am Stück?**

Mit der neuen HX-1-Serie erweitert Medion sein Audioportfolio um drei Over-Ear-Kopfhörer. Die Neuen sind auf lange Akkulaufzeiten, anpassbare Klangprofile und eine moderne Bluetooth-Anbindung ausgelegt. Die Modelle HX-1 Pro, HX-1 Plus und HX-1 Pure unterscheiden sich in Ausstattung, ANC-Technik und Preis voneinander, verfolgen jedoch ein gemeinsames Ziel: ausdauernden Musikgenuss mit hohem Komfort.
Der Medion Life HX-1 Pro positioniert sich als das leistungsstärkste Modell der Serie und soll vor allem durch seine Akkulaufzeit von bis zu 190 Stunden überzeugen. Zwei integrierte 1000-mAh-Akkus versorgen jede Ohrmuschel separat. Das Modell setzt auf Hybrid ANC (Feed Back + Feed Forward), um Umgebungsgeräusche zu dämpfen und fokussiertes Hören zu ermöglichen. Die Modelle der Medion-HX-1-Serie sind ab sofort in diversen Farbvarianten unter anderem im Medion-Webshop erhältlich, die Preise liegen zwischen 60 und 100 Euro.

Rechenpower auch ohne „Elite“

Qualcomm hat mit dem Snapdragon 8 Gen 5 ein neues Premium-SoC für Smartphones vorgestellt, das als Ergänzung zur Spitzenklasse die 8er-Serie erweitert und den Smartphone-Herstellern mehr Auswahl bietet. Das SoC hat die gleichen Oryon-Kerne wie der Snapdragon 8 Elite Gen 5, aber die Taktrate wurde reduziert, von 4,6 GHz auf 3,8 GHz (Prime Core) und von 3,8 GHz auf 3,32 GHz (Performance Cores). Dieses moderate Downgrading zieht sich durch die gesamte Ausstattung: Die NPU hat weniger Skalar-Kerne (6 statt 12), und das 5G-Modem ist eine Generation älter (X80 statt X85). Bei der GPU ist dagegen noch nicht klar, was im Vergleich zum Elite reduziert wurde, Qualcomm hat dazu keine detaillierten Angaben gemacht.



Premium-Poco **mit Bose-Bass**

Die Xiaomi-Marke steigt mit dem Poco F8 Ultra in die Oberklasse ein.

Xiaomis junge, frische Marke Poco positioniert sich mit der neuen F8-Serie noch stärker im Premiumsegment und verteilt eine Menge High-End-Komponenten in den neuen Modellen F8 Ultra und F8 Pro. Die Smartphones bieten eine Topausstattung, kosten aber auch mehr als im Vorjahr. So ist das Poco F8 Ultra das erste hierzulande erhältliche Smartphone mit Qualcomms im September vorgestelltem High-End-Chip Snapdragon 8 Elite Gen 5. Einen schnelleren Android-Chip gibt es derzeit nicht. Das F8 Ultra setzt zusätzlich auf einen Co-Prozessor (Vision Boost D8) zur Optimierung von Grafik und Frame-Raten beim Mobile Gaming. Im Poco F8 Pro verbaut Xiaomi einen lediglich geringfügig schwächeren Snapdragon 8 Elite aus dem Jahr 2024. Beide Modelle sind mit 12 oder 16 GB RAM und großen Akkus ausgestattet.

Das Poco F8 Ultra bietet ein 6,9 Zoll großes Display, bei dem Xiaomi eine neue Displaytechnologie namens „HyperRGB“ einsetzt. Beim Klang geht Xiaomi neue Wege und kooperiert mit Bose. Das Poco F8 Ultra nutzt ein einzigartiges 2.1-Kanal-Setup mit einem Subwoofer auf der Rückseite. Hinzu kommen drei Kameras inklusive optischem 5-fach- (Ultra) beziehungsweise 2,5-fach-Zoom (Pro). Das F8 Ultra in der Farbe „Denim Blue“ überrascht mit einer neuartigen Rückseite in Jeans-Look und -Haptik.

Alexa wird intelligenter

Amazon hat in Deutschland mit der Erprobung seiner neuen Sprachassistentin Alexa+ begonnen. Laut Unternehmensangaben wird eine begrenzte Anzahl bestehender Alexa-Nutzer zur Teilnahme an der Beta-Phase eingeladen. Wie viele Personen daran teilnehmen dürfen und wie sie ausgewählt wurden, blieb offen. Amazon erhofft sich von den Rückmeldungen der Nutzer Hinweise zur weiteren Verbesserung der Assistentin vor der offiziellen Einführung in Deutschland.

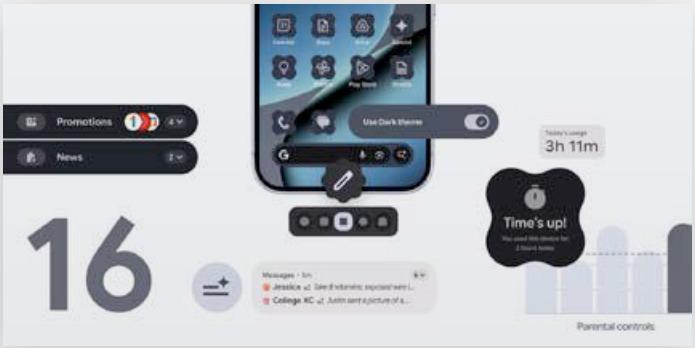
In den USA ist Alexa+ schon seit einiger Zeit in der Erprobung, dort sollen laut Hersteller Millionen Menschen an dem Programm teilnehmen. Einen konkreten Starttermin für die endgültige Version hat Amazon bislang nicht genannt. Die verbesserte Assistentin soll mithilfe moderner KI-Modelle vor allem im Bereich der Kommunikation Fortschritte machen. Nach der Betaphase wird Alexa+ kostenpflichtig sein.

Mehr Kontrolle, **mehr Übersicht**

Android 16 QPR2 bringt unter anderem erweiterte KI-Funktionen.

Mit seinem neuen Quartalsupdate QPR2 für Android 16 erweitert Google sein Betriebssystem um mehrere Funktionen, die Alltagsaufgaben am Smartphone spürbar erleichtern sollen. Gleichzeitig stellt diese Version einen Wandel bei den Update-Zyklen dar: Künftig will Google neue Funktionen häufiger ausliefern, statt sie in einem einzigen Jahresupdate zusammenzufassen.

Im Mittelpunkt des aktuellen Updates steht die Verbesserung des Benachrichtigungssystems. KI-basierte Zusammenfassungen sollen lange Nachrichten sowie Gruppenchats komprimieren, sodass wichtige Inhalte sich schneller erfassen lassen. Ergänzend sortiert der neue „Benachrichtigungs-Organizer“ die weniger relevanten Meldungen automatisch aus und kann sie auf Wunsch stummschalten. Die Auslieferung des Organizers wird schrittweise in den kommenden Wochen erfolgen. Darüber hinaus wird es künftig mehr Optionen geben, um das Erscheinungsbild des Smartphones zu individualisieren. Für Familien führt Google außerdem eine bessere Steuerung der wichtigen Kinderschutzfunktionen ein.

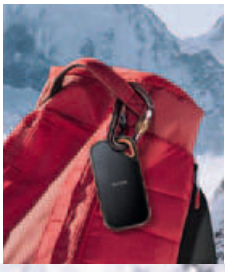


Sechs auf einen Streich

Huawei hat mehrere neue Oberklasse-Phones mit starken Kameras vorgestellt.

Huawei hat in China gleich ein halbes Dutzend neuer Smartphones vorgestellt – allesamt mit High-End-Ambitionen. Außer zwei neuen Foldables zählen dazu das Huawei Mate 80 einschließlich der Varianten Pro, Pro Max und RS Ultimate Design (im Bild). Alle Modelle der Reihe haben eine Hauptkamera mit 50 MP und variabler Blende sowie ein Periskop-Teleobjektiv. Im Pro Max und im RS sollen sogar zwei solcher Zoom-Module integriert sein. Ein Ultraweitwinkel-Sensor mit bis zu 40 MP ergänzt das Kamera-Setup, die Bildschirme sind zwischen 6,75 Zoll und 6,9 Zoll groß. Laut Huawei liefern die OLED-Displays im Boost eine Helligkeit von bis zu 8000 cd/m². Die Akkukapazitäten reichen von 5750 bis 6000 mAh.
Außerdem wurden zwei neue Foldables vorgestellt: das Huawei Mate X7 und die Collectors Edition. Beide haben ein faltbares 8-Zoll-Innen- und ein 6,49-Zoll-Außendisplay und beide Varianten kommen mit Sensorauflösungen von 50 MP und einem optischen 3,5-fach-Zoom. Alle neuen Geräte laufen mit HarmonyOS 6.0 und unterstützen 5G.

(→)



SANDISK Extreme PRO® Portable SSD

SANDISK Extreme PRO® mit USB4®

STAUB-SICHER[1] **STURZ-GESCHÜTZT**[1] **WASSER-BESTÄNDIG**[1] **BIS ZU 3.800 MB/s**[2] **BIS ZU 4 TB**[3]

CASHBACK BIS ZU 70 €[4]

08.12.2025–15.01.2026
Nur bei MediaMarktSaturn (→) online und im Markt

SANDISK™

1) Basierend auf unternehmensinternen Tests. IPEC 60529 IP65: Widerstandsfähigkeit bei 3-minütigem Wasserfluss (30 kPa) getestet; eine geringe Staubentwicklung beeinträchtig die Bedienung nicht. Die SSD muss vor dem Einsatz sauber und trocken sein. 2) Angaben basieren auf unternehmensinternen Tests; die Leistung kann je nach Hostgerät, Schnittstelle, Nutzungsbedingungen und anderen Faktoren geringer sein. 1 MB = 1.000.000 Byte. 3) 1 GB = 1.000.000.000 Byte. 1 TB = 1.000.000.000.000 Byte. Tatsächliche Speicherkapazität ist geringer. 4) Aktionsbedingungen unter www.sandisk-promotion.com
© 2025 Sandisk Corporation und Tochterunternehmen. Alle Rechte vorbehalten.

Apple-Gerätepark drahtlos aufladen

Die drei Ladeflächen des Ugreen MagFlow 3-in-1 Magnetic Wireless Charger sind eindeutig für Apple-Produkte ausgelegt, obwohl sich damit natürlich auch andere Geräte aufladen lassen.

Zur UVP von 140 Euro bietet Ugreen sein kabelloses und magnetisches 3-in-1-Ladegerät an. Mit der Kombination richtet sich der Hersteller an Apple-Nutzer mit einem iPhone, einer Apple Watch und AirPods. Die Haupt-Ladefläche für das Smartphone ist nach Qi2-Standard zertifiziert und lädt mit bis zu 25 Watt – man kann aber natürlich auch andere Smartphone-Typen damit laden. Die daneben platzierte Headphone-Schale mit bis zu 5 Watt Ladeleistung verträgt sich ebenfalls mit Ladegehäusen anderer In-Ear-Hörer. Die nach hinten ausfahrbare Ladefläche für Uhren liefert ebenfalls 5 Watt, ist aber exklusiv für Apple Watches konstruiert. Wer sie nicht braucht und das Gerät als 2-in-1-Ladelösung einsetzen will, findet für diesen Bedarf günstigere Produkte.

Ein Steckernetzteil, das die resultierende Gesamtladeleistung von 35 Watt liefert, und ein passendes USB-C-Ladekabel liegen bei. Im Praxistest luden drei entsprechende Apple-Geräte schnell und problemlos auf. Wir haben die Station zusätzlich an eine Stromversorgung mit Leistungsanzeige gehängt. Sie zeigte, dass die Ladeleistung wie von den entsprechenden Ladeprotokollen gefordert, schrittweise hochfuhr und nach Erreichen von rund 80 Prozent Ladestand der Einzelgeräte wieder sank. Insofern funktioniert die Ugreen-Ladestation wie gewünscht und trifft einen sinnvollen Kompromiss aus Ladegeschwindigkeit und Akkuschonung. Für Apple-User durchaus empfehlenswert. (hr)

Anpassbar: Die magnetische Hauptladefläche fürs Smartphone klappt auf Wunsch nach oben und lässt sich im Winkel justieren.

Erweiterung: Die Watch-Ladefläche springt auf Fingerdruck heraus, das USB-C-Kabel lässt sich durchschleifen.

connect CHECK! SEHR GUT
Ausgabe 02/2026 www.connect.de

Smarte WLAN-Steckdose für draußen

Mit der Tapo P410M bietet TP-Link eine Schaltsteckdose mit IP54-Schutz und vielen smarten Features an – inklusive Matter und bidirektionaler Leistungsmessung.

Ob Gartenbeleuchtung, Pumpe oder Weihnachtsdekoration: Mit IP54-Zertifizierung und einer Temperaturtoleranz im Bereich von -20 °C bis +50 °C ist die smarte Steckdose Tapo P410M (UVP 24,90 Euro) im Winter wie im Sommer für den Outdoor-Einsatz gerüstet. Die Kommunikation erfolgt via Wi-Fi 4 auf 2,4 GHz, zur Anmeldung an der Tapo-App wird zudem Bluetooth LE unterstützt. Die App bietet Zeitpläne, Timer, eine Anwesenheits-Simulation sowie Sprachsteuerung. Dank bidirektionaler Stromflussmessung in Echtzeit kann die Steckdose den Ertrag von Balkonkraftwerken erfassen und ist mit einer Maximallast von 3680 Watt (16 A) für viele Einsatzvarianten geeignet. Auch ein Überhitzungs- und Überlastschutz sind eingebaut.

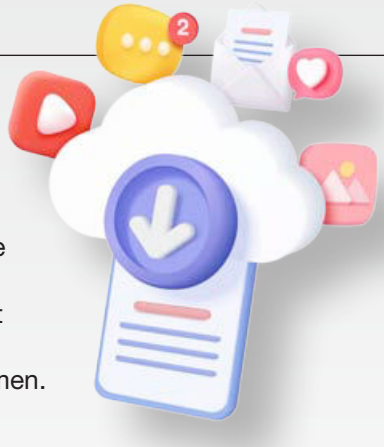
Zudem lässt sich die P410M dank Matter-Unterstützung in andere, Matter-kompatible Smart-Home-Systeme einbinden – dazu gehören vor allem Apple Home, Google Home, SmartThings und Alexa. Dies erfolgt entweder via Matter-Code oder mit Unterstützung durch die Tapo-App. In fremden Umgebungen reduziert sich der Funktionsumfang allerdings etwas. Unterstützt werden grundsätzlich An- und Ausschalten sowie die Stromverbrauchsmessung – wobei die Möglichkeiten zusätzlich von den Funktionen der jeweils genutzten Matter-kompatiblen Plattform abhängen.

Ein Power-Button und eine Status-LED erlauben bei Bedarf eine lokale Bedienung unabhängig von App & Co. (hr)

Robust: Weder Regen, Schnee und Spritzwasser noch Kälte und Hitze machen der Tapo P410M etwas aus.

Vielseitig: Die neue Outdoor-Steckdose von TP-Link bietet viele Funktionen.

connect CHECK! SEHR GUT
Ausgabe 02/2026 www.connect.de



O2 aktualisiert seine Prepaid-Tarife. In allen Tarifstufen gibt es jetzt ein deutlich höheres Datenvolumen.

Mehr Daten **für Prepaid**

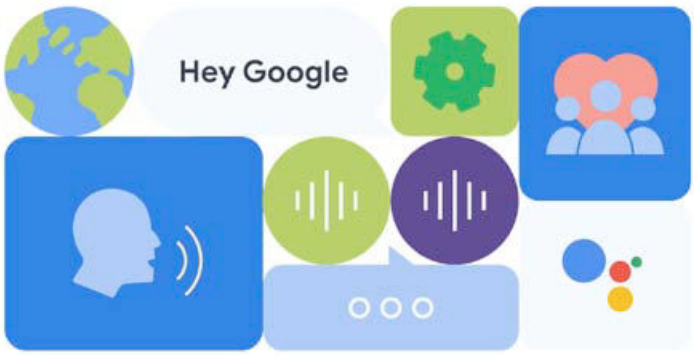
Ende November hatte O2 Telefónica neue Prepaid-Tarife angekündigt. Nun ist es so weit, und für O2-Prepaid-Kunden ändert sich einiges. So bieten die Tarife S, M und L ab sofort mehr Datenvolumen. Im Tarif O2 Prepaid S erhält man für 9,99 Euro 20 GB statt bisher 12 GB, im Tarif M für 14,99 Euro 40 GB statt bisher 25 GB und im Tarif L 80 GB statt bisher 50 GB für 19,99 Euro. Der Turnus beträgt jeweils vier Wochen.

Zusätzlich führt der Netzbetreiber ein Smartphone-Jahrespaket ein. Für 89,99 Euro jährlich bietet es 150 GB Highspeed-Datenvolumen inklusive Allnet-Flatrate. Die maximalen Datenraten betragen bis zu 300 Mbit/s im Download und bis zu 50 Mbit/s im Upload. Darüber hinaus können die O2-Prepaid-Kunden mit dem Roaming-Plus-World-Paket weltweit surfen. Für 9,99 Euro pro Woche erhalten sie 1 GB Datenvolumen, das in 111 Ländern nutzbar ist – darunter in Reisezielen wie USA, Türkei oder Thailand.

Bild: © Vector Stock Pro - Shutterstock.de

Google Assistant vor dem Aus

Nach nahezu einem Jahrzehnt geht für Google eine Ära zu Ende. Wie das Unternehmen in einem offiziellen Support-Dokument bestätigt, wird der Google Assistant im März 2026 endgültig abgeschaltet. Der Wechsel zu Gemini, Googles generativem KI-Assistenten, markiert einen der größten Umbrüche im Android-Ökosystem seit Jahren. Bereits im Frühjahr 2025 hatte Google angekündigt, den klassischen Assistant schrittweise zu ersetzen. Nachdem erste Updates in Diensten wie Android Auto und Google Maps die neue KI integriert hatten, liegt nun das finale Datum auf dem Tisch: Die Wahlmöglichkeit zwischen Google Assistant und Gemini entfällt im ersten Quartal 2026 vollständig.



Größer und **erweiterbar**

Mit den Poco Pads X1 und M1 bringt Xiaomi zwei neue Android-Tablets mit Qualcomm-Prozessoren und HyperOS.

Xiaomi hat den Marktstart von zwei neuen Tablets bekannt gegeben. Poco Pad X1 und Poco Pad M1 sollen mit moderner Ausstattung und attraktiven Einführungspreisen punkten. Beide Geräte laufen mit dem Betriebssystem HyperOS. Ob und wann die Geräte auch nach Deutschland kommen, ist derzeit nicht sicher. Das Poco Pad X1 ist das leistungsstärkere der beiden Tablets. Darin arbeitet ein Snapdragon 7+ Gen 3, kombiniert mit 8 GB Arbeits- und 512 GB internem Speicher. Das Display hat eine Diagonale von 11,2 Zoll, erreicht 3.2K-Auflösung und bis zu 144 Hz. Der integrierte Akku fasst 8850 mAh und unterstützt Schnellladen mit bis zu 45 Watt. Weitere Merkmale sind vier Lautsprecher mit Dolby Atmos, eine 13-MP-Hauptkamera und eine 8-MP-Frontkamera. Das Tablet bringt rund 500 Gramm auf die Waage und steckt in einem Gehäuse aus Aluminium. Beim Pad M1 ist das Display mit 12,1 Zoll etwas größer, Prozessor (Snapdragon 7s Gen 4) und Speicher (256 GB) sind aber kleiner. Letzterer kann jedoch laut Hersteller auf bis zu 2 TB erweitert werden.

Mit dem Edge 70 legt Motorola ein besonders spannendes Smartphone auf den Tisch. Es konkurriert mit den ultraflachen Phones von Apple und Samsung, überzeugt hat uns vor allem die einzigartige Kunststoffrückseite – und die Ausdauer.

BESTER HANDHABUNG IN DER connect BESTENLISTE

Ultraschlank und extrasmart

Mit einem Profil von nur sechs Millimetern und einem Gewicht von nur 159 Gramm gehört das Edge 70 zu den dünnsten und leichtesten Smartphones auf dem Markt. Die einzigen Konkurrenten sind das Samsung Galaxy S25 Edge und das iPhone Air (siehe Vergleich, Seite 22).

Preislich muss sich Motorola vor allem mit dem rapide im Preis gesunkenen Galaxy S25 Edge messen – kann das gut gehen?

Ein Handschmeichler

Von allen ultradünnen Smartphones liegt das Edge 70 am besten in der Hand. Das liegt vor allem an der einzigartigen Kunststoffrückseite. Die geriffelte Oberfläche fühlt sich überraschend wertig an und ist dabei rutschfest und unempfindlich gegen Fingerabdrücke. Ein weiterer Vorteil: Der Verzicht auf eine Glasrückseite reduziert das Risiko für Bruchschäden. Es ist denn auch kein Zufall, dass das Edge 70 nach IP68/69 und nach MIL 810H zertifiziert ist.

Auch mit den Gehäusefarben ragt das Edge 70 aus dem Mainstream heraus, Motorola profitiert von der langjährigen Zusammenarbeit mit Pantone. Zur Auswahl stehen neben „Gadget Gray“ auch frische Farben wie „Lily Pad“ und „Bronze Green“. Wer es ganz besonders mag, findet mit „Cloud Dancer“ eine extravagante, mit Swarovski-Kristallen veredelte Variante.

Das Design der Kameraeinheit ist dagegen Geschmackssache. Das Edge 70 hat zwei Brennweiten, aber vier große Bullaugen, die eine mächtige Kameraausstattung suggerieren.

Nonsequisl utat. Illuptat. Utpat. Ullutpatisis adipit inEd tem estie consequis ero conullu ptatum nulla feu facip et in er ilis enim vel

Extraschmale Ränder

Motorola baut ein 6,7 Zoll großes OLED mit 1220×2712 Pixeln und 120 Hertz ein. Positiv fallen die außerordentlich schmalen Ränder auf. Qualitativ gibt es keine Überraschungen, das Panel bewegt sich mit den Kontrasten und der Leuchtkraft im Mittelfeld der von uns gemessenen Smartphones – das reicht für eine sehr gute Darstellungsqualität. Ein großer Nachteil bleibt aber, denn Motorola verzichtet weiterhin auf ein Always-on-Display.

Der verbaute Mittelklasse-Chip, ein Qualcomm Snapdragon 7 Gen 4, wird von üppigen 12 GB Arbeitsspeicher unterstützt und bringt das Phone problemlos auf ein hohes Tempo, ist in puncto Performance aber weit hinter den Highend-SoCs der ultraschlanken Konkurrenz angesiedelt.

Für Gaming reicht die Leistung für hohe Details in vielen Titeln, anspruchsvolle 3D-Spiele lassen sich aber nicht immer mit der höchsten Detailstufe darstellen. Im Gegenzug bleibt das dünne Gehäuse thermisch relativ stabil.

Überzeugende Kameras

Auf der Rückseite sitzt eine Dualkamera mit zwei 50-MP-Sensoren: die Hauptkamera, ein Weitwinkel mit optischer Stabilisierung und ein 120-Grad-Ultraweitwinkel, das auch Makro-Aufnahmen machen kann. Diese werden mit 12 Megapixeln geknipst und haben eine gute Qualität.

Bei der Hauptkamera erreicht das Edge 70 ein ähnlich hohes Niveau wie normale Top-Smartphones. Das gilt

MOTOROLA EDGE 70

PREIS & ABMESSUNGEN

Preis (UVP)	800 Euro
Maße	159 x 75 x 6 mm
Gewicht	159 Gramm

TEST-ÜBERBLICK

AKKULAUFZEIT	sehr gut
SYSTEM	sehr gut
DISPLAY	überragend
CONNECTIVITY	gut
KAMERA	befriedigend
FEATURES	gut
HANDLICHKEIT	sehr gut
VERARBEITUNG	sehr gut
AKUSTIK	gut
LTE-EMPFANG	ausreichend
5G-EMPFANG	sehr gut

PRO & CONTRA

- ⊕ ultraflaches Design mit besonderer Kunststoffrückseite
- ⊕ Magnet-Case im Lieferumfang
- ⊕ sehr robust, mit IP68/69
- ⊕ OLED mit sehr schmalen Rändern und hellem Boost
- ⊕ Kamerasystem mit sehr gutem Weitwinkel und Ultraweitwinkel
- ⊕ Benutzeroberfläche mit vielen gut umgesetzten AI-Funktionen
- ⊕ lange Akkulaufzeit
- ⊕ sehr gute 5G-Eigenschaften
- ⊕ sehr gute Akustik

- ⊖ Aussetzer bei LTE-Band 20
- ⊖ SoC nur aus der Mittelklasse
- ⊖ kein Always-on-Display

connect
GUT
414 Punkte

Bild: © Krakenimages.com, valiantsin suprunovich - Shutterstock.de

Die Rückseite aus Kunststoff liegt sehr gut in der Hand, das Material fühlt sich hochwertig an. Beim Design der Kameraeinheit hat Motorola dagegen etwas übertrieben.

Motorola Edge 70 im Fotovergleich

Wenn man mit dem Weitwinkel die hohe Auflösung abruft, dann hat das iPhone Air die Nase vorn, weil Motorola zu aggressiv nacharbeitet. Beim digitalen Zweifach-Zoom ist das Edge 70 aber besser.

Das Ultraweitwinkel des Edge 70 überzeugt auf ganzer Linie und gehört zur Spitzenklasse. Das zeigt auch der Vergleich mit dem Samsung Galaxy S25 Edge.

auch für das Ultraweitwinkel, hier erreicht das Edge 70 sogar ein Spitzenniveau und überflügelt Topgeräte wie das iPhone 17 Pro Max.

Auf ein Tele muss man beim Edge 70 verzichten – bei einem so dünnen Smartphone passt eine lange Brennweite nicht ins Gehäuse. Es wird also digital gezoomt. Der Zweifach-Zoom, den wir bei Smartphones messen (in diesem Fall digital), ist beim Edge 70 besser als beim iPhone Air, aber nicht so gut wie beim Galaxy S25 Edge. Videos nimmt das Edge 70 mit der Hauptkamera in 4K mit 60 fps auf. Stark: Die 50-MP-Selfiekamera des Edge 70 liefert knackige Selfies und Videoclips auf Topniveau.

Solide Connectivity

Das Edge 70 unterstützt natürlich 5G, dazu kommen Wi-Fi 6E, Bluetooth 5.4 und NFC. Dual-SIM ist möglich, es gibt einen Einschub für eine Nano-SIM und eSIM. Die Bluetooth-Unterstützung ist stark, denn sowohl Auracast als auch der LE-Standard sind mit an Bord.

Ultra Wide Band und ein schneller USB-Standard fehlen, Motorola baut nur eine relativ langsame 2.0-Schnittstelle ein. Den Desktop-Modus über die App „Smart Connect“ kann man deshalb nur kabellos über Miracast oder Chromecast nutzen. Eine weitere gute Nachricht: Wie unsere Messungen zeigen, sind die Wi-Fi-Antennen gut eingestellt.

Auf dem Edge 70 läuft Android 16 mit Motorolas My UX, einer schlanken Benutzeroberfläche, die optisch stark am nativen Android orientiert ist. Es gibt mittlerweile eine Vielzahl von herstellereigenen Features. Die KI-Funktionen sind in der App „Moto AI“ gebündelt. Google Gemini ist ebenfalls an Bord.

Die Akustik beim Telefonieren bewegt sich unauffällig auf einem guten Niveau, mit einer klaren und natürlichen Sprachausgabe und einer sehr guten Geräuschunterdrückung. Bei den Funkeigenschaften messen wir gute bis sehr gute Werte, nur auf einem LTE-Band hat das Edge 70 einen Aussetzer, der die gesamte Wertung nach unten zieht.

Gegenüber der schlanken Konkurrenz geht Motorola einen Schritt weiter und setzt auf die moderne Silizium-Karbon-Technologie mit einer höheren Energiedichte. In unserem genormten Laufzeittest hält das Edge 70 denn auch länger durch als die Konkurrenz. Wichtig ist aber die Feststellung, dass das Ultraslim-Modell genauso lange durchhält wie ein normales Smartphone.

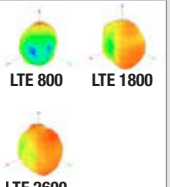
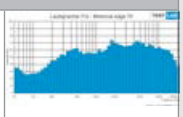
Das Edge 70 lädt kabelgebunden mit 68 Watt. Entsprechend schnell wird der Akku geladen. Kabellos sind maximal 15 Watt möglich.

Fazit

Im Club der Ultraschlanken ist das Edge 70 das optisch ansprechendste: Mit seiner einzigartigen Kunststoffrückseite liegt es am besten in der Hand, die Displayränder sind außerordentlich schmal. Auch die Akkulaufzeit stimmt. Das Kamerasystem ist für ein Ultraslim-Modell ebenfalls sehr gelungen. Im Vergleich ist aber der Prozessor weit hinten. Samsung bietet zudem länger Software-Updates. Den Preisvorteil von Motorola hat Samsung erst kürzlich pulverisiert, so bleibt dem Edge 70 in der neuen Geräteklasse nur der undankbare zweite Platz.

Andreas Seeger

Messwerte

Messwerte		
Marke		Motorola
Modell		Edge 70
KAMERAQUALITÄT		
Für den Kamera-Benchmark misst unser Testlab bis zu vier Brennweiten bei jeweils drei Lichtbedingungen. Dabei werden über 100 000 Datenfelder erfasst und ausgewertet, woraus wir die Fotoqualität über einen Score für alle Optiken und das Gesamtsystem ermitteln.		foto connect – Kameraqualität GUT – Gesamturteil – POWERED BY TESTLAB
Ultraweitwinkel		89 sehr gut
Weitwinkel		96 überragend
Fotoqualität hell		überragend
Fotoqualität Nacht		gut
kurzes Tele/Zweifachzoom digital		81 gut
langes Tele		-
SENDE- UND EMPFANGSQUALITÄT		
LTE		**800 1800 2600**
effektive Strahlungsleistung	(dBm)	7,5 12,2 19,0
Empfindlichkeit	(dBm)	-90, -94, -95,
Das Richtdiagramm zeigt, wie gut ein Smartphone in alle Richtungen sendet. Rote, weit vom Zentrum des Diagramms entfernte Teilbereiche dokumentieren hohe Signalpegel, gelbe Bereiche kennzeichnen mittlere und grüne sowie blaue Bereiche niedrige Pegel. Ein sehr gleichmäßig und mit hohem Pegel sendendes Smartphone hat also ein möglichst rundes und rotes Richtdiagramm.		 LTE 800 LTE 1800 LTE 2600
5G		**700 1800 2100 3500**
effektive Strahlungsleistung	(dBm)	16,4 15,6 14,9 22,8
Empfindlichkeit	(dBm)	-90 -97 -96 -88
Das Richtdiagramm zeigt, wie gut ein Smartphone in alle Richtungen sendet. Rote, weit vom Zentrum des Diagramms entfernte Teilbereiche dokumentieren hohe Signalpegel, gelbe Bereiche kennzeichnen mittlere und grüne sowie blaue Bereiche niedrige Pegel. Ein sehr gleichmäßig und mit hohem Pegel sendendes Smartphone hat also ein möglichst rundes und rotes Richtdiagramm.		5G 700 5G 1800 5G 2100 5G 3500
norm. Strahlungsfaktor/SAR-Wert[1]	(-/W/kg)	-0,92/0,890
CONNECTIVITY		
max. Durchsatz WLAN	(Mbit/s)	1210,0
mittlerer Durchsatz WLAN m. Dämpfung	(Mbit/s)	327,4
AKUSTIK-MESSUNG		
Sende-/Empfangsrichtung (Sprechen/Hören)		
Lautstärkewert	(dB)	11,4/19,5
Klang	(MOS/max. 5)	3,9/3,7
Geräuschunterdrückung Straße	(MOS/max. 5)	3,9
Geräuschunterdrückung Kneipe	(MOS/max. 5)	3,4
AUSDAUER		
typische Ausdauer max. Hz.	(Stunden)	17:31
DISPLAY		
Helligkeit/Boost	(cd/m²)	459/1400
AUDIOPLAYER[2]		
Der Frequenzgang zeigt von tiefen (li.) bis zu hohen (re.) Tönen den gesamten Hörbereich. x-Achse: f/Hz; y-Achse: L/dB		
max. Lautstärke Lautsprecher	(dB)	81
GRÖSSE UND GEWICHT		
Abmessungen	(L x B x H in mm)	159 x 75 x 6
Gewicht	(Gramm)	159

[1] Der normierte Strahlungsfaktor wird in der Bestenliste erklärt. Der SAR-Wert ist eine Herstellerangabe. [2] Abweichungen der Kurve nach unten zeigen eine Abschwächung.

Ausstattung

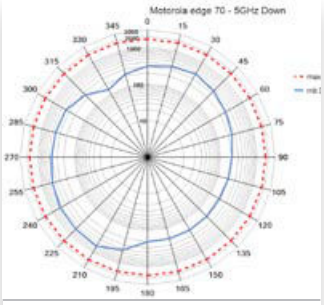
Ausstattung		
Marke		Motorola
Modell		Edge 70
SYSTEM		
Betriebssystem		Android 16
Prozessor/Kerne/Taktfrequenz	(MHz)	Qualcomm Snapdragon 7 Gen 4/8/2800
Arbeits-/Datenspeicher	(GB)	12/476
Steckplatz für Speicherkarte		⊖
Akkukapazität (mAh)/kabelloses Laden		4800/>= 15 Watt
Ladeleistung		>=60 Watt
Ladezeit bis 50/100 Prozent	(Minuten)	21/50
Updates: System/Sicherheit		4 Jahre/6 Jahre
Systemperformance		befriedigend
DISPLAY		
Typ/Diagonale	(Zoll)	OLED/6,7
Auflösung	(Pixel)	1220 x 2712
Maximale Bildwiederholrate		120 Hertz
Screen-to-Body-Ratio	(%)	91
Displayqualität		überragend
CONNECTIVITY		
LTE/Kategorie		⊕/CAT 18
5G/Frequenzbereich		⊕/Sub-6-GHz
SIM-Format/Dual-SIM		Nano-SIM/⊕
Bluetooth: Version/Hi-Res-Audio		5.4/⊕
Bluetooth Aura/Ultra-Wideband		⊕/⊖
WLAN-Standard		Wi-Fi 6E
USB-Typ/-Version/NFC		USB-C/2.0/⊕
HAUPTKAMERA		
Anzahl Sensoren Hauptkamera		2
Auflösung: Ultra-/Weitwinkel/Zoom	(MP)	50/50/⊖
Fotolicht/Bokeh/Makroaufnahmen		1 LED/⊕/⊕
optischer Bildstabilisator/optisches Zoom		⊕/nicht vorhanden
Zeitlupe/-raffer/RAW		⊕/⊕/⊕
Video-Auflösung/fps		3840 x 2160/60
Videonachtaufnahmen		⊕
FRONTKAMERA		
max. Auflösung Frontkamera	(Megapixel)	50
Sensoren/Bokeh/Blitz		1/⊕/⊕
BENUTZERFÜHRUNG/FEATURES		
Entsperrung/Sensor im Display		Finger + Gesicht/ optisch
privater Modus/App-Cloning/Spielemodus		⊕/⊖/⊕
Always-on-Display/Stereolautsprecher		⊖/⊕
IP-Schutzklasse/Netzteil mitgeliefert		IP69/⊖
Schutzhülle/Display-Folie		⊕/⊖

Testergebnisse

Testergebnisse		
Preis (Euro)[1]		800
Preis-Leistungs-Verhältnis		befriedigend
AUSDAUER	**max. 125**	**sehr gut (117)**
AUSSTATTUNG	**max. 210**	**gut (166)**
System	55	45
Display	35	34
Connectivity	25	20
Kamera[2]	80	55
Features	15	12
HANDHABUNG	**max. 40**	**sehr gut (37)**
Handlichkeit	25	23
Verarbeitungsqualität	15	14
MESSWERTE	**max. 125**	**gut (94)**
Akustik	35	30
Senden und Empfangen	90	64
LTE-Bewertung		ausreichend
5G-Bewertung		sehr gut
connect URTEIL	**max. 500**	**414 gut**

[1] Unverbindliche Preisempfehlung des Herstellers.
[2] Die Punktzahl wird aus dem Kamera-Benchmark, der Ausstattung und den Features der Kamera gebildet.

WLAN-Messung



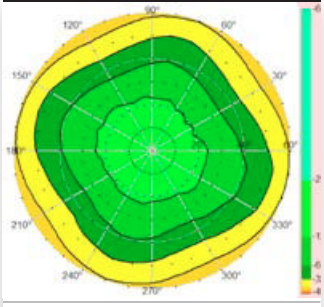
max. Datenrate ohne Dämpfung
beste Verbindung, schnellster Durchsatz

Mittelwert	bester Wert	
1163 Mbit/s	3590 Mbit/s	1210 Mbit/s

max. Datenrate mit Dämpfung
schlechte Verbindung zum Router

Mittelwert	bester Wert	
310 Mbit/s	848,9 Mbit/s	327,4 Mbit/s

Displaymessung



Kontrast bei <1 Lux

bester Wert	
1:903700	1:901200

Kontrast bei 500 Lux

Mittelwert	bester Wert	
1:1451	1:5224	1:1642

Kontrast bei 20000 Lux

Mittelwert	bester Wert	
1:27	1:82	1:31

Displayhelligkeit Alltag

Mittelwert	bester Wert	
544	1416	459

Displayhelligkeit Boost

Mittelwert	bester Wert	
1098	1966	1400

Mit dem iPhone Air versucht Apple den Spagat zwischen spektakulärem Design und Premium-Ausstattung. Und scheitert damit letztlich, weil man die falschen Schwerpunkte setzt.

Die Rückseite aus angerautem Glas fühlt sich sehr gut an und ist unempfindlich gegen Fingerabdrücke.

BESTER HANDHABUNG IN DER connect BESTENLISTE

Schön dünn mit wenig drin

Das iPhone Air markiert eine neue Linie im Produktportfolio von Apple. Darin steht ein schlankes Profil kompromisslos an erster Stelle. Deshalb wandert bei der Ausstattung alles über Bord, was dem Ziel von 6 Millimetern im Weg steht. Damit folgt Apple dem Trend zu ultraschlanken Smartphones, den Samsung mit dem Galaxy S25 Edge (Test in connect 8/2025) ausgelöst hat. Motorola ist mit dem Moto Edge 70 (Seite 12) ebenfalls auf diesen Zug aufgesprungen.

Die Verkaufszahlen sind jedoch offenbar so ernüchternd, dass es bereits Überlegungen gibt, die Produktlinie „ultraschlank“ gleich wieder einzustampfen. Sind Edge und Air also Rohrkrepierer? Vielleicht haben die Hersteller aber einfach nur die falschen Schwerpunkte gesetzt. Das iPhone Air zeigt jedenfalls ganz gut, wie man es nicht macht.

Das iPhone Air startete mit einer UVP von 1200 Euro. Für Apple-Verhältnisse ungewöhnlich ist jedoch der in kurzer Zeit auf weit unter 900 Euro stark gefallene Straßenpreis. Ein deutlicher Beleg dafür, dass das Modell nicht gut bei der Kundschaft ankommt.

Design mit Bestnoten

Das iPhone Air besticht durch sein extrem dünnes Profil von nur 5,54 Millimetern. Ein auf Hochglanz polierter Titanrahmen hält die Vorder- und Rückseite zusammen. Letztere besteht aus mattiertem Glas, das Fingerabdrücken keine Chance lässt. Wie für Apple typisch, ist die Anfassqualität herausragend, und trotz der schlanken Linie gibt sich das Phone sehr verwindungssteif und macht einen robusten Eindruck. Mit dem Gewicht von nur 165 Gramm liegt es komfortabel in der Hand – der Begriff Handschmeichler passt hier so gut wie bei nur wenigen Smartphones. Das Gehäuse ist nach IP68 wasserfest – nichts anderes haben wir erwartet.

Das iPhone Air hat ein 6,5 Zoll großes OLED-Display mit der hohen Auflösung von 2736 x 1260 Pixeln und einer knackscharfen Darstellung. Alle Premium-Features von Apples Pro-Serie sind mit dabei, eine schnelle Bildwiederholrate von 120 Hertz, die Dynamic Island mit Face-ID-Sensorik sowie Always-on-Funktion. Die Darstellungsqualität ist ebenfalls sehr gut, das Panel hat eine hohe Blickwinkelstabilität und intensive Kontraste auch in einer hellen Umgebung. Der Boost regelt hoch bis über 1000 Nits, Apple macht hier alles richtig.

Viel Premium inklusive

Die von Apple entwickelten Prozessoren gehören zu den besten, die der Smartphonemarkt zu bieten hat. Und auch in sein dünnstes Modell baut Cupertino seinen neuesten und stärksten Prozessor ein. Der A19 Pro liefert in Kombination mit 12 GB RAM traumhafte Leistungswerte. Mit diesem SoC ist das iPhone Air auch für künftige Spiele und KI-Anwendungen bestens gerüstet.

Der Rahmen besteht aus Titan mit einer auf Hochglanz polierten Oberfläche. Er umläuft das Gehäuse auf der vollen Breite von 5,6 Millimetern und macht das iPhone Air sehr verwindungssteif.

APPLE iPHONE AIR

PREIS & ABMESSUNGEN

Preis (UVP)	1199 Euro
Maße	156 x 75 x 6 mm
Gewicht	165 Gramm

TEST-ÜBERBLICK

AKKULAUFZEIT	gut
SYSTEM	sehr gut
DISPLAY	überragend
CONNECTIVITY	gut
KAMERA	ausreichend
FEATURES	ausreichend
HANDLICHKEIT	sehr gut
VERARBEITUNG	sehr gut
AKUSTIK	gut
LTE-EMPFANG	gut
5G-EMPFANG	befriedigend

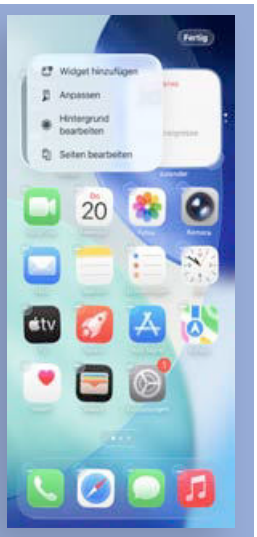
PRO & CONTRA

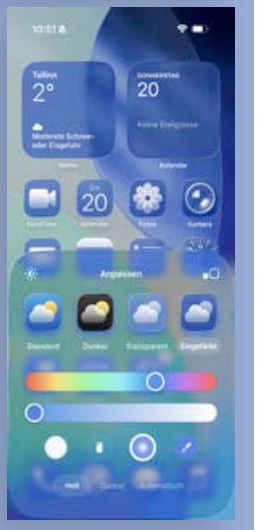
- ⊕ modernes und ultraflaches Design mit Titanrahmen
- ⊕ kompakt und sehr leicht
- ⊕ OLED-Display mit sehr guter Darstellung
- ⊕ Power-Prozessor liefert Leistung ohne Ende
- ⊕ Kamerasystem mit sehr gutem Weitwinkelmodul und 2x-Zoom
- ⊕ gute Akustik

- ⊖ Kamerasystem mit nur einer Brennweite
- ⊖ Funkeigenschaften durchwachsen
- ⊖ Akkulaufzeit zu kurz
- ⊖ Mono-Lautsprecher

connect
GUT
394 Punkte

iOS 26





Das neue Liquid-Glass-Design trifft nicht jeden Geschmack. Es lässt sich in den Homescreen-Einstellungen anpassen oder deaktivieren.

OLED-Display mit 6,5 Zoll, schmale Displayränder und ultraflaches Gehäuse: Das iPhone Air startet bei einem offiziellen Preis von 1200 Euro.

Modernes Wi-Fi 7, Bluetooth 6.0, UWB und Dual-eSIM sind beim iPhone Air Standard, die Verbindungsmöglichkeiten sind damit auf dem neuesten Stand. Datenraten und Stabilität der Wi-Fi-Verbindung können ebenfalls überzeugen, das iPhone Air gehört im WLAN sogar zu den schnellsten Smartphones, die wir je gemessen haben.

Es gibt aber trotzdem einige Kritikpunkte. Das Fehlen des klassischen Nano-SIM-Einschubs schränkt die Möglichkeiten ein, mit dem Air muss man zwingend auf eSIM umsteigen. Dies ist allerdings mehr Hinweis als Kritik, denn der Trend zur eSIM ist ungebrochen, und in ein paar Jahren werden noch viel mehr eSIM-only-Smartphones auf den Markt kommen.

Viel kritischer beurteilen wir den langsamen 2.0-Standard an der USB-C-Buchse sowie die fehlende Unterstützung von Bluetooth-Standards wie Auracast und LE, auch HiRes-Audio fehlt. Die integrierten Lautsprecher machen ebenfalls keine gute Figur, Apple baut nur einen Mono-Speaker ein, der Sound ungefähr ebenso flach abspult, wie das Air gebaut ist.

An der Kamera gespart

Es wäre irreführend, das Kamerasystem des iPhone Air als Enttäuschung zu bezeichnen, dafür schießt die Kamera einfach zu gute Fotos. Das Problem ist vielmehr, dass Apple nur eine Brennweite einbaut. Samsung zeigt beim S25 Edge, dass zumindest zwei Brennweiten mit einem so flachen Gehäuse vereinbar sind.

Das Herzstück der Kamera ist der gleiche 48-Megapixel-Sensor, der im iPhone 17 steckt. Der liefert bei der 12-Megapixel-Standardauflösung eine sehr gute Qualität sowie die Option, unter guten Lichtverhältnissen mit 24 oder 48 Megapixeln noch mehr aus Fotos herauszuholen. Auch das Zweifachzoom erreicht ein gutes Niveau – für ein Digitalzoom durchaus beachtlich.

Besondere Erwähnung verdient die neue Selfie-Kamera. Apple hat einen quadratischen 24-Megapixel-Sensor eingebaut. Mit ihm ist es möglich,

Fotos und Videos wahlweise im Hoch- oder Querformat aufzunehmen – und zwar unabhängig davon, wie das Gerät gehalten wird. Technisch wird das realisiert, indem die Selfies immer aus dem nativen 1:1- ins 4:3-Format gecroppt werden. Dabei sinkt die Auflösung real von 24 auf 18 Megapixel. Dieser Kniff erleichtert vor allem Gruppen-Selfies und Vlogging, da der Sensor automatisch erkennt, wenn weitere Personen ins Bild kommen, und das Sichtfeld entsprechend erweitern kann. Diese Auto-Erkennung funktioniert sehr gut. Wir vermissen allerdings die Möglichkeit, die volle Auflösung abzurufen, das lässt Apple nicht zu.

Feine Oberfläche

Apple liefert das iPhone Air mit iOS 26 und dem neuen Liquid-Glass-Design aus. Über den Update-Zeitraum macht der Hersteller wie üblich keine Angaben, aber mit mindestens fünf Jahren Software-Support kann man beim Air rechnen.

Die Integration von Apple Intelligence und neuen KI-Features ist tief. Mit Live-Übersetzung (auch in der Telefon-App), Bildanalyse sowie smarter Nachrichtenzusammenfassung hat Apple hier mächtig aufgeholt, liegt aber trotz der Verbesserungen beim Thema KI immer noch hinter Android – Google und die einzelnen Hersteller (vor allem Samsung) haben im Verbund einfach mehr zu bieten.

Mobilfunk und Akustik

iPhones haben nach unseren Messungen in deutschen Mobilfunknetzen noch nie besonders gute Funkeigenschaften gezeigt – vermutlich, weil die Antennen vor allem für den Heimatmarkt USA optimiert sind. Vor diesem Hintergrund macht das iPhone Air eine recht gute Figur, im LTE-Netz erreicht es ein gutes Niveau. Bei 5G überrascht die fehlende Unterstützung der low/low-Band-Kombination (bei 5G NSA). Das wollen wir aber nicht überbewerten, weil sich das deutsche 5G-Netz immer stärker in Richtung 5G Standalone entwickelt. Ein kleines Handicap ist es aber doch, und es passt auch zu den übrigen 5G-Werten: Bei 2100 MHz und 3600 MHz ist die Sendeleistung zu niedrig, die nur befriedigende 5G-Wertung daher gerechtfertigt.

Die Sprachqualität beim Telefonieren ist mit Apples iPhone Air im positiven Sinne unauffällig. Dasselbe gilt für die Geräuschunterdrückung: Sie filtert Nebengeräusche wie Straßenlärm solide heraus.

Mäßige Akkulaufzeit

Um die schlanke Linie seines neuen iPhones zu realisieren, hat Apple den Akku gekappt: 3149 mAh sind deutlich weniger als die 4500 bis 5000 mAh, die die klassischen Top-Smartphones bieten, aber auch deutlich weniger als bei den ultraschlanken Konkurrenten.

Zum Vergleich: Samsungs Galaxy S25 Edge kommt mit 3900 mAh. iPhones arbeiten zwar besonders energieeffizient, doch diese niedrige Kapazität ist selbst für ein Apple-Phone zu wenig. Das Resultat: Mit seinen knapp 12 Stunden Nutzungsdauer liegt das Air im unteren Mittelfeld, bei intensiver Nutzung kann es zum Abend hin schon mal knapp werden. Es wird wohl Gründe haben, warum Apple mit dem iPhone Air zusammen ein kompaktes Akkupack vorgestellt hat, das optisch sehr gut dazu passt und per MagSafe magnetisch andockt.

Damit kommen wir zum einzigen erfreulichen Punkt: Apple hat nicht auf MagSafe verzichtet, das Air lädt also kabellos mit bis zu 15 Watt. Kabelgebunden sind maximal 25 Watt möglich. In unserem Test war es nach 27 Minuten auf 50 Prozent geladen, bis 100 Prozent dauerte es 98 Minuten. Ersteres ist in Ordnung, Zweiteres eher nicht. Apple drosselt wohl die Leistungsaufnahme gegen Ende des Ladezyklus, um so den Akku zu schonen.

Fazit

Mit dem iPhone Air legt Apple ein beeindruckendes Design-Smartphone auf den Tisch, das super in der Hand liegt und sofort alle Blicke auf sich zieht. Aber um das zu erreichen, hat der Hersteller die Ausstattung so stark zusammengestrichen, dass sich damit kein Premium-Preis mehr rechtfertigen lässt. Der Käufer bekommt einen starken Prozessor und ein Top-Display, muss aber viele Kompromisse eingehen, vor allem bei der Kamera und der Akkulaufzeit. Bei den „normalen“ 17er-iPhones gibt es mehr für weniger Geld.

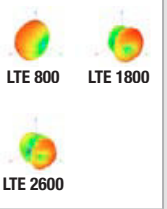
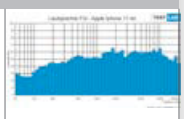
Andreas Seeger

Die Kameraeinheit beult das Gehäuse um drei Millimeter aus. Warum sie mit nur einer Optik so breit ist, bleibt das Geheimnis von Apple.

Apple iPhone Air im Fotovergleich

Starke Vorstellung. Das iPhone Air hat auf der Rückseite nur eine Kamera, aber die hat es drauf: Qualitativ ist sie auf demselben Niveau wie die Kamera des iPhone 17 Pro Max.

Messwerte

Marke		Apple
Modell		iPhone Air
KAMERAQUALITÄT		
Für den Kamera-Benchmark misst unser Testlab bis zu vier Brennweiten bei jeweils drei Lichtbedingungen. Dabei werden über 100 000 Datenfelder erfasst und ausgewertet, woraus wir die Fotoqualität über einen Score für alle Optiken und das Gesamtsystem ermitteln.		foto connect Kameraqualität BEFRIEDIGEND Gesamturteil POWERED BY TESTLAB
Ultraweitwinkel		-
Weitwinkel		101 überragend
Fotoqualität hell		überragend
Fotoqualität Nacht		sehr gut
kurzes Tele/Zweifachzoom digital		84 gut
langes Tele		-
SENDE- UND EMPFANGSQUALITÄT		
LTE		**800 1800 2600**
effektive Strahlungsleistung	(dBm)	13,9 18,5 18,5
Empfindlichkeit	(dBm)	-96, -98, -97,
Das Richtdiagramm zeigt, wie gut ein Smartphone in alle Richtungen sendet. Rote, weit vom Zentrum des Diagramms entfernte Teilbereiche dokumentieren hohe Signalpegel, gelbe Bereiche kennzeichnen mittlere und grüne sowie blaue Bereiche niedrige Pegel. Ein sehr gleichmäßig und mit hohem Pegel sendendes Smartphone hat also ein möglichst rundes und rotes Richtdiagramm.		 LTE 800 LTE 1800 LTE 2600
5G		**700 1800 2100 3500**
effektive Strahlungsleistung	(dBm)	15,5 11,9 13,5
Empfindlichkeit	(dBm)	-98 -98 -84
Das Richtdiagramm zeigt, wie gut ein Smartphone in alle Richtungen sendet. Rote, weit vom Zentrum des Diagramms entfernte Teilbereiche dokumentieren hohe Signalpegel, gelbe Bereiche kennzeichnen mittlere und grüne sowie blaue Bereiche niedrige Pegel. Ein sehr gleichmäßig und mit hohem Pegel sendendes Smartphone hat also ein möglichst rundes und rotes Richtdiagramm.		5G 700 5G 1800 5G 2100 5G 3500
norm. Strahlungsfaktor/SAR-Wert[1]	(-/W/kg)	-0,16/1,490
CONNECTIVITY		
max. Durchsatz WLAN	(Mbit/s)	1790,0
mittlerer Durchsatz WLAN m. Dämpfung	(Mbit/s)	873,4
AKUSTIK-MESSUNG		
Sende-/Empfangsrichtung (Sprechen/Hören)		
Lautstärkewert	(dB)	12,1/17,2
Klang	(MOS/max. 5)	3,7/3,4
Geräuschunterdrückung Straße	(MOS/max. 5)	3,9
Geräuschunterdrückung Kneipe	(MOS/max. 5)	3,0
AUSDAUER		
typische Ausdauer max. Hz.	(Stunden)	11:56
DISPLAY		
Helligkeit/Boost	(cd/m²)	530/1030
AUDIOPLAYER[2]		
Der Frequenzgang zeigt von tiefen (li.) bis zu hohen (re.) Tönen den gesamten Hörbereich. x-Achse: f/Hz; y-Achse: L/dB		
max. Lautstärke Lautsprecher	(dB)	73
GRÖSSE UND GEWICHT		
Abmessungen	(LxBxH in mm)	156x75x6
Gewicht	(Gramm)	165

[1] Der normierte Strahlungsfaktor wird in der Bestenliste erklärt. Der SAR-Wert ist eine Herstellerangabe. [2] Abweichungen der Kurve nach unten zeigen eine Abschwächung.

Ausstattung

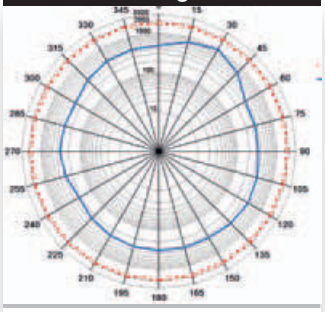
Marke	Apple
Modell	iPhone Air
SYSTEM	
Betriebssystem	iOS 26.0.1
Prozessor/Kerne/Taktfrequenz (MHz)	Apple A19 Pro/6/4260
Arbeits-/Datenspeicher (GB)	12/236
Steckplatz für Speicherkarte	⊖
Akkukapazität (mAh)/kabelloses Laden	3149/>= 15 Watt
Ladeleistung	<= 20 Watt
Ladezeit bis 50/100 Prozent (Minuten)	27/98
Updates: System/Sicherheit	6 Jahre/6 Jahre
Systemperformance	überragend
DISPLAY	
Typ/Diagonale (Zoll)	OLED/6,6
Auflösung (Pixel)	1260 x 2736
maximale Bildwiederholrate	120 Hertz
Screen-to-Body-Ratio (%)	90
Displayqualität	überragend
CONNECTIVITY	
LTE/Kategorie	⊕/CAT 21
5G/Frequenzbereich	⊕/Sub-6-GHz
SIM-Format/Dual-SIM	eSIM/⊕
Bluetooth: Version/Hi-Res-Audio	6.0/⊖
Bluetooth Aura/Ultra-Wideband	⊖/⊕
WLAN-Standard	Wi-Fi 7
USB-Typ/-Version/NFC	USB-C/2.0/⊕
HAUPTKAMERA	
Anzahl Sensoren Hauptkamera	1
Auflösung: Ultra-/Weitwinkel/Zoom (MP)	⊖/48/⊖
Fotolicht/Bokeh/Makroaufnahmen	1 LED/⊕/⊖
optischer Bildstabilisator/optisches Zoom	⊕/nicht vorhanden
Zeitlupe/-raffer/RAW	⊕/⊕/⊕
Video-Auflösung/fps	3840 x 2160/60
Videonachtaufnahmen	⊖
FRONTKAMERA	
max. Auflösung Frontkamera (Megapixel)	18
Sensoren/Bokeh/Blitz	1/⊕/⊕
BENUTZERFÜHRUNG/FEATURES	
Entsperrung/Sensor im Display	Gesicht (3D)/⊖
privater Modus/App-Cloning/Spielemodus	⊕/⊖/⊕
Always-on-Display/Stereolautsprecher	⊕/⊖
IP-Schutzklasse/Netzteil mitgeliefert	IP68/⊖
Schutzhülle/Display-Folie	⊖/⊖

Testergebnisse

Preis (Euro)[1]		1200
Preis-Leistungs-Verhältnis		ungenügend
AUSDAUER	**max. 125**	**gut (106)**
AUSSTATTUNG	**max. 210**	**gut (162)**
System	55	52
Display	35	34
Connectivity	25	20
Kamera[2]	80	49
Features	15	7
HANDHABUNG	**max. 40**	**sehr gut (37)**
Handlichkeit	25	23
Verarbeitungsqualität	15	14
MESSWERTE	**max. 125**	**befriedigend (89)**
Akustik	35	27
Senden und Empfangen	90	62
LTE-Bewertung		gut
5G-Bewertung		befriedigend
connect URTEIL	**max. 500**	**394 gut**

[1] Unverbindliche Preisempfehlung des Herstellers.
[2] Die Punktzahl wird aus dem Kamera-Benchmark, der Ausstattung und den Features der Kamera gebildet.

WLAN-Messung



max. Datenrate ohne Dämpfung
beste Verbindung, schnellster Durchsatz

Mittelwert 1163 Mbit/s — bester Wert 3590 Mbit/s

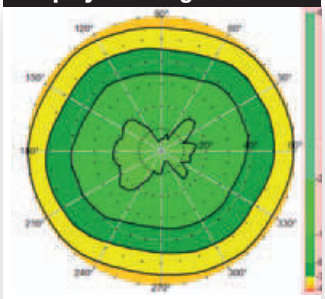
1790 Mbit/s

max. Datenrate mit Dämpfung
schlechte Verbindung zum Router

Mittelwert 310 Mbit/s — bester Wert 848,9 Mbit/s

873,4 Mbit/s

Displaymessung



Kontrast bei <1 Lux

bester Wert 1:903700

1:889200

Kontrast bei 500 Lux

Mittelwert 1:1451 — bester Wert 1:5224

1:1467

Kontrast bei 20000 Lux

Mittelwert 1:27 — bester Wert 1:82

1:26

Displayhelligkeit Alltag

Mittelwert 544 — bester Wert 1416

530

Displayhelligkeit Boost

Mittelwert 1098 — bester Wert 1966

1030

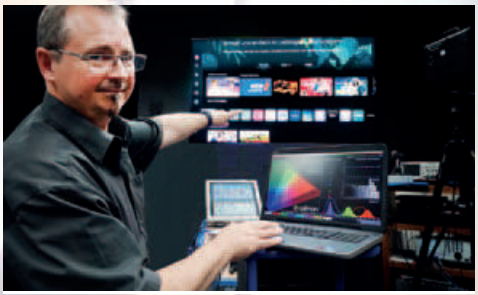
Technik im Fokus

Objektiv, unabhängig, faktenbasiert

connect SEHR GUT | connect TESTSIEGER | connect PRESTIPP

connect ist seit über 30 Jahren die Premium-Medienmarke in der Telekommunikations- und Technikbranche. Die Marke connect steht von Beginn an für Tests mit herausragender Qualität und Glaubwürdigkeit. In unserem modernen und hochwertig ausgestatteten Testlabor führen wir Produkttests und Usability Checks durch.

Dazu entwickeln wir laufend – eigenständig und in Kooperation mit etablierten Dienstleistern – aufwendige standardisierte Testverfahren. Zum Beispiel wurde in Messtechnik im Wert von rund einer halben Million Euro investiert, um neben älteren Funkstandards auch den modernen 5G-Standard vollständig und in allen relevanten Frequenzbändern messen zu können. Die Mess- und Testergebnisse speichern wir in einer umfangreichen Produkt-Datenbank; sie ermöglichen faktenbasierte Vergleiche. Das connect-Testsiegel steht für unbestechliche Testergebnisse und ist für Verbraucher und Industrie ein international anerkanntes Gütesiegel.
www.connect-testlab.com



Roland Seibt
Leitender Redakteur connect Ressort AV

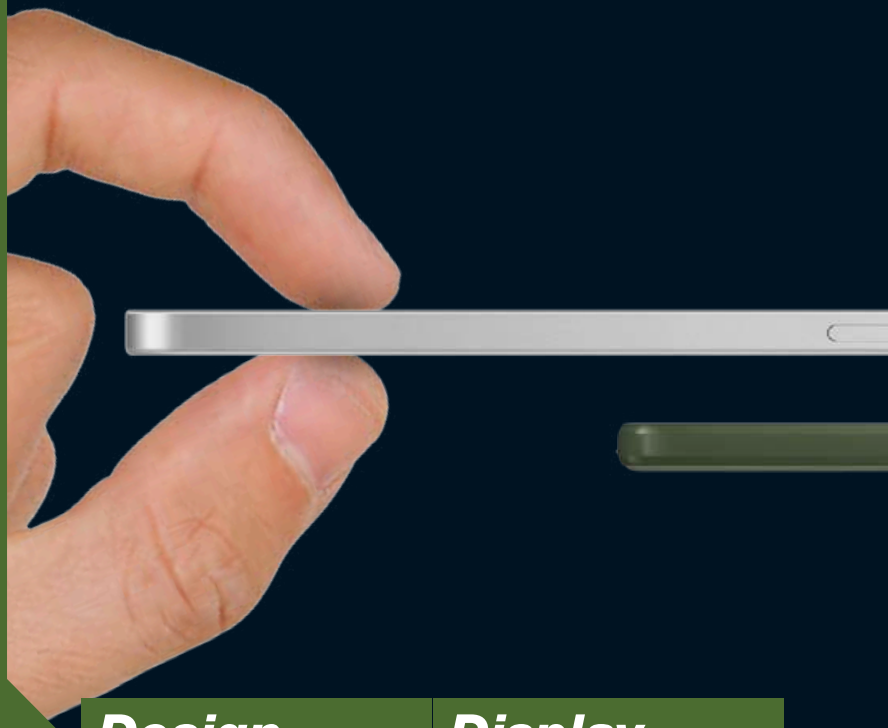
Roland Seibt ist begeisterter Filmfan und testet seit über 25 Jahren Fernseher, Projektoren und Surround-Equipment. Seine Expertise und Erfahrung suchen ihresgleichen, sodass er auch als Instruktor für Farbkalibration und in Gremien für Display-Messverfahren tätig ist. In connect analysiert und testet er die neuesten Geräte, um Lesern fundierte Kaufempfehlungen zu geben.

connect

www.connect.de

Schlanke Linie

Nach Samsung bauen nun auch Apple und Motorola besonders dünne Smartphones, bei denen man gewisse Abstriche bewusst in Kauf nimmt. Welche Flunder ist die beste?



Mit Galaxy S25 Edge, iPhone Air und Edge 70 versuchen sich die Hersteller an derselben Idee: die Kunden mit einem besonders flachen Smartphone so zu begeistern, dass sie bereit sind, für das Plus an Handlichkeit und einen gewissen Coolness-Faktor auf einzelne Features zu verzichten und Abstriche bei Akkulaufzeit und Leistung hinzunehmen. Dass die Verbraucher zudem gewillt sind, für ein dieser Art abgespecktes Gerät mehr Geld auszugeben als für ein herkömmliches Modell, kann man angesichts des rapiden Preisverfalls der Ultraschlanken getrost abhaken. Denn von den ursprünglichen UVPs ist inzwischen nicht viel übrig geblieben. So kostet das Galaxy S25 Edge nun offiziell noch 799 und im Onlinehandel mit rund 600 Euro sogar nur noch halb so viel wie zum Marktstart vom Hersteller angedacht. Und auch der Neuwert des iPhone Air hat in kurzer Zeit 20 Prozent eingebüßt – eine Erfahrung, die Apple sonst nicht kennt. Das Edge 70 war von vornherein deutlich günstiger, deshalb hält sich der Abschlag bislang in Grenzen. Insgesamt muss das aber nicht heißen, dass die Designidee bereits ad acta gelegt werden kann. Nur so, wie von den Herstellern gedacht, funktioniert es nicht.

Fazit

Im connect-Test liegt das Galaxy S25 Edge deutlich vor der Konkurrenz, weil es das beste Gesamtpaket darstellt und sich die wenigsten Schwächen leistet. Bezogen auf den Marktpreis bietet Samsung zudem das beste Preis-Leistungs-Verhältnis der ultraschlanken und -leichten Smartphones, denn es ist inzwischen auch das günstigste Modell. (rm)

Design

Die drei Ultraflachen sind auch besonders leicht. Besonderes Kennzeichen der drei Modelle ist ihre außergewöhnlich geringe Bauhöhe von weniger als sechs Millimetern, wobei das iPhone noch ein kleines bisschen flacher ist als die zwei Androiden. Eine Gemeinsamkeit ist auch, dass die schlanke Form nicht zulasten der Stabilität geht. In puncto Verarbeitung gibt es nichts zu mäkeln. Bei Samsung und Apple sorgt ein Titanrahmen für die bemerkenswerte Robustheit. Das Edge 70 glänzt mit einer innovativen Kunststoffrückseite, die es zu einem besonderen Handschmeichler macht.

Beim Gewicht gibt es keine fühlbaren Unterschiede: Mit rund 160 Gramm sind alle drei Flundern rund 40 Gramm leichter als „normale“ Smartphones mit vergleichbaren Diagonalen – das entspricht circa 20 Prozent und ist ein zentrales Verkaufsargument. Vor allem das iPhone Air ist sehr viel leichter als seine aktuellen Markenkollegen.

Display

Viel Licht und wenig Schatten bei allen Kandidaten. Im Vergleich der Displays ergibt sich kein eindeutiger Sieger. Die Diagonalen sind mit 6,6 bis 6,7 Zoll annähernd gleich, bei der Auflösung hat Samsung die Nase vorn. Die Pixeldichte beträgt beim S25 Edge 513 ppi, gefolgt vom iPhone Air (456 ppi) und Edge 70 (444 ppi). Beim Kontrast gibt es keine großen Unterschiede – wohl aber bei der Helligkeit der Displays: Apple liegt hier mit 530 Nits vor Motorola mit 459 und Samsung mit nur 340 Nits. Dieser magere Wert ist vermutlich der Absicht geschuldet, im Normalbetrieb den Akku zu schonen. Beim Boost (1356 Nits) zeigt Samsungs OLED-Display, was es eigentlich kann. Zum Vergleich: Die Konkurrenz kommt hier auf Werte von 1400 Nits (Motorola) und 1030 Nits (Apple). Beim Edge 70 muss man allerdings auf ein Always-on-Display verzichten. Positiv fallen hier jedoch die außerordentlich schmalen Displayränder auf.

1

SAMSUNG GALAXY S25 EDGE

Preis (UVP) ..... 1249 799 Euro
Maße ..... 158 x 76 x 6 mm
Gewicht ..... 163 Gramm

connect
GUT
422 Punkte

2

MOTOROLA EDGE 70

Preis (UVP) ..... 800 Euro
Maße ..... 159 x 75 x 6 mm
Gewicht ..... 159 Gramm

connect
GUT
414 Punkte

3

APPLE iPHONE AIR

Preis (UVP) ..... 1199 Euro
Maße ..... 156 x 75 x 6 mm
Gewicht ..... 165 Gramm

connect
GUT
394 Punkte

Kameras

Die Edge-Geräte haben zwei Optiken, Apple nur eine. Die funktionalen Einschränkungen gegenüber ihren normalgewichtigen Pendants sind im Bereich der Kameras besonders deutlich sichtbar. Wobei wir im Fall von Apple den Plural streichen können. Denn das iPhone Air verfügt nur über eine einzige Optik. Diese schießt zwar tolle Fotos – der Weitwinkel-Score in unserem Fotoqualitäts-Benchmark liegt über dem der Konkurrenz –, aber das ist in diesem Preisbereich trotzdem eindeutig zu wenig. Dass es trotz beengter Verhältnisse auch anders geht, zeigen Samsung und Motorola, die der Hauptkamera einen Ultraweitwinkelsensor zur Seite stellen. Auf ein optisches Tele muss man bei allen Ultraschlanken verzichten, dafür liefert der digitale Zweifach-Zoom durch die Bank gute bis sehr gute Ergebnisse. Bei der Auflösung der Selfiekamera toppt das Edge 70 mit 50 MP die Konkurrenz (Apple: 18 MP, Samsung: 12 MP).

Ausstattung

Samsung und Apple liefern Leistung satt, Motorola nicht. Bei den eingesetzten Prozessoren trennt sich die Spreu vom Weizen: Während Samsung (Snapdragon 8 Elite) und Apple (A19 Pro) ihren schlanken Phones die aktuell besten Chipsätze spendieren, bleibt Motorola mit dem Snapdragon 7 Gen 4 in der Leistungsdisziplin ein gutes Stück zurück.

In Sachen Connectivity gibt es mit Samsung einen klaren Sieger, der in dieser Kategorie die maximale Punktzahl im Test erzielt. Dem iPhone Air und dem Edge 70 fehlt dagegen unter anderem ein schneller USB-Anschluss.

Auch hinsichtlich der Update-Politik liegt Samsung traditionell vorne: Sieben Jahre Updates gibt es beim S25 Edge. Beim iPhone sind es sechs und beim Edge 70 vier bzw. sechs Jahre.

Einen kleinen Punktsieg erzielt Motorola hingegen bei der IP-Zertifizierung, die eine Stufe besser ausfällt als bei Apple und Samsung.

Empfang

Apple ist stark im WLAN, verliert aber Punkte bei 5G. Wer sich im WLAN befindet, kommt mit Apple am besten weg: Das iPhone Air gehört im Heimnetz sogar zu den schnellsten Smartphones, die wir je gemessen haben – sowohl bei optimalen Empfangsbedingungen (1790 Mbit/s) als auch bei unseren Messungen mit Dämpfung (873 Mbit/s). Die Edge-Modelle fallen hier deutlich zurück (Samsung: 1600 bzw. 275 Mbit/s; Motorola: 1210 bzw. 327 Mbit/s).

Unsere Labormessungen im Mobilfunk ergeben ein differenziertes Bild. Im LTE-Netz fällt Motorola ein gutes Stück zurück, im 5G-Netz Apple. Konkret schwächelt das Edge 70 im LTE-Band 800. Im Fall des iPhone Air überrascht die fehlende Unterstützung der low/low-Band-Kombination bei 5G Non-Standalone, bei 2100 MHz und 3600 MHz ist die Sendeleistung zu niedrig. Dafür macht das iPhone im LTE-Netz eine bessere Figur als S25 Edge und Edge 70.

Ausdauer

Klarer Punktsieg für Motorola bei der Akkulaufzeit. Die Ausdauerwertung im Dreikampf der Ultraflachen geht eindeutig an Motorola. Das Edge 70 liegt in allen Wertungen vorne. Es bringt nicht nur den stärksten Akku mit (4800 mAh), er basiert auch als einziger im Testfeld auf der modernen Silizium-Karbon-Technologie. Folgerichtig hält er mit 17:31 Stunden auch länger durch als die Konkurrenz. Der 3900-mAh-Akku des Galaxy S25 Edge hält mit 16:36 Stunden aber auch erstaunlich lange durch. Anders als das iPhone Air, das mit seinem 3149-mAh-Akku bereits nach knapp 12 Stunden die Segel streicht.

Deutlich vorne liegt Motorola auch bei der Ladeleistung (kabelgebunden 60 Watt gegenüber 20 bei Apple und Samsung) sowie bei der Ladedauer. So ist der leere Akku des Edge 70 bereits nach 50 Minuten wieder komplett geladen, beim S25 Edge dauert das 87 Minuten, beim iPhone Air sogar 98 Minuten.

Googles Pixel 10 Pro Fold überzeugt im Test mit Top-Display, langer Akkulaufzeit und IP68-Schutz. Doch es gibt auch spürbare Schwächen im Vergleich der XXL-Falter.

Ein neuer Standard?

Googles Pixel 10 Pro Fold verheißt auf dem Papier ein paar technische Verbesserungen. Doch die Foldable-Konkurrenz ist mit Samsungs Galaxy Z Fold 7 und dem Honor Magic V5 extrem stark. Kann Google den Anschluss halten?

1899 Euro verlangt Google offiziell für den XXL-Falter mit 256/16 GB Speicher. Im Foldable-Universum müssen die Portemonnaies natürlich praller gefüllt sein. Doch UVPs sind Streichpreise, und das Pixel 10 Pro Fold ist schon für unter 1600 Euro erhältlich.

Das Pixel 10 Pro Fold ist in einigen Bereichen außergewöhnlich, und es gibt viel Positives zu berichten. Google hinkt der Konkurrenz aber auch in einigen Bereichen hinterher.

Kaum Fortschritte bei der Handlichkeit

Google setzt beim Design konsequent auf Kontinuität. Das Pixel 10 Pro Fold übernimmt das Design des Pixel 9. Uns gefällt die schlichte, und doch edle Anmutung. Der Rahmen besteht aus mattem Aluminium in Gehäusefarbe. Die Rückseite ist ebenfalls aus mattem Glas, und sie ist resistent gegen Fingerabdrücke. Ganz anders als das Scharnier, das Google aus poliertem Metall fertigt.

Im Vergleich zum Vorgänger sind die Veränderungen jedoch marginal. Die Metallrahmen auf der Front- und Rückseite sind etwas dünner geworden, was moderner aussieht und mehr Platz fürs Display lässt. Das war‘s dann aber auch schon.

Leider hat Google nicht an der Handlichkeit gefeilt – im Gegenteil. Zugeklappt misst das Gerät 155 x 76 x 10,8 mm und ist sogar etwas dicker als das 9 Pro Fold mit 10,5 mm. Außerdem ist das Gewicht mit 258 Gramm nach wie vor sehr hoch. Die anderen Hersteller haben ihre Foldables 2025 leichter und schlanker gebaut. Das Samsung Galaxy Fold 7 und das Honor Magic V5 zum Beispiel sind 9 mm dünn und wiegen 215 und 222 Gramm. Damit liegen die Konkurrenten in der Hand wie normale Top-Phones, das Pixel 10 Pro XL bleibt vorerst in der klobigen Foldable-Rolle stecken.

Dafür wirkt das Pixel 10 Pro Fold überaus stabil. Schon das erste Öffnen des Scharniers macht klar, dass der Mechanismus sehr robust konstruiert ist; sein Widerstand ist genau richtig. Ein großer Vorteil – und ein Novum bei Foldables – ist die IP68-Zertifizierung. Sie schützt das Pixel 10 Pro Fold nicht nur gegen Wasser, sondern auch gegen feinen Staub. In der Praxis bedeutet das: Selbst am Strand ist das Risiko geringer, dass eindringende Partikel den Faltmechanismus beeinträchtigen. Unter den Foldables setzt Google damit einen neuen Robustheitsstandard.

GOOGLE PIXEL 10 PRO FOLD

PREIS & ABMESSUNGEN

Preis (UVP)	1899 Euro
Maße	155 x 150 x 5 mm
Gewicht	258 Gramm

TEST-ÜBERBLICK

AKKULAUFZEIT	sehr gut
SYSTEM	sehr gut
DISPLAY	überragend
CONNECTIVITY	überragend
KAMERA	gut
FEATURES	befriedigend
HANDLICHKEIT	mangelhaft
VERARBEITUNG	befriedigend
AKUSTIK	gut
LTE-EMPFANG	gut
5G-EMPFANG	sehr gut

PRO & CONTRA

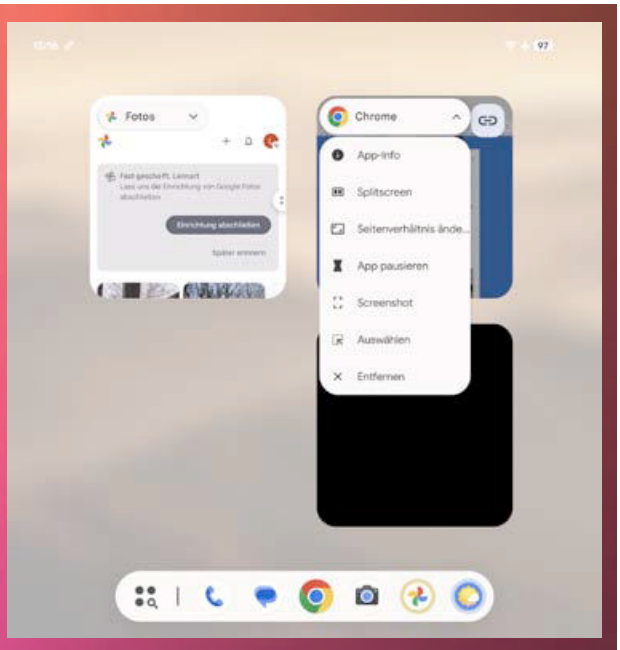
- ⊕ hervorragende Verarbeitung
- ⊕ IP68-Schutz
- ⊕ beste Displayqualität
- ⊕ lange Akkulaufzeit
- ⊕ umfangreiche Connectivity
- ⊕ schlichte Software mit vielen (KI-)Funktionen
- ⊕ 7+7 Jahre Software-Support
- ⊕ sehr gute Kameraqualität
- ⊕ guter bis sehr guter Empfang

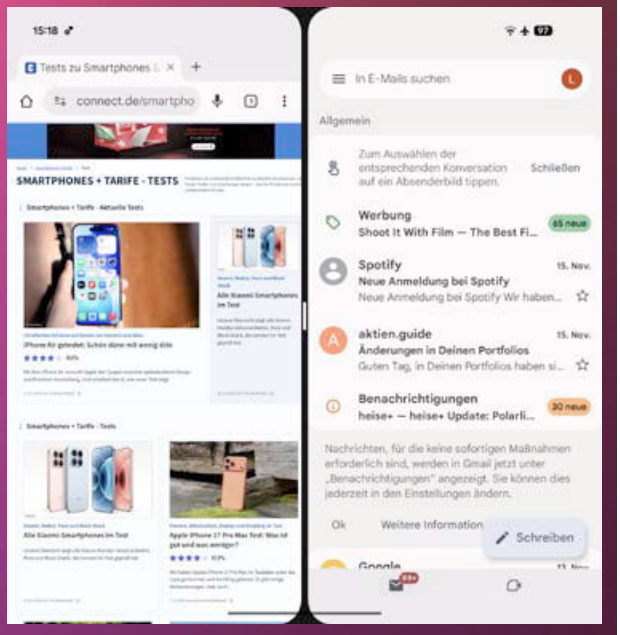
- ⊖ schwer und dick
- ⊖ Multitasking optimierungsbedürftig
- ⊖ Kameraausstattung im Vergleich mäßig

connect
GUT
421 Punkte

Bild: © wacomka - Shutterstock.de

Android 16





Eine App auf eine Seite des Screens zu ziehen, geht leider nicht (oben). Multitasking ist ok, App-Paare zu speichern, wäre aber hilfreich (unten).

Das beste Display

Die Displays gehören seit Jahren zu den größten Stärken der Pixel-Reihe. Auch dem 8 Zoll großen Innendisplay des Pixel 10 Pro Fold bescheinigt unser Testlabor eine ausgezeichnete Bildqualität. Außerdem liefert das OLED-Display im Alltag eine starke Leuchtkraft von 1209 Nits, die sich im Boost auf beeindruckende 1793 Nits erhöht. Damit lässt sich das Pixel Fold in direktem Sonnenlicht mühelos ablesen. Die Messwerte liegen im Spitzenfeld aktueller Foldables und übertreffen teilweise die von klassischen Top-Smartphones.

Ansonsten serviert das Innendisplay die übliche Feinkost mit maximal 120 Hertz Bildwiederholrate für flüssige Nutzung und feine Auflösung. Der Falz in der Displaymitte ist etwas dezenter als noch beim Pixel 9 Pro Fold, aber immer noch deutlicher fühlbar als der Falz von Honor Magic V5 oder Samsung Fold 7.

Die meisten Nutzer dürften sich die meiste Zeit mit dem Außendisplay aufhalten. Es hat schmalere Ränder als sein Vorgänger und ist darum mit 6,4 Zoll ein bisschen größer. Auch seine Qualität ist mit sehr hoher Helligkeit und der guten Ablesbarkeit top.

Kameras: gut, aber ausbaufähig

Google hat bei der Kameraausstattung leicht Hand angelegt, unserem Geschmack nach aber zu wenig. Die Kameras des Fold sind nicht mit denen der anderen Pixel-10-Modelle vergleichbar. Vor allem das Ultraweitwinkelmodul (10,5 MP) und das Fünffachtele (10,8 MP) haben eine niedrige Auflösung.

Bei der Hauptkamera mit ihren 48 MP gibt es geringe Unterschiede zur Konkurrenz, wenn das Licht optimal ist. Auch bei Nachtaufnahmen erreicht das Pixel eine sehr gute Fotoqualität, so zum Beispiel beim Tele, das jedoch nicht ganz mit dem Magic V5 mithalten kann. Vor allem über das Fünffach-Zoomen hinaus wird das Bild beim Tele schnell matschig.

Schlichte Oberfläche mit viel KI

Das Betriebssystem ist eine der größten Stärken des Pixel 10 Pro Fold. Android 16 läuft flüssig, modern und angenehm reduziert. Google verzichtet bewusst auf überladene Menüs und setzt stattdessen auf klare Strukturen und intuitive Bedienelemente. Widgets und Themes passen sich dynamisch dem Hintergrund an, was dem Gerät eine persönliche Note verleiht. Multitasking funktioniert zuverlässig, besonders auf dem Innendisplay. Allerdings wirken manche Funktionen noch wenig durchdacht.

Sehr umfangreich ist Google-typisch die KI-Integration: Circle-to-Search, automatische Übersetzungen, Call Screening und die vielen Foto-KI-Funktionen zur Nachbearbeitung der eigenen Bilder bieten dem Nutzer einen sehr großen Feature-Blumenstrauß. Abgerundet wird alles mit einem hervorragenden Software-Support von 7+7 Jahren.

Der Prozessor Tensor G5 liefert eine solide Performance. Bei alltäglichen Aufgaben zeigt das Gerät keine Schwächen. Selbst mehrere Apps im Splitview-Modus bringen das Foldable nicht ins Stolpern. Wer anspruchsvolle Games auf dem Foldable zocken möchte, wird jedoch feststellen, dass die Top-Chips von Qualcomm und MediaTek in dem Bereich mehr Leistungsreserven bieten. In den Benchmarks ist die Grafikleistung eine Schwachstelle des Pixel 10 Pro Fold. Die aktuelle Leistung genügt den meisten Nutzern für den Alltag, könnte aber etwas zukunftssicherer sein.

In puncto Vernetzung bietet Google wieder eine sehr gute

Auf üppigen 8 Zoll ist viel Platz für den Medienkonsum sowie zum Arbeiten.

Google verbaut eine Ultraweitwinkel- (10,5 MP), eine Hauptkamera (48) und ein Fünffachtele (10,8 MP) in der Kameraeinheit.

Ausstattung. Das Pixel 10 Pro Fold bietet alle aktuellen Standards. Auch für den Dual-SIM-Einsatz ist man mittels Nano- und eSIM gerüstet. Im WLAN-Test liefert das Phone überdurchschnittliche Werte.

Sehr gute Akkulaufzeit

Die Akkulaufzeit gehörte noch vor wenigen Generationen zu den Schwachstellen von Foldables. Google löst das Problem einfach mit einem dickeren Energieriegel. Sein Akku hat eine Kapazität von 5015 mAh statt wie zuvor 4650 mAh. Das resultiert in der sehr guten Akkulaufzeit von 15 Stunden – er hält also rund vier Stunden länger durch als der Vorgänger. Damit ist das 10 Pro Fold auf dem Markt derzeit das Foldable mit der längsten Akkulaufzeit. Google hat überdies die Ladeleistung gesteigert.

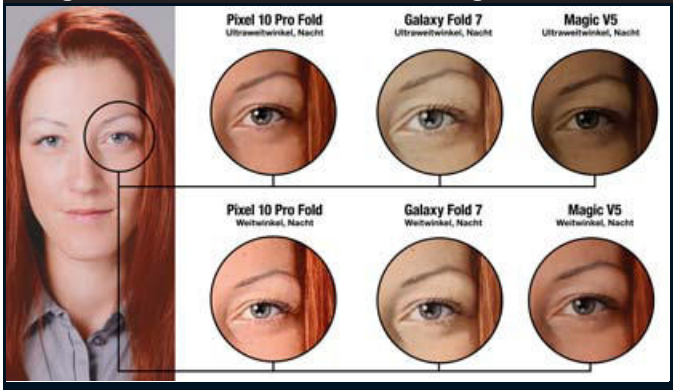
Vom Empfang gibt es auch Positives zu berichten: Unser Testlabor hat guten LTE- und sehr guten 5G-Empfang gemessen. Beim Telefonieren profitiert man zudem von der sehr guten Sprachverständlichkeit und der ebenso starken Geräuschunterdrückung.

Fazit

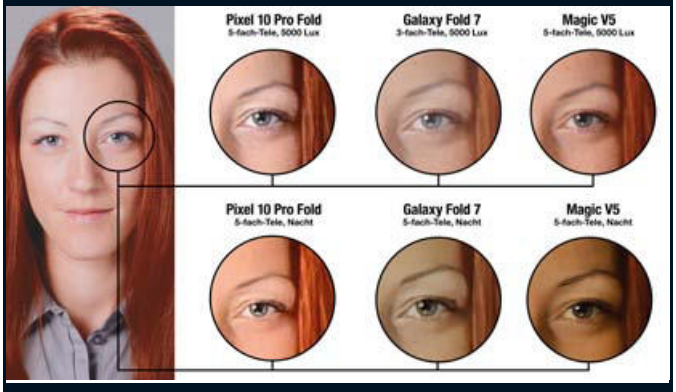
Beim Pixel 10 Pro Fold gibt es Licht und Schatten. Es hat das beste Foldable-Display und bietet als einziger Falter Wasser- und Staubschutz sowie Qi2-Unterstützung. Dazu kommen viele clevere Software-Funktionen und die lange Akkulaufzeit. Auf der anderen Seite steht die mäßige Handlichkeit. Auch der Chipsatz liefert nicht die Leistung wie der von anderen Foldables, die Kameraausstattung ist ebenfalls nicht auf Top-Niveau.

Das Pixel 10 Fold ist unterm Strich ein starkes Foldable. Es spielt seine Stärken in der Software, den Messwerten und der Robustheit aus, liegt in puncto Handlichkeit aber eine Generation hinter Samsung und Honor zurück. **Lennart Holtkemper**

Google Pixel 10 Pro Fold im Fotovergleich

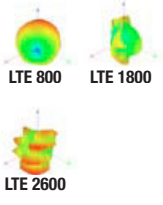
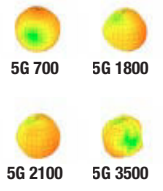
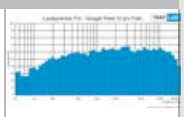


Das Ultraweitwinkelmodul des Pixel 10 Pro Fold liefert bessere Nachtaufnahmen als Samsung, aber etwas schlechtere als Honor. Die Hauptkamera kann bei Dunkelheit ebenfalls punkten.



Die Fotoqualität der Telekamera ist gut, hält aber nicht ganz mit der des Honor Magic V5 mit. Gerade über die fünffache Vergrößerung hinaus wird das Bild wegen der geringen Auflösung schnell matschig.

Messwerte

Marke		Google
Modell		Pixel 10 Pro Fold
KAMERAQUALITÄT		
Für den Kamera-Benchmark misst unser Testlab bis zu vier Brennweiten bei jeweils drei Lichtbedingungen. Dabei werden über 100 000 Datenfelder erfasst und ausgewertet, woraus wir die Fotoqualität über einen Score für alle Optiken und das Gesamtsystem ermitteln.		foto connect Kameraqualität SEHR GUT Gesamturteil POWERED BY TESTLAB
Ultraweitwinkel		83 gut
Weitwinkel		98 überragend
Fotoqualität hell		überragend
Fotoqualität Nacht		sehr gut
kurzes Tele/Zweifachzoom digital		72 befriedigend
langes Tele		77 gut
SENDE- UND EMPFANGSQUALITÄT		
LTE		**800 1800 2600**
effektive Strahlungsleistung	(dBm)	16,7 19,1 16,0
Empfindlichkeit	(dBm)	-94, -97, -94,
Das Richtdiagramm zeigt, wie gut ein Smartphone in alle Richtungen sendet. Rote, weit vom Zentrum des Diagramms entfernte Teilbereiche dokumentieren hohe Signalpegel, gelbe Bereiche kennzeichnen mittlere und grüne sowie blaue Bereiche niedrige Pegel. Ein sehr gleichmäßig und mit hohem Pegel sendendes Smartphone hat also ein möglichst rundes und rotes Richtdiagramm.		 LTE 800 LTE 1800 LTE 2600
5G		**700 1800 2100 3500**
effektive Strahlungsleistung	(dBm)	18,2 17,2 17,8 16,4
Empfindlichkeit	(dBm)	-93 -99 -99 -88
Das Richtdiagramm zeigt, wie gut ein Smartphone in alle Richtungen sendet. Rote, weit vom Zentrum des Diagramms entfernte Teilbereiche dokumentieren hohe Signalpegel, gelbe Bereiche kennzeichnen mittlere und grüne sowie blaue Bereiche niedrige Pegel. Ein sehr gleichmäßig und mit hohem Pegel sendendes Smartphone hat also ein möglichst rundes und rotes Richtdiagramm.		 5G 700 5G 1800 5G 2100 5G 3500
norm. Strahlungsfaktor/SAR-Wert[1]	(-/W/kg)	-0,57/0,990
CONNECTIVITY		
max. Durchsatz WLAN	(Mbit/s)	1850,0
mittlerer Durchsatz WLAN m. Dämpfung	(Mbit/s)	560,0
AKUSTIK-MESSUNG		
Sende-/Empfangsrichtung (Sprechen/Hören)		
Lautstärkewert	(dB)	11,1/21,5
Klang	(MOS/max. 5)	3,7/3,5
Geräuschunterdrückung Straße	(MOS/max. 5)	3,6
Geräuschunterdrückung Kneipe	(MOS/max. 5)	3,0
AUSDAUER		
typische Ausdauer max. Hz.	(Stunden)	15:01
DISPLAY		
Helligkeit/Boost	(cd/m²)	527/995
AUDIOPLAYER[2]		
Der Frequenzgang zeigt von tiefen (li.) bis zu hohen (re.) Tönen den gesamten Hörbereich. x-Achse: f/Hz; y-Achse: L/dB		
max. Lautstärke Lautsprecher	(dB)	77
GRÖSSE UND GEWICHT		
Abmessungen	(LxBxH in mm)	155x150x5
Gewicht	(Gramm)	258

[1] Der normierte Strahlungsfaktor wird in der Bestenliste erklärt. Der SAR-Wert ist eine Herstellerangabe [2] Abweichungen der Kurve nach unten zeigen eine Abschwächung.

Ausstattung

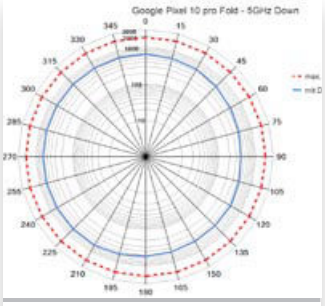
Marke	Google
Modell	Pixel 10 Pro Fold
SYSTEM	
Betriebssystem	Android 16
Prozessor/Kerne/Taktfrequenz (MHz)	Google Tensor G5/8/3800
Arbeits-/Datenspeicher (GB)	16/224
Steckplatz für Speicherkarte	⊖
Akkukapazität (mAh)/kabelloses Laden	5015/>= 15 Watt
Ladeleistung	> 20 Watt
Ladezeit bis 50/100 Prozent (Minuten)	28,/87,
Updates: System/Sicherheit	7 Jahre/7 Jahre
Systemperformance	sehr gut
DISPLAY	
Typ/Diagonale (Zoll)	OLED/8
Auflösung (Pixel)	2152x2076
maximale Bildwiederholrate	120 Hertz
Screen-to-Body-Ratio (%)	89
Displayqualität	überragend
CONNECTIVITY	
LTE/Kategorie	⊕/CAT 21
5G/Frequenzbereich	⊕/Sub-6-GHz
SIM-Format/Dual-SIM	Nano-SIM/⊕
Bluetooth: Version/Hi-Res-Audio	6.0/⊕
Bluetooth Aura/Ultra-Wideband	⊕/⊕
WLAN-Standard	Wi-Fi 7
USB-Typ/-Version/NFC	USB-C/3.2 Gen 1/⊕
HAUPTKAMERA	
Anzahl Sensoren Hauptkamera	3
Auflösung: Ultra-/Weitwinkel/Zoom (MP)	10,5/48/10,8
Fotolicht/Bokeh/Makroaufnahmen	1 LED/⊕/⊕
optischer Bildstabilisator/optisches Zoom	⊕/5-fach
Zeitlupe/-raffer/RAW	⊕/⊕/⊕
Video-Auflösung/fps	3840x2160/60
Videonachtaufnahmen	⊕
FRONTKAMERA	
max. Auflösung Frontkamera (Megapixel)	9
Sensoren/Bokeh/Blitz	1/⊕/⊕
BENUTZERFÜHRUNG/FEATURES	
Entsperrung/Sensor im Display	Finger + Gesicht (3D)/⊖
privater Modus/App-Cloning/Spielemodus	⊕/⊖/⊕
Always-on-Display/Stereolautsprecher	⊕/⊕
IP-Schutzklasse/Netzteil mitgeliefert	IP68/⊖
Schutzhülle/Display-Folie	⊖/⊕

Testergebnisse

Preis (Euro)[1]		1899
Preis-Leistungs-Verhältnis		ungenügend
AUSDAUER	**max. 125**	**sehr gut (114)**
AUSSTATTUNG	**max. 210**	**sehr gut (183)**
System	55	51
Display	35	35
Connectivity	25	25
Kamera[2]	80	62
Features	15	10
HANDHABUNG	**max. 40**	**ausreichend (23)**
Handlichkeit	25	12
Verarbeitungsqualität	15	11
MESSWERTE	**max. 125**	**gut (101)**
Akustik	35	29
Senden und Empfangen	90	72
LTE-Bewertung		gut
5G-Bewertung		sehr gut
connect URTEIL	**max. 500**	**421 gut**

[1] Unverbindliche Preisempfehlung des Herstellers.
[2] Die Punktzahl wird aus dem Kamera-Benchmark, der Ausstattung und den Features der Kamera gebildet.

WLAN-Messung



max. Datenrate ohne Dämpfung
beste Verbindung, schnellster Durchsatz

Mittelwert 1163 Mbit/s — bester Wert 3590 Mbit/s

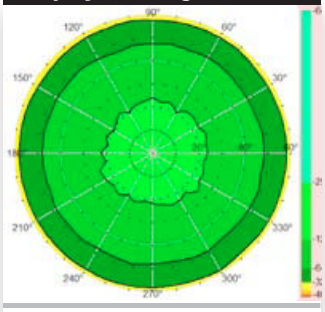
1850 Mbit/s

max. Datenrate mit Dämpfung
schlechte Verbindung zum Router

Mittelwert 310 Mbit/s — bester Wert 848,9 Mbit/s

560,0 Mbit/s

Displaymessung



Kontrast bei <1 Lux

bester Wert 1:903700

1:880600

Kontrast bei 500 Lux

Mittelwert 1:1451 — bester Wert 1:5224

1:1508

Kontrast bei 20000 Lux

Mittelwert 1:27 — bester Wert 1:82

1:30

Displayhelligkeit Alltag

Mittelwert 544 — bester Wert 1416

1209

Displayhelligkeit Boost

Mittelwert 1098 — bester Wert 1966

1793

STOPP!
HAMMER ANGEBOT

2 AUSGABEN
FÜR NUR
10 EURO

ONLINE BESTELLEN UNTER
http://abo.connect.de/miniabo

Klappt doch!

Das Pixel 10 Pro Fold komplettiert die Riege der relevanten XXL-Foldables auf dem hiesigen Markt. Wo steht der Klappbolide von Google im Vergleich mit Honor und Samsung?

SAMSUNG GALAXY Z FOLD 7

Preis (UVP).....2100 Euro
Maße.....158 x 143 x 4 mm
Gewicht.....215 Gramm

connect
SEHR GUT
433 Punkte

Samsung machte im letzten Sommer den Anfang mit seiner inzwischen neunten Galaxy-Z-Fold-Generation, danach folgte Honor mit dem Magic V5, bevor Google das Trio mit seinem Pixel 10 Pro Fold komplettierte. Die „10“ bezieht sich auf die Serie, denn wir haben es mit Googles dritter Foldable-Version zu tun. Zeit für einen Vergleich also, bei dem wir die kompakten Flip-Modelle bewusst außen vor lassen, denn dabei handelt es sich trotz des Knicks in der Displaymitte um eine andere Gerätekategorie.

Obwohl Samsung die längste Tradition mit dem eigenwilligen Formfaktor hat, der quasi ein Hybrid aus Smartphone und Tablet ist, konnte Honor dem Falt-Phone-Pionier in den letzten Jahren technisch den Rang ablaufen. Deshalb war es spannend zu sehen, ob die Koreaner nochmal kontern könnten. Und ja, sie konnten. Honor ist mit dem Magic V5 zweifellos ein famoses Falt-Phone gelungen, dennoch musste es das Galaxy Z Fold 9 in der connect-Bestenliste an sich vorbeiziehen lassen. Woran das liegt und wie sich das aktuelle Foldable von Google in das Gesamt-Ranking und in die einzelnen Testkategorien einsortiert, zeigt unsere Übersicht.

Fazit

Alle drei Foldables konnten im Test überzeugen, das Galaxy Z Fold 7 überraschte uns dabei am meisten. Wie der XXL-Falter aus Korea verdient sich auch Honors Magic V5 die Verbalnote „sehr gut“, während das runderneuerte Pixel Fold knapp daran vorbeischrammt. Es punktet zwar mit IP68-Schutz, Display und Ausdauer, bleibt in puncto Handlichkeit und Leistung aber hinter der Konkurrenz zurück. (rm)

Design

Leicht und schlank versus robust und gut geschützt. Der Hauptvorteil der großformatigen Foldables ist der riesige Bildschirm im ausgeklappten Zustand. Erkauft wurde dieser Vorteil bislang durch schwere, klobige Gehäuse und eine insgesamt mäßige Mobiltauglichkeit.

Das ist inzwischen anders: Die XXL-Falter von Honor und Samsung sind zusammengeklappt weniger als 9 Millimeter dick und unterscheiden sich damit nicht mehr von normalen Smartphones. Dasselbe gilt fürs Gewicht. Nur das Pixel 10 Pro Fold trägt mit 10,8 Millimetern noch deutlich dicker auf, und viel schwerer ist es auch. Dafür bietet es die beste IP-Schutzklasse und ein besonders robustes Scharnier. Samsung hat das Seitenverhältnis seines Fold-Modells endlich auf ein vernünftiges Maß gebracht.

Davon abgesehen, verwenden alle drei Hersteller feinste Materialien, was angesichts der hohen Verkaufspreise auch angebracht ist.

Display

Punktsieg für Google bei insgesamt hohem Niveau. Alltagsaufgaben erledigt man auch mit Foldables meist auf dem Außendisplay. Dieses ist bei allen drei Kandidaten mit 6,4 beziehungsweise 6,5 Zoll Diagonale ausreichend groß. Samsung liefert mit 422 dpi hier die höchste Auflösung, bei Helligkeit und Kontrast liegen dagegen Honor und Google vorn.

Gleiches gilt für die nahezu quadratischen, jeweils 8 Zoll großen Innendisplays. Jenes des Pixel 10 Pro Fold toppt hier die Konkurrenz mit einem Boost von 1793 Nits. Dass alle Displays Bildwiederholraten von maximal 120 Hertz bieten, versteht sich in dieser Preisklasse fast von selbst.

Die Achillesferse von Falt-Phones war lange Zeit der Falz in der Mitte des Innendisplays. Doch besonders Honor und Samsung haben hier große Fortschritte gemacht. Die Knickstelle ist zwar noch fühl- und sichtbar, stört bei der Nutzung aber praktisch nicht mehr.

2

HONOR MAGIC V5

Preis (UVP).....2000 Euro
Maße.....157 x 146 x 4 mm
Gewicht.....222 Gramm

connect
SEHR GUT
427 Punkte

3

GOOGLE PIXEL 10 PRO FOLD

Preis (UVP).....1900 Euro
Maße.....155 x 150 x 5 mm
Gewicht.....258 Gramm

connect
GUT
421 Punkte

Kameras

Bei Ausstattung und Bildqualität liegt das V5 vorn. Die Kameraausstattung von Foldables hinkt den Topmodellen klassischer Bauart traditionell hinterher, doch auch in dieser Kategorie haben die Hersteller massiv aufgeholt. Allen voran Honor, das mit 68 von 80 möglichen Punkten in unserer Kamera-Gesamtwertung ein „sehr gut“ erzielt, dicht gefolgt von Samsung mit 67 und mit Abstand von Google mit 62 Punkten (jeweils „gut“). Und das, obwohl das Pixel 10 Pro Fold sogar ein Fünffachtele an Bord hat, während Magic V5 und Galaxy Z Fold 7 „nur“ mit Dreifachteles bestückt sind.

In puncto Fotoqualität liegt Honor ebenfalls vorn. Das Weitwinkelmodul ist bei allen Modellen top, im Ultraweitwinkel- und Zoom-Bereich fallen Samsung und Google aber sichtbar zurück. Einer der Gründe: Die Sensoren lösen im Magic V5 mit 50 bzw. 64 MP deutlich höher auf als die der Konkurrenz (zwischen 10 und 12 MP).

Ausstattung

Samsung und Honor liefern mehr Power als Google. Honor und Samsung bauen in ihre Foldables standesgemäß Qualcomms High-End-Chip Snapdragon 8 Elite ein, mit dem sie in unseren Benchmarks Topwerte erzielen und noch auf Jahre hinaus bestens aufgestellt sind. Der von Google selbst entwickelte Prozessor Tensor G5 im Pixel 10 Pro Fold liefert eine solide Performance, bietet jedoch weniger Leistungsreserven als die Konkurrenz.

In Sachen Connectivity schenken die Wettbewerber sich nichts: Wi-Fi 7, aktuelles Bluetooth und HiRes-Codecs, USB 3.x und Dual-SIM (E und Nano) haben alle an Bord. Die Geräte verwenden die bekannten Oberflächen (Google natives Android, Samsung OneUI 8, Honor MagicOS 9) inklusive zahlreicher, zum Teil selbst entwickelter KI-Funktionen und Anpassungen an den Formfaktor. Lobenswert: Alle drei Hersteller bieten eine Update-Garantie von 7 + 7 Jahren.

Empfang

Bei den Funkmessungen gibt es Licht und Schatten. Im connect-Testlab messen wir den WLAN-Durchsatz sowie die gerätespezifische Empfangsqualität in den Mobilfunknetzen LTE und 5G. Bei den WLAN-Messungen schlägt das Magic V5 die Konkurrenz – sowohl bei sehr guter (3590 MBit/s) als auch bei schlechter Verbindung zum Router (718 MBit/s). Das Pixel 10 Pro Fold überträgt ordentliche 1850 beziehungsweise 560 MBit/s. Das Galaxy Z Fold 7 erzielt mit 890 beziehungsweise 269 MBit/s nur bescheidene Wi-Fi-Werte.

Die Sende- und Empfangsqualität im Mobilfunk ist bei allen drei Geräten relativ ähnlich: Für die LTE-Messungen gibt es durch die Bank ein „gut“, für 5G jeweils ein „sehr gut“. Wobei Samsung bei 5G mit 39 von 45 Wertungspunkten knapp führt – vor allem in den höheren Frequenzbändern. Google liefert im Vergleich der drei Falter die besten LTE-Messwerte, wenn auch keine überragenden.

Ausdauer

Das Pixel hält länger durch, das Magic lädt schneller. Bei der Akkutechnik beschreiten die Hersteller unterschiedliche Wege. Samsung und Google verbauen herkömmliche Lithium-Ionen-Akkus, Honor einen modernen Kohlenstoff-Silizium-Akku mit höherer Energiedichte.

Dennoch hält bei unserer standardisierten Ausdauermessung das aktuelle Pixel Fold mit 15:01 Stunden am längsten durch, gefolgt vom Galaxy Fold mit 14:46 Stunden – ein erstaunlicher Wert angesichts des mit 4650 mAh eher schwachbrüstigen Akkus. Für den Akku des Magic V5 haben wir mit 11:39 Stunden eine kürzere Laufzeit ermittelt – sie ist vermutlich der zum Testzeitpunkt noch nicht finalen Software geschuldet.

Bei der Ladeleistung toppt Honor dafür die Konkurrenz mit 66 (via Kabel) und 50 Watt (kabellos). Google kommt auf 30/15 Watt, Samsung auf 25/15 Watt. Deshalb lässt sich das Magic V5 deutlich schneller aufladen.

In-Ears mit dem gewissen Extra

Mit den Nothing Ear (3) zeigt der Hersteller erneut, dass er anders tickt als der Mainstream. Die In-Ears überzeugen im Test mit sehr gutem Sound sowie einem Extra-Mikrofon im Case.

Die Ear (3) sind mit 5,2 Gramm pro Earbud mittelschwer. In ihrem transparenten Stiel ist eine Aluminiumplatte eingelassen.

NOTHING EAR (3)

Preis	179 Euro
Maße	32 x 30 x 22 mm
Gewicht	10 Gramm

- ⊕ eigenständiges Design mit transparentem Kunststoff und viel Aluminium
- ⊕ angenehm leicht und mit hohem Tragekomfort
- ⊕ sehr guter, aber bassbetonter Sound
- ⊕ Mikrofon im Case für glasklare Sprachqualität beim Telefonieren
- ⊕ App mit klarer Struktur und vielen Features
- ⊕ kabelloses Aufladen

- ⊖ Connectivity könnte umfangreicher sein
- ⊖ Transparenzmodus ausbaufähig
- ⊖ keine lange Akkulaufzeit

connect
SEHR GUT
441 Punkte

Nothing verkauft seine Ear (3) für 179 Euro in Weiß oder Schwarz – und damit 30 Euro teurer als den Vorgänger des Kopfhörer-Flaggschiffs. Dieses Preissegment ist dicht besetzt, jeder bekannte Hersteller ist darin mit mindestens einem von connect mit „sehr gut“ bewerteten Modell vertreten.

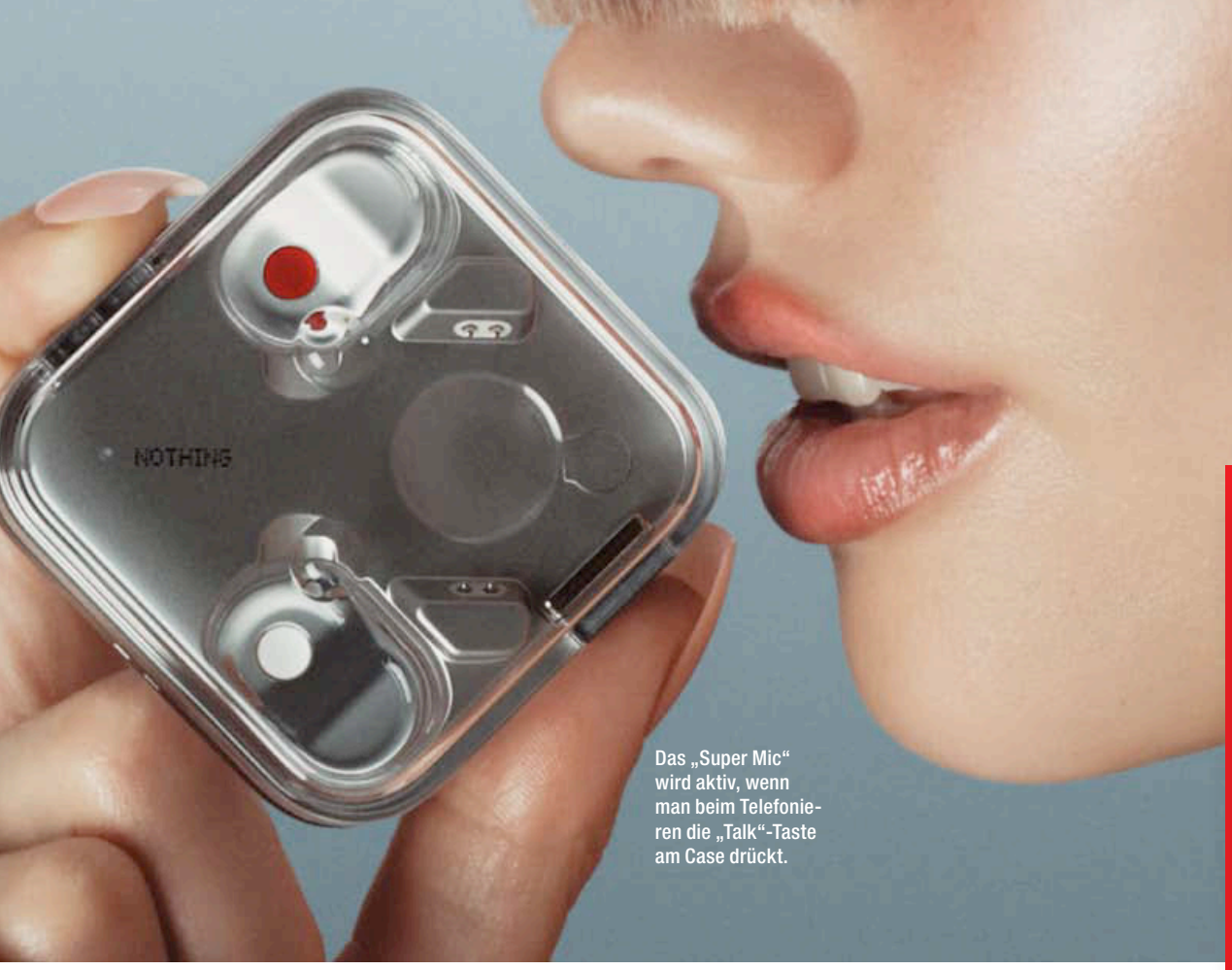
Zum Beispiel Sony mit seinem 195 Euro teuren Flaggschiff WF-1000XM5 oder Sennheiser mit den Momentum True Wireless 4 für 200 Euro. Samsungs aktuelles Spitzenmodell Galaxy Buds 3 Pro ist bereits für 160 Euro zu haben. Für den gleichen Preis bekommt man die Xiaomi Buds 5 Pro. Können sich die Nothing Ear (3) in diesem wettbewerbsstarken Umfeld behaupten? Wir haben den Test gemacht.

Einzigartiges Design mit gutem Halt im Ohr

Herausragendes Alleinstellungsmerkmal aller Nothing-Produkte ist ein Design, das sich klar vom Mainstream abhebt. So auch das der Nothing Ear (3), die mit ihrem transparenten Ladecase und den transparenten Stielen sofort die Blicke auf sich ziehen. Im Vergleich zum Vorgänger hat Nothing das Design diesmal mit Metall aufgewertet: Der Deckel des Case besteht zwar wieder aus Kunststoff, aber seine Basis ist ein großes zusammenhängendes AluminiumeElement. Aluminium ist auch in die Stiele der Earbuds eingearbeitet.

Das sieht nicht nur gut aus, es wertet auch die Haptik massiv auf und unterstreicht die sehr gute Verarbeitung: Vor allem das Case wirkt sehr robust und wie aus einem Guss, mit einem wackelfreien Scharnier und bis auf den Zehntel Millimeter genauen Spaltmaßen. Die In-Ears docken wieder sauber magnetisch im Case an. Sie sind wasserfest nach IP54, können also beim Sport getragen werden. Das Case ist ebenfalls nach IP54 zertifiziert. Es ist nicht so klobig wie das der Fairbuds oder der Sennheiser Momentum True Wireless 4, aber auch nicht so kompakt wie das von Apples AirPods. Es kann nicht nur via USB-C, sondern auch kabellos geladen werden. Die Reserven von 500 mAh reichen aus, um die In-Ears viermal wieder aufzuladen.

Mit jeweils 5,2 Gramm pro Earbud sind die Ear (3) in der



Das „Super Mic“ wird aktiv, wenn man beim Telefonieren die „Talk“-Taste am Case drückt.

Mittelgewichtsklasse angesiedelt. Dank der drei mitgelieferten Ohrpassstücke findet man schnell den richtigen Sitz im Ohr. Die Passstücke sind hochwertig und dem Preis angemessen. Wir empfanden das Tragegefühl als sehr gut, der Sitz ist bequem und gleichzeitig fest genug, dass die Earbuds beim Joggen nicht herausfallen.

Earbuds mit druckempfindlichem Stiel

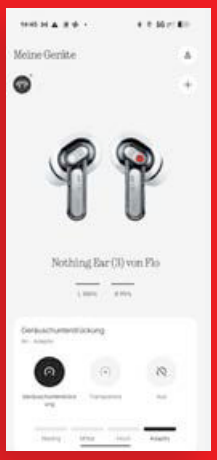
Die In-Ears werden über kleine Touchflächen am Stiel bedient, die ein haptisches Feedback geben. Man muss den Stiel mit Daumen und Zeigefinger zusammendrücken, die Eingaben – einmaliges, zweimaliges, dreimaliges und längeres Zusammendrücken – werden präzise erkannt. Nach unserem Empfinden reagieren die Ear (3) noch einmal präziser als die (Ear 2024).

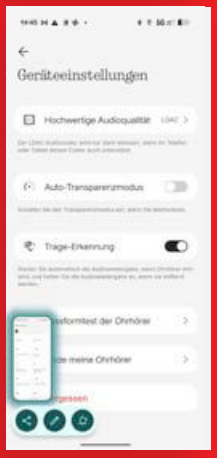
In der App Nothing X lässt sich nicht nur die Steuerung anpassen, sondern auch die aktive Geräuschunterdrückung (ANC) regulieren oder per Hörtest ein individuelles Soundprofil erstellen. Dieses Soundprofil kann man dann per Equalizer noch weiter verfeinern.

Der Equalizer ist wieder ein Highlight der App, denn außer dem klassischen Regler für die Bässe, Mitten und Höhen gibt es eine Profiregelung mit acht Bändern, die sich stufenlos in Frequenz, Bandbreite und Pegel steuern lassen. Es ist sogar möglich, den Q-Faktor zu definieren, also die Bandbreite der Anhebung und Absenkung des Frequenzbereichs. Und wem das immer noch nicht reicht: Die Funktion Bass Enhance erlaubt zusätzlich das mehrstufige Anheben der tiefen Frequenzen.

Dabei präsentieren sich App und Equalizer im typischen Nothing-Design mit einer auf das Wesentliche reduzierten Dot-Optik, die uns sehr gut gefällt. Funktio-

Das Case für die Ear (3) steht ebenfalls in der Nothing-Tradition, die sich von gängigen Designstandards abhebt.





Die App Nothing X gefällt mit ihrer klaren Designsprache und guter Übersicht.

Ein besonderes Design, das nicht von der Stange kommt, ist ein Markenzeichen von Nothing. Bei den Ear (3) wurde der transparente Look um Aluminiumelemente ergänzt. Eine gute Entscheidung.

Eine sehr gute Idee überzeugend umgesetzt: Das „Super Mic“ im Case mit den unterschiedlichen Steuermöglichkeiten.

nal kann die App ebenfalls überzeugen, man hat unter anderem die Möglichkeit, räumliches Audio zu aktivieren, Multipoint-Bluetooth einzuschalten oder einen Passformtest der Earbuds zu machen.

Top-Sound für den Preis

Wenn man räumliches Audio aktiviert, klingt die Musik so, als würde sie in einem Raum über Lautsprecher abgespielt. Es gibt kein Head Tracking, Kopfbewegungen werden also nicht erfasst. Ein Feature, das wir nicht vermisst haben, weil die Anpassung des Klangs an die Kopfbewegungen oftmals zu aufgesetzt wirkt und den Sound unruhig macht.

Klanglich macht Nothing alles richtig: In der Grundeinstellung (ohne Raumaudio) überzeugen die Ear (3) auf ganzer Linie mit einem sehr druckvollen Bass und spritzigen oberen Mitten. Wer es neutraler mag, kann das Klangbild sehr gut über den Equalizer anpassen.

Das ANC hat Nothing gegenüber den (Ear 2024) hörbar verbessert, der gemittelte Dämpfungswert steigt von 17 dB auf satte 21 dB, das ist ein sehr gutes Niveau – fürs Fliegen oder eine Zugfahrt sind die Ear (3) damit gern gesehene Reisebegleiter.

Den Transparenzmodus empfanden wir dagegen als schlecht abgestimmt: Man nimmt die Umwelt zwar akustisch wahr, aber sie klingt leicht gedämpft, genauso wie Stimmen. Unsere Messungen zeigen auch, woran das liegt: Nothing verzichtet darauf, die Frequenzen angemessen zu verstärken, sodass man in der Regel besser hört, wenn man die Earbuds aus den Ohren nimmt. Genau das soll ein Transparenzmodus aber vermeiden.

Connectivity wieder recht übersichtlich

Nothing legt keinen Wert auf vielfältige Codecs und Standards, das konnte man schon bei den Vorgängermodellen sehen. Auch die Ear (3) beschränken sich mit Bluetooth 5.4 und SBC/AAC/LDAC auf das Wesentliche. Der neue Bluetooth-Standard Auracast fehlt genauso wie LE und die AptX-Codecs von Qualcomm. HiRes-Audio wird jedoch per LDAC übertragen, auch Multipoint wird wie bereits beschrieben unterstützt, man kann die Ear (3) also mit mehreren Geräten gleichzeitig verbinden.

Telefonieren auf ganz neuem Niveau

Indem Nothing zwei Mikrofone in das Case integriert, wird das Telefonieren über In-Ears auf eine ganz neue Stufe gehoben. Denn das grundlegende Problem dieser Kopfhörerkategorie, die zu weit weg von der Schallquelle (Mund) positionierten Mikrofone, wird damit einfach umgangen. Beim Telefonieren hält man das Case vor den Mund und drückt die „Talk“-Taste, eine intuitive Geste, die im Alltag schnell in Fleisch und Blut übergeht.

Einen Unterschied macht das Telefonieren mit den In-Ears vor allem, wenn man sich in einer belebten Umgebung mit vielen Hintergrundgeräuschen befindet. Die können viel besser von der eigenen Stimme getrennt werden, wenn das Mikro direkt von dem Mund positioniert ist.

Die aktive Geräuschunterdrückung kann dann viel besser arbeiten, und die eigene Stimme kommt beim Gegenüber erheblich klarer und präsenter an. Letzteres ist auch dann der Fall, wenn man in einer ruhigen Umgebung telefoniert. Das Mikrofon im Case macht also immer einen positiven Unterschied, in einer belebten Umgebung ist er aber besonders groß.

Ein wichtiger Hinweis: Super Mic ist fürs Telefonieren gedacht und arbeitet nur dort, wo eine App aktiv auf die Telefonfunktion des Smartphones zugreift. Das bedeutet: Man kann es beim Telefonieren in WhatsApp (oder Google Meet etc.) verwenden,

179 Euro sind ein sehr attraktiver Preis angesichts der gehobenen Ausstattung der Nothing Ear (3).

nicht aber zum Aufzeichnen von WhatsApp-Sprachnachrichten.

Wer ein Nothing-Smartphone hat, kann sich über eine sinnvolle Erweiterung freuen: Wenn man aus dem Stand heraus die „Talk"-Taste drückt, zeichnet das Smartphone die Audionachricht auf und speichert sie im Essential Space. Sprachnotizen sind also möglich, allerdings nur mit einem Nothing Phone.

Akkulaufzeit im Mittelfeld

Gegenüber den Ear (2024) hat Nothing die Ausdauer des Akkus nur minimal steigern können, von 5:20 Stunden auf 5:30 Stunden. Damit finden sich die Earbuds weiterhin nur im unteren Mittelfeld wieder. Alle der eingangs genannten Konkurrenten halten mit einer Akkuladung länger durch.

Im Case stecken 500 mAh, das reicht, um die Earbuds viermal nachzuladen. Das Case selbst wird via USB-C oder kabellos nachgeladen, ohne Kabel dauert es allerdings länger, zwei Stunden statt 70 Minuten.

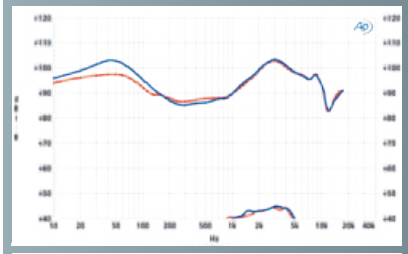
Fazit: gelungenes Upgrade

Mit den Nothing Ear (3) lässt Nothing ein gelungenes Flaggschiff vom Stapel. Sein eigenständiges Design hebt es positiv vom Mainstream ab, genauso wie das Mikrofon im Case, das das Telefonieren mit In-Ears auf eine bisher nicht gekannte Qualitätsstufe hebt.

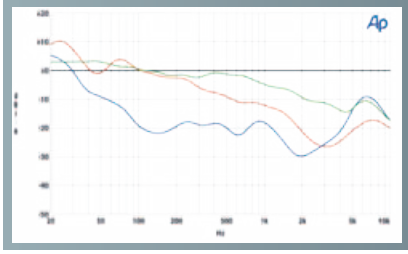
Die Basics überzeugen ebenfalls, der Sound ist sehr gut (wenn auch basslastig), die Geräuschdämpfung arbeitet sehr effektiv. Für das Gebotene ist der Preis von 179 Euro überaus attraktiv. Frei von Schwächen sind die Ear (3) allerdings nicht. Der Transparenzmodus ist nicht gut abgestimmt, die Connectivity ist nicht sehr umfangreich, und die Akkulaufzeit dürfte länger sein.

Andreas Seeger

Aus dem Messlabor



Die Ear (3) liefern sowohl ohne (rot) als auch mit ANC (blau) kräftigen und spritzigen Sound und verzerren selbst bei gehobener Lautstärke wenig – sichtbar an den weit unten verlaufenden Verzerrungskurven.



Der Transparenzmodus (grün) verstärkt nicht ausreichend. Das ANC (blau) bewirkt dagegen eine gut wirksame Lärmreduktion von satten 21 dB gemittelt zwischen 100 und 4000 Hz. In Rot die mechanische Dämpfung der In-Ears.

Ausstattung		
Marke		**Nothing**
Modell		**Ear (3)**
Preis (Euro, UVP)		179
GRÖSSE UND GEWICHT		
Abmessungen Kopfhörer	(L x B x H in mm)	32 x 30 x 22
Abmessungen Ladeschale	(L x B x H in mm)	55 x 55 x 22
Gewicht Kopfhörer (Paar)/Ladeschale	(Gramm)	10/62
CONNECTIVITY		
Bluetooth/Multipoint-Anbindung		5.4/⊕
Audio-Codecs: SBC/AAC/aptX/aptX HD/LDAC		⊕/⊕/⊖/⊖/⊕
BEDIENUNG UND FUNKTION		
Lautstärke/Anruf annehmen		⊕/⊕
ANC/Transparenzmodus/Trageerkennung		⊕/⊕/⊕
Bedienkomfort		sehr gut
SMARTPHONE-APP		
Anmeldung notwendig		nein
ANC regulierbar: manuell/automatisch		⊕/⊕
Transparenz regulierbar		⊖
Klangprofile vorhanden/Equalizer		⊕/⊕
3D-Audio/Steuerung anpassen		⊕/⊕
zeigt Akkustand/pro Ohrstück/Ladeschale		⊕/⊕/⊕
Trageerkennung deaktivieren		⊕
VERARBEITUNGSQUALITÄT		
Materialwahl/Qualität Kopfhörer		hochwertig
Wasserresistenz Kopfhörer		IP54
Material Case/Ladeschale		Aluminium
LIEFERUMFANG		
Anzahl Austausch-Ohrstücke	(Paar)	3
Case kabellos ladbar/Ladekabel/Typ		⊖/⊕
Ladeschale zeigt Status/Ladestand		⊕/⊖
Messwerte		
Ausdauer	(h:mm)	5:30
max. Lautstärke	(dB)	106
mittlere Dämpfung ohne/ANC (dB)/mit ANC	(dB)	8/21
mittlere Dämpfung Voice Through	(dB)	4
SPRACHQUALITÄT TELEFONIE (SENDEN/EMPFANGEN)		
Klang (MOS/max. 5)		4,5/2,9
Geräuschunterdrückung Straße (MOS/max. 5)		3,8
Geräuschunterdrückung Kneipe (MOS/max. 5)		3,4

Testergebnisse		
AUSDAUER	**max. 85**	**65 (gut)**
AUSSTATTUNG	**max. 125**	**118 (sehr gut)**
Connectivity	(10)	gut (8)
Bedienung und Funktion	(70)	überragend (68)
Smartphone-App & Einstellungen	(30)	sehr gut (27)
Lieferumfang	(15)	überragend (15)
HANDHABUNG	**max. 75**	**69 (sehr gut)**
Handlichkeit	(50)	sehr gut (46)
Tragekomfort		sehr gut
Halt am/im Ohr		sehr gut
Verarbeitungsqualität	(25)	sehr gut (23)
MESSWERTE	**max. 215**	**189 (sehr gut)**
max. Lautstärke	(30)	sehr gut (26)
Geräuschdämpfung	(50)	sehr gut (43)
Dämpfung Transparenz	(10)	ausreichend (6)
Frequenzgang und Verzerrungen	(8)	ausgezeichnet (20)
Telefonieakustik	(22)	gut (6)
Klangurteil	(95)	sehr gut (88)
connect	**URTEIL max. 500**	**441 sehr gut**

Rundes Paket mit ANC

Mit den Pixel Buds 2a bringt Google erstmals ANC in seine A-Linie. Im Test überzeugen die In-Ears mit starkem Klang, leisten sich aber auch kleine Schwächen.

Mit den Pixel Buds 2a liefert Google ein attraktives Gesamtpaket, das in seiner Preisklasse schwer zu schlagen ist.

GOOGLE PIXEL BUDS 2a

Preis	149 Euro
Maße	25 x 15 x 15 mm
Gewicht	10 Gramm

- ⊕ hochwertige Verarbeitung
- ⊕ kompakte und leichte Bauweise mit hohem Tragekomfort
- ⊕ gutes ANC und sehr gute Dämpfung
- ⊕ starker Klang
- ⊕ Multipoint-Bluetooth und Gemini-Integration
- ⊕ austauschbarer Akku im Ladecase

- ⊖ kein kabelloses Laden möglich
- ⊖ Lautstärkeregelung nur über das Smartphone
- ⊖ Transparenzmodus etwas gedämpft

connect
SEHR GUT
433 Punkte

Mit den Pixel Buds 2a hat Google ein neues Mitglied seiner A-Serie auf den Markt gebracht – und erstmals Active Noise Cancelling (ANC) in die Mittelklasse eingeführt. Für offiziell 149 Euro (der Straßenpreis liegt deutlich darunter) sollen die leichten In-Ears hohen Tragekomfort, starken Klang und intelligente KI-Funktionen bieten. Im Test zeigt sich: Vieles gelingt Google richtig gut – manches dagegen weniger.

Werfen wir zunächst einen Blick auf die Konkurrenz: Im Preisbereich bis 150 Euro sind die Buds 2a vergleichsweise günstig. Die sehr guten Nothing Ear 3 (442 von 500 Punkten im connect-Test) kosten 179 Euro und bieten ein einzigartiges Design mit Alu-Elementen, ANC und Mikrofon im Case. Beide Modelle zielen auf Nutzer ab, die guten Sound und ANC zum attraktiven Preis suchen, unterscheiden sich aber in Tragekomfort, Ausstattung und App-Features. Im Preisbereich um 160 Euro gibt es außerdem Samsungs Galaxy Buds 3 Pro, die 455 Punkte eingefahren haben, sowie die Xiaomi Buds 5 Pro, die mit 453 Punkten ebenfalls sehr gut abgeschnitten haben. Kann Google da mithalten?

Kompaktes Design mit hohem Tragekomfort

Die Pixel Buds 2a zählen zu den kleinsten und leichtesten In-Ears. Mit den Aufsätzen bringen die Buds jeweils 4,7 Gramm auf die Waage. Ihr cleveres Design mit seitlichem Stabilisator bietet hohen Tragekomfort und sicheren Halt. So sitzen die Pixel Buds 2a stets sicher im Ohr. Ein Segen für alle, die Schwierigkeiten haben, In-Ears zu finden, die nicht nach kurzer Zeit wieder herausfallen. Hat man den kleinen Seitenflügel einmal in die Ohrmuschel gedreht, bleiben die Buds selbst beim Sprechen oder ruckartigen Bewegungen zuverlässig an Ort und Stelle. Sie fallen auch beim Joggen nicht heraus.

Beim Lieferumfang zeigt Google sich mit vier Ohrstöpselgrößen (XS bis L) großzügig. Hier findet jeder die richtige Passform. Selbst nach längerer Tragezeit sitzen die Kopfhörer noch angenehm im Ohr. Insgesamt attestieren wir den Buds 2a damit einen sehr guten Tragekomfort und Halt im Ohr.

Die Verarbeitungsqualität ist ebenfalls sehr gut, alles ist sauber und robust gefertigt. Die In-Ears

Mit den Pixel Buds 2a bringt Google erstmals ANC in seine günstige Serie.

sind nach IP54-Zertifikat gegen Staub, Schweiß und Spritzwasser geschützt, das Case selbst ist nur nach IPX4 zertifiziert und bietet damit keinen Schutz vor Staub. Farblich stehen zwei Optionen zur Auswahl: Iris und Hazel. Unser Testmodell ist in Hazel gehalten: Das handliche Case kommt in schickem, mattem Cremeweiß, die Ohrhörer sind dagegen dunkelgrau gefärbt.

Obwohl helle Farben normalerweise nicht dafür bekannt sind, sonderlich schmutzresistent zu sein, müssen wir an dieser Stelle ein Lob aussprechen. Denn dank ihrer mattierten Oberfläche ist die Ladeschale gegen Fingerabdrücke und andere alltägliche Verschmutzungen gefeit. Der schicke Cremeton dürfte somit lange erhalten bleiben.

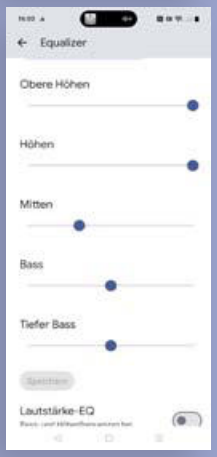
Bedienung: einfach, aber eingeschränkt

Die Steuerung der Pixel Buds 2a erfolgt über die Touchflächen an den In-Ears. Eingaben wie Tippen oder längeres Drücken werden zuverlässig erkannt, allerdings lassen sich die Lautstärke und einige andere Funktionen nicht direkt an den Stöpseln regeln. Dazu muss man zum Smartphone greifen, was gerade bei der Lautstärke umständlich ist.

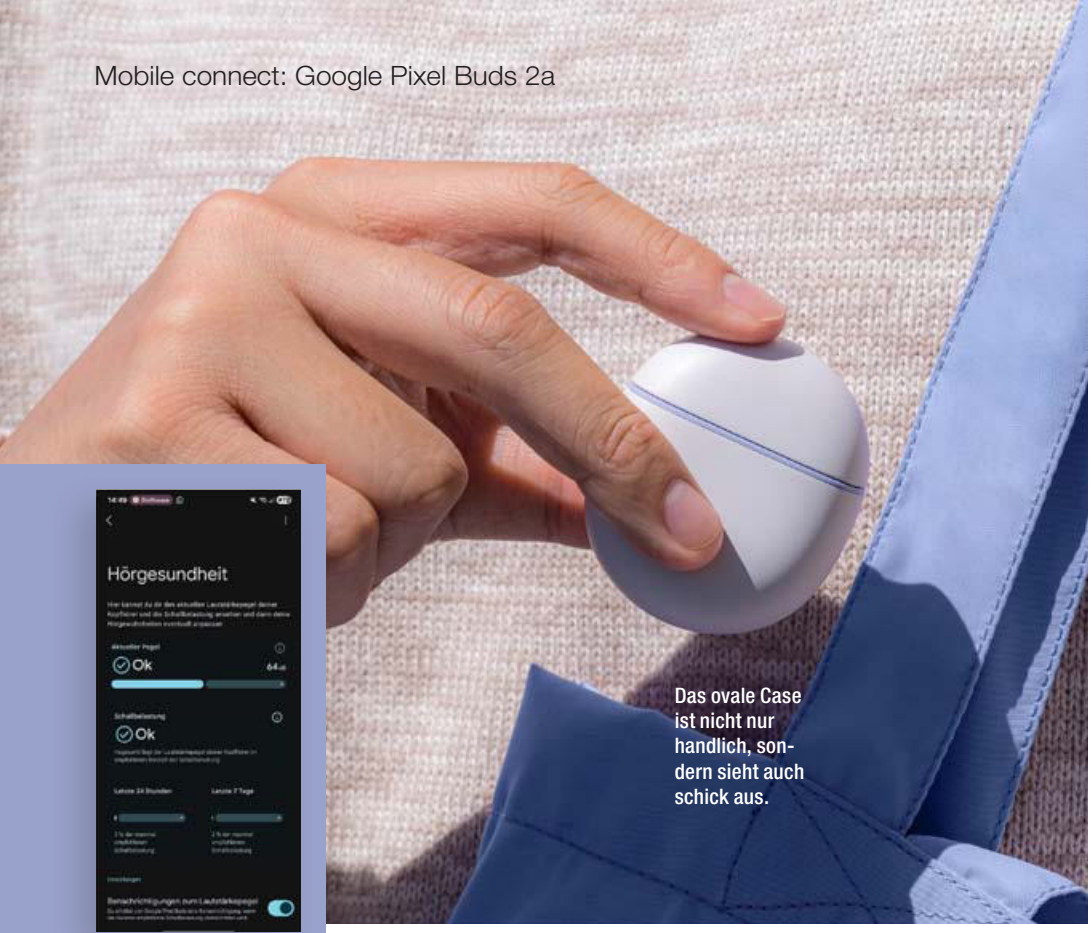
Was sich an den Buds steuern lässt, sind die diversen Modi. Mit einer Berührung der Buds kann man zum Beispiel zwischen ANC und Transparenzmodus switchen. Darüber hinaus lässt sich die Touch-Steuerung in der Pixel-Buds-App anpassen oder auf Wunsch deaktivieren.

Die Buds 2a haben außerdem eine Trageerkennung an Bord. Nimmt man einen Bud aus dem Ohr, stoppt die Musik; setzt man ihn wieder ein, läuft die Wiedergabe automatisch weiter. Das hat im Alltagstest sehr zuverlässig funktioniert.

Die Buds kommen wie gewohnt in einem ovalen Case. Ein Seitenflügel sorgt für sicheren Halt im Ohr.



In der App gibt es unter anderem einen 5-Band-Equalizer.



Das ovale Case ist nicht nur handlich, sondern sieht auch schick aus.

In der App lassen sich Klanganpassungen und weitere Einstellungen vornehmen.

Einfache Klangpersonalisierung

In der App lassen sich außerdem ANC, Transparenzmodus und die Audio-Personalisierung einstellen. Der 5-Band-Equalizer erlaubt eine einfache Anpassung des Klangs, wie zum Beispiel mehr Bass oder klarere Höhen. Bei den Nothing Ear 3 bekommt man mit acht Bändern allerdings noch etwas mehr Spielraum für eigene Anpassungen.

Ein praktisches Extra ist die Hörgesundheitsfunktion, die die Lautstärke- und Schallbelastung überwacht. Die App zeigt an, wie laut man Musik gehört hat, sowohl momentan als auch im Verlauf der letzten sieben Tage. So behält man das Hörverhalten im Blick und kann gegebenenfalls frühzeitig gegensteuern.

Starker Sound mit sehr gutem ANC

Die Buds 2a arbeiten mit 11-mm-Treiber und dem Tensor-A1-Chip, der auch in den Pixel Buds Pro 2 steckt. Der Sound ist größtenteils klar und druckvoll, klingt in den Grundeinstellungen im Normalmodus jedoch ein wenig dumpf. Durch gezieltes Nachregeln über den Equalizer lässt sich der Klang auf ein knapp sehr gutes Niveau optimieren.

Die maximal erreichbare Lautstärke von 110 dB überzeugte im Test ebenfalls: Die Pixel Buds 2a bieten damit hohe Lautstärkereserven, bleiben dabei aber verzerrungsarm und kontrolliert. Für ihren Preis liefern sie damit starke Klangqualität.

Das Active Noise Cancelling (ANC) ist eine Premiere für Googles A-Serie, und sie gelingt: Zwar ist bei aktiviertem ANC der Klang in den Mitten leicht verfärbt, insgesamt arbeitet die Geräuschunterdrückung aber sehr effektiv. Mit einer gemessenen Dämpfung von 21 dB liegen die Buds 2a auf Augenhöhe mit den teureren Nothing Ear 3.

Der Transparenzmodus arbeitet ebenfalls solide, zeigt allerdings ein paar kleine Schwächen: Mit einer Dämpfung von 3 dB klingen die Umgebungsgeräusche ein wenig dumpf. Eine etwas höhere Durchlässigkeit wäre hier angemesssen gewesen.

Multipoint-Bluetooth und Gemini-Integration

Die Pixel Buds 2a arbeiten als geschlossene In-Ears mit Bluetooth 5.4. Unterstützt werden die Codecs SBC und AAC. Hochwertige HiRes-Codecs wie LDAC und aptX HD fehlen aber. Hier bieten teurere Modelle wie die Nothing Ear 3 mehr.

Einen Pluspunkt gibts für die Unterstützung von Multipoint-Bluetooth, über das die Buds 2a sich mit zwei Geräten gleichzeitig verbinden lassen. Ebenfalls praktisch: die Integration von Googles KI-Assistent Gemini. Damit kann man Informationen, Wegbeschreibungen oder Nachrichten direkt per Sprachbefehl abrufen, ohne dafür das Smartphone in die Hand zu nehmen.

Auch mit ihrer Sprachqualität müssen sich die Pixel Buds 2a für ihren Preis nicht verstecken: Hier schneiden die Stöpsel insgesamt mit der Note „gut“ ab. Die Mikrofone samt Windschutzfiltern sorgen bei Telefonaten für klare Stimmen. In lauten Umgebungen wie Straßen oder Kneipen könnte die Geräuschunterdrückung jedoch noch stärker arbeiten. Wer unterwegs mit den Buds im Ohr telefonieren will, sollte sich also besser eine ruhige Ecke suchen.

Starke Akkulaufzeit

Die Akkulaufzeit ist mit sieben Stunden Wiedergabe bei aktiviertem ANC und bis zu 20 Stunden mit Ladecase sehr ordentlich. Damit liegen die Pixel Buds 2a in dieser Preisklasse über dem Durchschnitt. Sind sie dann doch einmal entladen, genügt eine kurze Ladepause, um weiterzuhören: Schon fünf Minuten im Ladecase reichen aus, um bis zu eine Stunde Wiedergabezeit mit aktiviertem ANC zu ermöglichen.

Zwei Farben stehen zur Auswahl: Hazel und Iris.

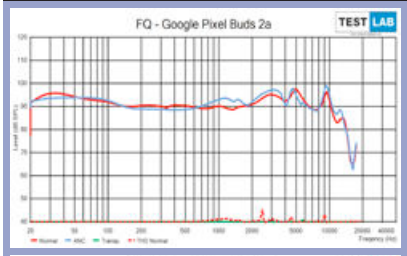
Ein Pluspunkt in Sachen Nachhaltigkeit: Google verwendet zum Teil recycelte Materialien und baut auch einen tauschbaren Akku ein – ein Feature, das in dieser Preisklasse Seltenheitswert hat. Einen Wermutstropfen gibt es aber doch: Auf kabelloses Laden muss man bei den Buds 2a nämlich verzichten.

Fazit

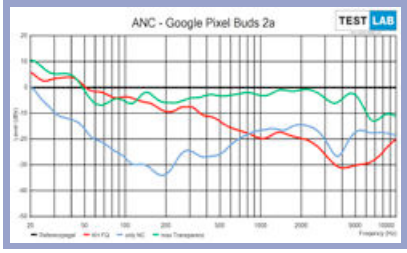
Mit den Pixel Buds 2a liefert Google kompakte, leichte und komfortable In-Ears, die erstmals ANC in der A-Serie bieten. Im Test überzeugen die leichten In-Ears vor allem mit starkem Klang, gutem Tragekomfort und smarter KI-Unterstützung. Für 149 Euro UVP bekommt man ein insgesamt rundes Paket, das in seiner Preisklasse schwer zu schlagen ist. Wer zusätzliche Features wie kabelloses Laden oder hochauflösende Codecs sucht, muss jedoch tiefer in die Tasche greifen.

Yvonne Junginger

Aus dem Messlabor



Vor allem im Normalmodus (rot) zeigen die In-Ears ein ausgewogenes Klangbild. Die für ein transparentfunkelndes Klangbild wichtigen Frequenzen oberhalb von 10 kHz werden wie von vielen In-Ears etwas zu leise reproduziert.



Die aktive Geräuschreduzierung ANC (blau) hemmt vor allem mitteltiefe Frequenzen mit bis zu 30 dB Abschwächung hervorragend. Der Transparenzmodus (grün) verstärkt Umgebungsgeräusche gleichmäßig bezüglich der Frequenzdurchlässigkeit, was eine natürliche Wahrnehmung der Umwelt ermöglicht.

Ausstattung		
Marke		**Google**
Modell		**Pixel Buds 2a**
Preis (Euro, UVP)		149
GRÖSSE UND GEWICHT		
Abmessungen Kopfhörer	(L x B x H in mm)	25 x 15 x 15
Abmessungen Ladeschale	(L x B x H in mm)	56 x 49 x 22
Gewicht Kopfhörer (Paar)/Ladeschale	(Gramm)	10/38
CONNECTIVITY		
Bluetooth/Multipoint-Anbindung		5.4/⊕
Audio-Codecs: SBC/AAC/aptX/aptX HD/LDAC		⊕/⊕/⊖/⊖/⊖
BEDIENUNG UND FUNKTION		
Lautstärke/Anruf annehmen		⊖/⊕
ANC/Transparenzmodus/Trageerkennung		⊕/⊕/⊕
Bedienkomfort		gut
SMARTPHONE-APP		
Anmeldung notwendig		nein
ANC regulierbar: manuell/automatisch		⊖/⊖
Transparenz regulierbar		⊖
Klangprofile vorhanden/Equalizer		⊕/⊕
3D-Audio/Steuerung anpassen		⊕/⊕
zeigt Akkustand/pro Ohrstück/Ladeschale		⊕/⊕/⊕
Trageerkennung deaktivieren		⊕
VERARBEITUNGSQUALITÄT		
Materialwahl/Qualität Kopfhörer		hochwertig
Wasserresistenz Kopfhörer		IP54
Material Case/Ladeschale		Kunststoff
LIEFERUMFANG		
Anzahl Austausch-Ohrstücke	(Paar)	3
Case kabellos ladbar/Ladekabel/Typ		⊖/⊖
Ladeschale zeigt Status/Ladestand		⊕/–
Messwerte		
Ausdauer	(h:mm)	7:00
max. Lautstärke	(dB)	110
mittlere Dämpfung ohne/ANC (dB)/mit ANC	(dB)	13/21
mittlere Dämpfung Voice Through	(dB)	3
SPRACHQUALITÄT TELEFONIE (SENDEN/EMPFANGEN)		
Klang (MOS/max. 5)		3,3/3,6
Geräuschunterdrückung Straße (MOS/max. 5)		1,8
Geräuschunterdrückung Kneipe (MOS/max. 5)		1,2
Testergebnisse		
AUSDAUER	max. 85	78 (sehr gut)
AUSSTATTUNG	max. 125	106 (gut)
Connectivity	(10)	befriedigend (7)
Bedienung und Funktion	(70)	sehr gut (62)
Smartphone-App & Einstellungen	(30)	befriedigend (22)
Lieferumfang	(15)	überragend (15)
HANDHABUNG	max. 75	69 (sehr gut)
Handlichkeit	(50)	sehr gut (47)
Tragekomfort		sehr gut
Halt am/im Ohr		sehr gut
Verarbeitungsqualität	(25)	sehr gut (22)
MESSWERTE	max. 215	180 (gut)
max. Lautstärke	(30)	überragend (30)
Geräuschdämpfung	(50)	sehr gut (43)
Dämpfung Transparenz	(10)	befriedigend (7)
Frequenzgang und Verzerrungen	(8)	gut (6)
Telefonieakustik	(22)	gut (14)
Klangurteil	(95)	gut (80)
connect	URTEIL max. 500	433 sehr gut

Die Watch Ultimate 2 ist ein Tauchcomputer in Form einer Luxus-Smartwatch. Sie ist bis zu einer Tiefe von 150 Metern wasserdicht und bietet sehr viele Gesundheits-Features.

Einfach mal abtauchen

Huawei hat mit der neuen Watch Ultimate 2 die Speerspitze seines Smartwatch-Portfolios aktualisiert. Die runderneuerte Smartwatch ist nicht nur besonders wasserdicht, sondern bietet diverse einzigartige Tauch-Features. Wir konnten mit der Uhr auf Tauchgang gehen und haben sie auch an Land auf Herz und Nieren getestet.

Die Watch Ultimate 2 ist für Huawei, was die Watch Ultra 3 für Apple oder die Galaxy Watch Ultra für Samsung ist. Entsprechend hochwertig und Feature-gewaltig geht es hier zur Sache. So erstaunt es auch nicht, dass sie mit dem Preis von 1000 Euro kein Schnäppchen ist. Wer etwas günstiger auf Tauchstation gehen will, greift zur schwarzen Version, die 899 Euro kostet. Zur blauen Variante bekommt man noch ein Titan-Armband dazu.

Auffälliges Design mit edelsten Materialien

Ohne Frage ist die Watch Ultimate 2 ein Statement am Handgelenk, eines mit 48 Millimetern Durchmesser und 13 Millimetern Dicke. An schmalen Handgelenken könnte sie etwas überfrachtet wirken, aber natürlich ist das persönlicher Geschmack.

Unser Testmodell ist die blaue Variante mit silberfarbenem Gehäuse und blau-weißer Lünette. Dazu gibt es ein farblich abgestimmtes Fluoroelastomer-Armband. Wer seine Ultimate 2 für die nächste Date Night aufwerten will, legt stattdessen das Titan-Armband an, das bei dieser Version zum Lieferumfang gehört. Dieses Band ist sehr hochwertig verarbeitet und der Aufpreis von 100 Euro relativ günstig. Zudem liegt ein weiteres Gummiarmband mit extralangen Bändern im Karton, das speziell für das Tragen über einem Neoprenanzug gedacht ist.

Als Materialien hat Huawei erneut Werkstoffe ausgewählt, die sonst eher in mechanischen Luxusuhren zu finden sind: Das Gehäuse ist aus einer Zirconium-Legierung gefertigt und mit einer härtenden Beschichtung versehen. Das macht die Uhr besonders robust. Mit 111 Gramm inklusive weichem Armband gehört die Watch Ultimate 2 aber auch zu den schwersten Smartwatches im Markt. Die Lünette fertigt Huawei wie bei einer Luxus-Uhr aus einer überaus kratzresistenten Keramik, die auch für die Rückseite zum Einsatz kommt. Mit dem Wechsel aus polierten und matten Flächen, Riefen und harten Kanten zeigt Huawei wieder höchste Verarbeitungskunst, die der einer mechanischen Uhr in nichts nachsteht. So etwas leistet derzeit kein anderer Hersteller.

Sehr helles Display

Das Display ist ein von Saphirglas geschütztes OLED-Panel mit 1,5-Zoll-Diagonale und knackscharfen 466 x 466 Pixeln Auflösung. Die von uns im Testlabor gemessenen 3050 Nits Helligkeit sind überragend. Damit lässt sich die Watch Ultimate 2 sogar unter direkter Sonneneinstrahlung perfekt ablesen.

Die Steuerung der Uhr ist denkbar einfach und leichtgängig. Außer auf dem Touchdisplay lassen sich favorisierte Funktionen mit der unteren Taste aufrufen. Mit dem oberen Knopf öffnet man das App-Menü und scrollt auf der Oberfläche. Alles reagiert flüssig und fix. Das System hat einen modernen Anstrich. Praktisch ist, dass sich die Watch Ultimate 2 wahlweise mit Android-Geräten und iPhones koppeln lässt.

Mit 13 Millimetern ist das Gehäuse der Ultimate 2 relativ dick. Dafür ist es allerdings auch bis 20 ATM wasserdicht.

Was Huawei aus unserer Sicht noch verbessern könnte, sind die Ziffernblätter. Sie bieten weniger Möglichkeiten zur individuellen Anpassung als die von der Konkurrenz. Zudem wäre es schön, wenn ein Tipp auf jedes Datenfeld direkt zur entsprechenden Detailseite führen würde.

Tauchen bis 150 Meter

Eine starke Leistung ist die Wasserdichtigkeit des Gehäuses: Mit 20 ATM hat die Watch Ultimate 2 den momentan stärksten Wasserschutz im Smartwatch-Markt. Tauchen kann man damit bis zu einer Tiefe von 150 Metern. Das sind dann schon Profi-Regionen.

Die Watch Ultimate 2 fungiert beim Tauchen übrigens als zerti-

HUAWEI WATCH ULTIMATE 2

Preis	999 Euro
Maße	48 x 48 x 13 mm
Gewicht	111 Gramm

- ⊕ edle Materialien und Verarbeitung auf dem Niveau von Luxusuhren
- ⊕ Tauchcomputer, bis 150 m wasserdicht
- ⊕ Sonarkommunikation
- ⊕ Offline-Karten
- ⊕ zahlreiche Gesundheitsfunktionen
- ⊕ akkurate Pulsmessung
- ⊕ sehr genaue Streckenaufzeichnung
- ⊕ eSIM, WLAN und NFC
- ⊕ Titan-Armband im Lieferumfang
- ⊕ lange Akkulaufzeit von bis zu vier Tagen

- ⊖ dick, groß und schwer
- ⊖ Zifferblätter optimierungsbedürftig
- ⊖ App-Auswahl kleiner als bei der Konkurrenz

connect
SEHR GUT
453 Punkte

fizierter Tauchcomputer. Dafür hat sie spezielle Modi, bei denen man außer der Wasserart das Luftgemisch, Zeiten für Sicherheitsstopps und vieles mehr eintragen kann. Die Uhr enthält zudem einen Dekompressionskalkulator und einen NDL-Rechner, um die maximale Zeit zu ermitteln, die man in einer bestimmten Tiefe verbringen darf.

Ein einzigartiges Feature dieser Watch ist die Sonar-Kommunikation. Fügt man vor dem Tauchgang die Tauch-Buddies über die Uhr zu einer Gruppe hinzu, kann man unter Wasser mittels Schallimpulsen Nachrichten austauschen. Dazu gibt es eine Reihe vorgefertigter Textbausteine und Emojis. Im Notfall ist es zudem möglich, ein SOS-Signal zu senden. Die Technik funktioniert im Umkreis von 30 Metern mit baugleichen Geräten, das Notsignal sogar bis zu 60 Meter, indem andere Uhren es verstärken.

Das Feature ist nützlich, um sich über die normale Handzeichenkommunikation hinaus mit anderen aus der Tauchgruppe zu verständigen. Was wir uns noch wünschen würden, ist ein schnellerer Zugang zum SOS-Signal.

Sehr viele Gesundheitsfunktionen

Was Gesundheitsfunktionen betrifft, bringt die Watch Ultimate 2 im Grunde die Ausstattung der Huawei Watch 5 mit. Dazu gehört der neue X-TAP-Sensor an der Seite der Uhr, mit dem man vor allem den Blutsauerstoffgehalt noch präziser misst als rein über die Sensoreinheit unter der Uhr, weil in den Fingerspitzen mehr Blutgefäße sitzen.

Auch Huaweis Health Glance kann man mit einer Berührung des Sensors anstoßen. Innerhalb von 60 Sekunden führt die Watch dann elf Messungen durch und erstellt dabei ein EKG, erfasst Puls, Blutsauerstoff, Herzfrequenzvariabilität, Stress, Temperatur, arterielle Steifigkeit und einiges mehr. Schlaftracking gibt es ebenfalls, detaillierte Einblicke darüber stellt Huawei in der Health-App bereit. Dabei soll die Uhr auch Probleme bei der Atmung erkennen und vor Schlafapnoe warnen. Wie die GT-Serie unterstützt die Watch Ultimate 2 übrigens eine Sturzerkennung und SOS-Funktion – für ein besseres Sicherheitsgefühl im Alltag.

Huawei legt der blauen Version seiner Watch Ultimate 2 zusätzlich ein sehr hochwertiges und leichtes Titan-Armband bei (links).

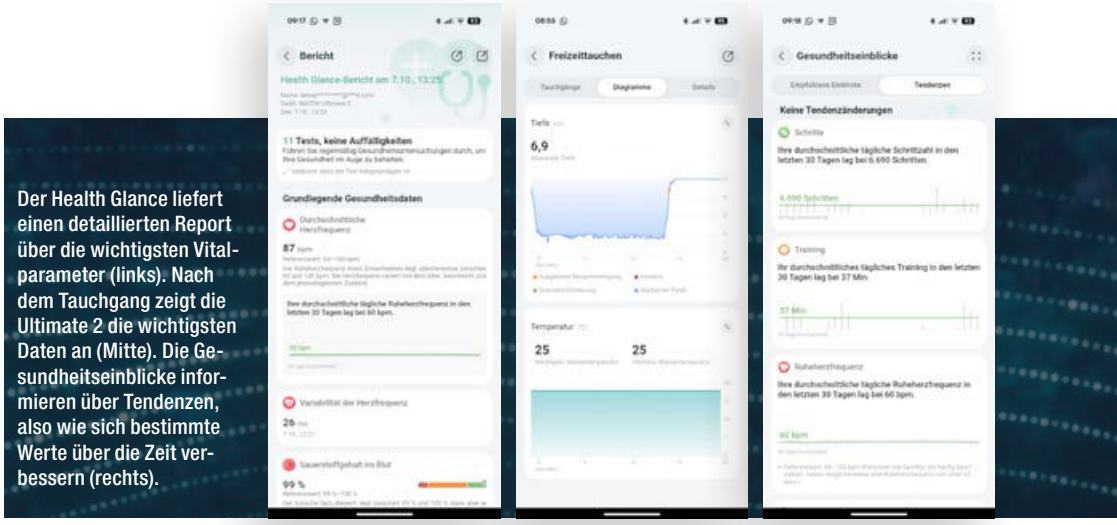
Ist der Akku nach rund vier Tagen dann doch leer, lädt man die Ultimate 2 kabellos mittels Ladepuck (rechts).

Auf zum Gipfel!

In puncto Sport geht es nicht nur ums Tauchen. Die Ultimate 2 trackt praktisch jede erdenkliche Sportart. Besonders für Trailrunner, Wanderer und Bergsteiger ist diese Smartwatch eine Empfehlung, denn Huawei bietet Offline-Karten inklusive Höhenlinien zum Download an. Golffans kommen gleichermaßen auf ihre Kosten, denn neben einem speziellen Golfmodus sind Karten von Tausenden Golfplätzen erhältlich, die man sich auf die Uhr ziehen kann.

Die Streckenaufzeichnung erwies sich im Test dank Dualband-GPS als sehr genau. Und auch die Herzfrequenz hat die Ultimate 2 im Vergleich mit einem Brustgurt sehr akkurat getrackt. Damit ist sie für ernsthaftes Training bestens geeignet. Auffällig im Test war ansonsten nur der nicht ganz so genaue Schrittzähler.

Sämtliche Gesundheits- und Trainingsdaten bündelt Huawei übersichtlich in der Health-App.



Der Health Glance liefert einen detaillierten Report über die wichtigsten Vitalparameter (links). Nach dem Tauchgang zeigt die Ultimate 2 die wichtigsten Daten an (Mitte). Die Gesundheitseinblicke informieren über Tendenzen, also wie sich bestimmte Werte über die Zeit verbessern (rechts).

Nach dem Sport lässt sich dort anhand einer Vielzahl von Diagrammen die Trainingseinheit analysieren. Für Läufer gibt es besonders viele Infos. Lobenswert sind die Erläuterungen, die die App zu jedem Wert mitliefert. Damit finden sich auch Einsteiger schnell zurecht.

Wer die Smartwatch ununterbrochen trägt, profitiert außerdem von den „Gesundheitseinblicken". Denn die Uhr kann Tendenzen in den über Tage und Wochen erfassten Daten erkennen und darüber informieren, ob sich zum Beispiel der Schlaf, Stress oder die Ruheherzfrequenz verbessert oder verschlechtert hat. So kann man notfalls gleich gegensteuern.

In Sachen Connectivity bietet die Ultimate 2 Vollausstattung. Updates schiebt man via Wi-Fi auf die Watch und ist dank eSIM auf Wunsch immer vernetzt. Überdies sind Bluetooth 5.2, Dualband-GPS und NFC an Bord. Über NFC ist auch Mobile Payment möglich, aufgrund der US-Sanktionen allerdings nur auf größeren Umwegen und über einen Drittanbieter.

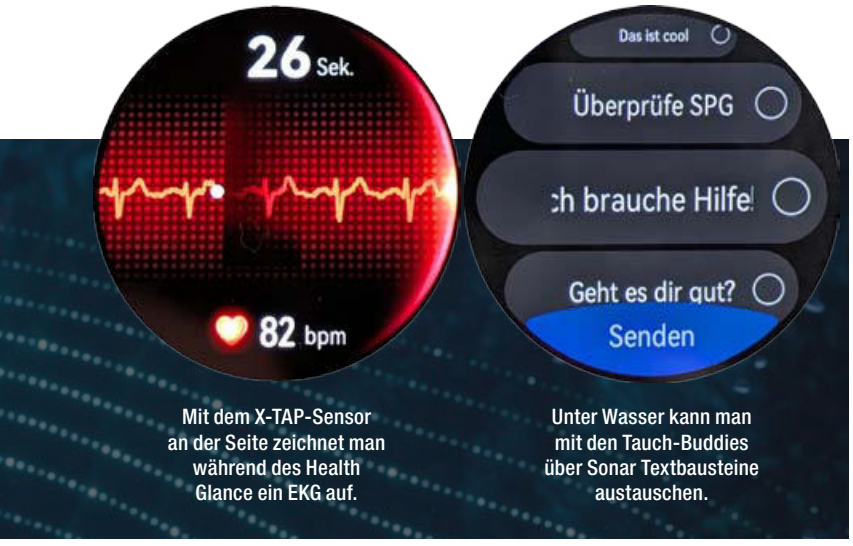
Bis zu vier Tage unterwegs

Dicker Pluspunkt von Huaweis Smartwatches ist die Akkulaufzeit. Die Uhren halten deutlich länger durch als die Konkurrenzmodelle von Samsung, Apple und Google. Die Watch Ultimate 2 hält ohne GPS-Aktivität, also nur mit Gesundheitstracking und Nachrichtenempfang, fast vier Nutzungstage ohne Laden durch. Sporteinheiten trackt man bis zu 25 Stunden am Stück, das sollte den meisten Nutzern genügen. Geladen wird die Ultimate 2 kabellos via Ladepad. Warum dieses immer noch mit einem großen USB-A-Anschluss kommt, erschließt sich uns allerdings nicht.

Fazit

Wer eine besondere und luxuriöse Smartwatch haben will und gern taucht oder auch an Land aktiv ist, findet in der Watch Ultimate 2 einen idealen Begleiter. Egal ob unter Wasser, auf dem Berg oder beim Fine Dining: Diese Smartwatch macht in jeder Umgebung eine gute Figur. Das Gesundheitstracking ist umfangreich, ihre Datenaufzeichnung sehr akkurat. Obendrein bietet sie eine längere Akkulaufzeit als andere Ultra-Watches. Wahr ist jedoch auch, dass andere Uhren noch etwas smarter sind und dass man außer einem dickeren Portemonnaie auch ein größeres Handgelenk mitbringen sollte.

Lennart Holtkemper



Mit dem X-TAP-Sensor an der Seite zeichnet man während des Health Glance ein EKG auf.

Unter Wasser kann man mit den Tauch-Buddies über Sonar Textbausteine austauschen.

Ausstattung	
Marke	**Huawei**
Modell	**Watch Ultimate 2**
Preis (UVP)[1]	1000
GEHÄUSE	
Maße (L x B x H in mm)	48 x 48 x 13
Gewicht (Gramm)/Wasserresistenz	111/20 ATM
Material	Zirconium
SYSTEM	
Betriebssystem/Datenspeicher (GB)	Harmony OS/4
drahtloses Laden	⊕
Kompatibilität (iOS/Android)/Sprachassistent	⊕/⊕/Celia
DISPLAY	
Typ/Glas	OLED/Saphir
Diagonale/Helligkeit (Zoll/cd/m²)	1,5/3050
Auflösung/Pixeldichte (Pixel/PPI)	466 x 466/439
KONNEKTIVITÄT UND SENSOREN	
Bluetooth/WLAN/NFC/LTE/ANT+	5.2/⊕/⊕/⊕/⊖
optischer Pulsmesser/elektrischer Pulsmesser/ Oximeter/Blutdruck	⊕/⊕/⊕/⊖
Positionssysteme (GPS/GLONASS/Galileo/Beidu)	⊕/⊕/⊕/⊕
Beschleunigungsmesser/Gyroskop/Kompass/ Umgebungslicht	⊕/⊕/⊕/ja
Barometer/Thermometer/Mikrofon/Lautsprecher	ja/ja/⊕/⊕
AKTIVITÄT UND GESUNDHEIT	
Schrittzähler/Strecke/Stockwerke	⊕/⊕/⊖
aktive Zeit/Inaktivitätswarnung/Kalorien	⊕/⊕/⊕
24-Stunden-HF-Tracking/Stresslevel	⊕/⊕
HF-Warnung/Schlaftracking/Atemfrequenz	⊕/⊕/⊕
SPORT UND OUTDOOR	
vorinstallierte Sportarten/Übungen	⊕/⊕
Auto-Start-Stop/Training in HF-Zonen	⊕/⊕
VO2 max/Offlinekarten	⊕/⊕
FEATURES	
Stoppuhr/Timer/Wecker/Weltuhr	⊕/⊕/⊕/⊕
DND/Always-on/deaktivierbar/Displaysperre	⊕/⊕/⊕/⊕
Antwortoptionen: vorformuliert/Sprache/Tastatur/ Handschrift	⊕/⊕/⊕/⊖
Spotify/Amazon/Deezer/Player	nein/⊖/⊖/⊕
SOS-Funktion/Sturzerkennung/App Store	⊕/⊕/⊕
SMARTPHONE-APP	
Diagramme: Pace/Geschwindigkeit/Puls/Höhe/ Trittfrequenz/HF-Zonen	⊕/⊕/⊕/⊕/⊕/⊕
Diagramme vergrößern/Tages-HF	⊕/⊕
Schrittlänge anpassen/Community	⊖/⊕
AUSDAUER	
Sport/Benachrichtigungen (Stunden)	9:05/50:42

Testergebnisse		
AUSDAUER	**max. 100**	**93 (sehr gut)**
AUSSTATTUNG	**max. 80**	**78 (überragend)**
System	(10)	10
Display	(20)	20
Konnektivität	(20)	18
Sensoren	(30)	30
FUNKTIONEN	**max. 105**	**97 (sehr gut)**
Aktivität & Gesundheit	(35)	34
Sport & Outdoor	(25)	25
Features	(45)	38
SMARTPHONE-APP	**max. 25**	**22 (sehr gut)**
HANDHABUNG	**max. 70**	**53 (gut)**
Handlichkeit	(25)	9
User Interface	(15)	14
Verarbeitungsqualität	(30)	30
MESSWERTE	**max. 120**	**110 (sehr gut)**
Schritte	(30)	21
Stockwerke	(20)	20
Herzfrequenz	(40)	39
Positionsbestimmung	(30)	30
connect	**URTEIL max. 500**	**453 sehr gut**

[1] Unverbindliche Preisempfehlung des Herstellers.

Das flexible Yoga 9i 2-in-1 überzeugt mit geballter Leistung, Ausstattung und Verarbeitung; on top ist diverses Zubehör erhältlich. Im connect-Test gibt es dafür die Bestnote.

Mehr Aura geht kaum

Die Marke Yoga steht traditionell für hochwertige, optisch ansprechende Notebooks für private Nutzer. Im vergangenen Jahr etablierte Lenovo in Zusammenarbeit mit Intel die Premium-Submarke „Aura Edition“, deren Modelle auf den Core-Ultra-Prozessoren der „Lunar Lake“-Serie basieren und mit verschiedenen „Smart Modes“ daherkommen. Damit spricht der Hersteller eine spezielle Zielgruppe an, die bereit ist, für besondere Produkte auch etwas mehr Geld auszugeben.

Vor diesem Hintergrund waren wir gespannt, ob das Convertible-Notebook mit der Bezeichnung „Yoga 9i 2-in-1 Gen 10 Aura Edition“ in der Farbe „Cosmic Blue“ die hohen Erwartungen erfüllen kann. Und um es gleich vorwegzunehmen: Es kann! Sogar besser, als wir gedacht hätten. Und das liegt nicht allein an dem Gerät selbst, doch dazu später mehr.

Nicht nur der Stift zum Schreiben und Zeichnen gehört zum festen Lieferumfang, sondern auch ein 4-in-1-Hub und sogar In-Ear-Kopfhörer.

Starker Prozessor, starkes Display

Beginnen wir mit den Basics: Das kompakte Convertible kommt mit einem Intel Core Ultra 7 258V, einem Achtkernprozessor der oberen Mittelklasse, der in Kombination mit geballten 32 GB Arbeitsspeicher in unserem auf besonders mobiltaugliche PCs optimierten Testverfahren die optimale Punkteausbeute erzielt. Das gilt sowohl für die Systemleistung als auch für die Performance der integrierten Grafikeinheit in Form der Intel Arc Graphics 140V.

Für KI-Aufgaben ist das SoC ebenfalls gerüstet: Dafür sorgt die integrierte neuronale Engine mit 47 TOPS. Ab Werk sind diesbezüglich Microsofts Copilot+ sowie diverse Lenovo-eigene KI-Tools an Bord.

Ebenfalls Bestwerte heimst das Yoga 9i 2-in-1 für sein 14 Zoll großes OLED-Display mit Dolby-Vision- und HDR-Unterstützung ein. Im Normalbetrieb erreicht der gleichmäßig ausgeleuchtete, mit 2,8K hochauflösende und mit dem Finger oder Stift bedienbare Touchscreen eine Leuchtdichte von knapp 500 cd/m². Im Extremfall, zum Beispiel bei direkter Sonneneinstrahlung, sind laut Hersteller sogar 1100 cd/m² drin – für Notebook-Verhältnisse ein bombastischer Wert. Die adaptive Bildwiederholrate variiert je nach Bedarf zwischen 30 und 120 Hertz.

Feinste Komponenten

Über dem Bildschirm sitzt die Webcam, die mit außergewöhnlichen 5 Megapixeln auflöst; so hat Bildrauschen bei Videoübertragungen keine Chance. An einem mechanischen Schieberegler lässt sich die Kamera auf einfache Weise deaktivieren.

Nach dem Aufklappen des Laptops zeigt sich die famose Tastatur, die sich ebenso präzise bedienen lässt wie das Touchpad darunter, das die verfügbare Fläche optimal ausfüllt. Auf dem Keyboard lassen sich ergänzend zu den üblichen Tasten zahlreiche Sonderfunktionen aufrufen; es gibt unter anderem AI-Tasten und eine Taste, die sich benutzerspezifisch belegen lässt. Zusätzliche FN-Shortcuts mit weiteren Spezialfunktionen runden die Auswahl an Eingabemöglichkeiten ab.

An den Geräteflanken finden sich gleich drei USB-C-

Anschlüsse, zwei davon unterstützen den ultraschnellen Thunderbolt-4-Standard, sowie ein USB-A-Port (Gen 3.2). Zum Lieferumfang gehört zudem ein 4-in-1-Hub, der das Yoga um zwei zusätzliche USB-A-Slots sowie einen HDMI-Anschluss erweitert.

Die Funkschnittstellen des Yoga 9i unterstützen die neuesten Standards Wi-Fi 7 und Bluetooth 5.4. Dass die interne SSD ein sattes Terabyte an Daten speichern kann, passt ebenfalls gut ins Bild. Wer sich biometrisch an dem Rechner anmelden möchte, kann überdies zwischen Fingerabdruckscanner und IR-Kamera (Gesichtserkennung) wählen.

Fast zwei Arbeitstage ohne Steckdose

Auch in puncto Ausdauer zeigt das flexibel nutzbare Notebook keine Blößen. Im praxisorientierten Nutzerszenario „Modern Office“ hält der 75-Wh-Akku 14:40 Stunden lang durch, bevor er an die Steckdose muss. Das reicht fast für zwei komplette Arbeitstage aus. Bei weniger aufwendigen Tätigkeiten wie reiner Medienwiedergabe ist noch deutlich mehr drin. Auch in dieser Disziplin holt sich unser Yoga deshalb im Test die maximale Punktzahl.

Wenig überraschend gibt sich das komplett in Aluminium gefasste Yoga bei Materialauswahl und Verarbeitung ebenfalls keine Blöße. Das gilt besonders für das Convertible-typische 360-Grad-Scharnier, in dem praktischerweise zwei der vier eingebauten Lautsprecher untergebracht sind, die den Nutzer direkt anstrahlen und uns gleich zum nächsten Highlight führen: dem klaren, selbst bei hoher Lautstärke präzisen und annähernd raumfüllenden Klang, den wir bei diesem kompakten Formfaktor nicht erwartet hätten.

Nicht nur gute Hardware

Ergänzt werden die geballten Hardware-Komponenten von einigen praktischen Software-Features. Dazu gehören unter anderem das Notiz-Tool Smart Note oder Smart Connect, ein Tool, das das Yoga eng mit Smartphone und Tablet verzahnt und mehr Optionen bietet als die mit dem Betriebssystem mitgelieferte Standard-Kopplungs-App. Lenovo Vantage checkt das System und ermöglicht persönliche Konfigurationseinstellungen und Nutzungsmodi. Eine zweimonatige Testversion der Adobe Creative Cloud gehört ebenfalls zum Lieferumfang.

Wie eingangs erwähnt, überzeugt das hier getestete Produkt nicht nur mit dem Gerät

LENOVO YOGA 9i 2-IN-1 GEN 10 AURA EDITION

Preis	1892 Euro
Maße	316x 16 x 220 mm
Gewicht	1310 Gramm

- ⊕ toll verarbeitetes, robustes Convertible-Notebook
- ⊕ leistungsstarker Prozessor mit 32 GB RAM
- ⊕ sehr helles 14-Zoll-OLED-Display
- ⊕ Terabyte-SSD
- ⊕ 5-MP-Webcam mit mechanischem Schieberegler
- ⊕ hochwertige Schnittstellen
- ⊕ lange Akkulaufzeit
- ⊕ zahlreiche Software-Tools
- ⊕ Stift, 4-in-1-Hub und Yoga Buds im Lieferumfang

- ⊖ mäßige SSD-Lesegeschwindigkeit

connect
ÜBERRAGEND
484 Punkte

Dank seines 360-Grad-Scharniers ist das Convertible-Notebook vielseitig einsetzbar. Im Scharnier befindet sich zudem eine Art Soundbar.

Bild: © V_E - Shutterstock.de

Bild: © V_E - Shutterstock.de

Auch im „Clamshell“-Betrieb im klassischen Notebook-Format macht das flexible Yoga 9i 2-in-1 eine gute Figur.

selbst, denn Lenovo hat zusätzlich praktisches Zubehör in die Verpackung gelegt: Neben dem erwähnten USB/HDMI-Adapter findet sich dort ein Stift namens Yoga Pen, der magnetisch am Gehäuse des Convertibles andockt.

Das gibt es häufiger, aber der Hersteller spendiert den Käufern des Yoga 9i zusätzlich sogar ein Paar Yoga Buds: Diese schicken True-Wireless-In-Ears mit Active Noise Cancelling und Touch-Bedienung lassen sich besonders einfach mit dem Notebook koppeln. Wechselbare Ohrstöpsel in drei Größen sorgen für guten Halt in jedem Ohr.

Was uns nicht gefällt

Schwer getan haben wir uns bei diesem Test nur auf der Suche nach Schwächen: Denn das Yoga 9i hat praktisch keine. Man könnte anmerken, dass es noch leichtere und schlankere 14-Zoll-Laptops gibt. Aber die bringen auch nicht so eine geballte Ladung an hochwertigen Komponenten mit.

Davon abgesehen, ließe sich noch die eher mäßige Lesegeschwindigkeit der SSD anführen, die bei der alltäglichen Nutzung jedoch nicht wirklich problematisch ist und durch die hohe Speicherkapazität relativiert wird.

So kommen wir letztlich einfach nicht darum herum, dem Yoga 9i ein besonders gutes Preis-Leistungs-Verhältnis zu bescheinigen, auch wenn das bei einem Notebook für knapp 1900 Euro eigenartig klingen mag. Doch dieses Prädikat hat sich das Convertible verdient, denn auch die teilweise noch deutlich teurere Konkurrenz im Premiumsegment bietet nicht mehr.

Fazit: Chapeau, Lenovo!

Das Yoga 9i 2-in-1 Gen 10 Aura Edition ist eines der ganz wenigen Notebooks, die sich im connect-Test die Spitzennote „überragend“ verdienen. Es überzeugt in allen Testkategorien, leistet sich keine nennenswerten Schwächen und punktet mit praktischen Extras. Dafür ist der auf den ersten Blick recht hohe Preis absolut angemessen.

Rainer Müller

Testergebnisse		
Marke		**Lenovo**
Modell		**Lenovo Yoga 9i 2-in-1 Gen 10 Aura Edition**
Preis (UVP/Testkonfiguration)	(Euro)	1892
Ausstattung und Messwerte		
SYSTEM		
Prozessor		Intel Core Ultra7 258V
Prozessorkerne/Turbo-Boost	(GHz)	8/4,5
Grafik (GPU)		Intel Arc Graphics 140V
Betriebssystem		Windows 11 Home
relative Systemleistung		100 %
relative Grafikleistung		100 %
SPEICHER		
Datenspeicher (Typ/Kapazität)	(GB)	SSD/1024
durchschnittliche Leserate	(MB/s)	348
Hauptspeicher (Typ/Kapazität)	(GB)	LPDDR5x-8533/32
optisches Laufwerk		⊖
DISPLAY		
Touchscreen/Stiftbedienung/Stift im Lieferumfang		⊕/⊕/⊕
Bildschirmdiagonale	(Zoll)	14,0
Auflösung/Pixeldichte	(Pixel/ppi)	2880 x 1800/243
Helligkeit: maximal/durchschnittlich	(cd/m²)	477/472
SCHNITTSTELLEN		
digitaler AV-Ausgang		USB Typ C (HDMI-Adapter)
USB 2.0/USB 3.x (Typ-A)		⊖/1
USB 3.x bzw. 4 (Typ-C)/Thunderbolt 4		3/2
Kartenleser (Slot)		⊖
Mobilfunkmodem/WLAN-Standard/Bluetooth		⊖/Wi-Fi 7/5.4
Ethernet (LAN)/Dockingstation		⊖/⊕
FEATURES		
Tastaturbeleuchtung/Nummernblock		⊕/⊖
Frontkamera (Webcam)/Auflösung	(Megapixel)	⊕/5,0
Rückkamera/Auflösung	(Megapixel)	⊖
TPM-Modul/Smartcard/Kensington-Anschluss		⊕/⊖/⊖
Sensor: Helligkeit/Gyroskop		⊕/⊕
Fingerprint-Reader/IR-Kamera (Windows Hello)		⊕/⊕
STROM UND AKKU		
Akkukapazität	(Wh)	75
typische Laufzeit (Szenario „Modern Office“)	(min)	880
Netzteil (Leistung)	(W)	65
GRÖSSE UND GEWICHT		
Abmessungen	(B x H x T in mm)	316x 16 x 220
Gewicht Rechner/Netzteil	(Gramm)	1310/314
Testergebnisse (Wertung)		
AUSDAUER	**max. 125**	**überragend (125)**
AUSSTATTUNG	**max. 125**	**überragend (124)**
System	10	10
Massenspeicher	30	30
Display	45	45
Schnittstellen	25	25
Features	10	9
Software	5	5
HANDHABUNG	**max. 125**	**sehr gut (110)**
Handlichkeit	55	47
Bedienung	40	33
Qualität	30	30
LEISTUNG	**max. 125**	**überragend (125)**
Messwerte System	100	100
Messwerte Grafik	25	25
connect	**URTEIL max. 500**	**484 überragend**

Naürlich gibt es schlankere Notebooks als das Yoga 9i 2-in-1 in der Aura Edition, aber die bringen auch nicht so eine geballte Ladung an hochwertigen Komponenten mit. Übrigens: Wer an den Geräteseiten einen HDMI-Anschluss zum Koppeln von Monitor oder Fernseher vermisst, verwendet einfach den mitgelieferten Mehrfachadapter (oder USB-C).

TESTEN SIE JETZT

die **neue Magazine App** von WEKA Media Publishing zum **AKTIONSPREIS!**

2 AUSGABEN FÜR NUR 5 €

IHRE VORTEILE AUF EINEN BLICK:

- **Alle Magazine in einer App**
  Greifen Sie auf das komplette Portfolio von WEKA Media Publishing zu – als ePaper, jederzeit und überall.
- **Optimales Leseerlebnis**
  Perfekte Lesbarkeit durch Schriftgrößen-Anpassung und Darkmode.
- **Flexibel am Gerät Ihrer Wahl**
  Lesen Sie nicht nur mobil, sondern auch ganz bequem am PC oder Laptop über den Web-Browser.
- **Intelligente Volltextsuche**
  Finden Sie gezielt Themen, Autoren oder Schlagwörter – über alle Magazine hinweg.
- **Großes Archiv inklusive**
  Entdecken Sie spannende Artikel in Ausgaben vergangener Jahre.

App erhältlich für

APP DOWNLOADEN UND SOFORT LESEN:

www.connect.de/mini-abo-digital

connect erscheint im Verlag: WEKA MEDIA PUBLISHING GmbH, Richard-Reitzner-Allee 2, 85540 Haar, Handelsregister München, HRB 154289

Power für die Reise

Mit dem Fold'n'Go GaN III bietet Verbatim ein auffallend kleines und leichtes USB-C-Ladegerät, das auf Reisen zum echten Tausendsassa avanciert.

An das Gehäuse geklappt, trägt der 40 Millimeter messende Euro-Stecker nur noch 10 Millimeter auf.

Oft ist es nur das Smartphone, das auf der längeren Zugfahrt eine Leistungsspritze benötigt, um am Ziel für den Abend fit zu sein. Da reicht es, das USB-Netzteil aus dem Beipackkarton des Mobiltelefons in die Reisetasche zu stecken, und alles ist gut.

Doch schon wenn zwei Menschen sich im ICE eine einzige Steckdose teilen müssen, kommt beim Ladegerät schnell der Wunsch nach einer etwas umfangreicheren Ausstattung auf. Hier bietet sich das Fold'n'Go von Verbatim für 25 Euro gleich aus zwei Aspekten als überlegener Reisebegleiter an. Seine beiden Ausgänge stecken in einem außergewöhnlich kleinen Gehäuse.

Das Reiseladegerät von Verbatim ist mit 86 x 46 x 15 Millimetern (ohne Stecker) fast schon winzig und mit 101 Gramm Gewicht leichter als eine verpackte Tafel Schokolade. Um dem noch eins aufzusetzen, lässt sich der Euro-Netzstecker an das Gehäuse klappen, was den Überstand im Vergleich zur üblichen Steckerlänge von 40 Millimetern auf nur 10 schrumpfen lässt. Ein reisetaschentauglicheres USB-Ladegerät war uns bis zum Test nicht bekannt. Einzig auf die Möglichkeit, bei Auslandsreisen das Steckerformat für den Netzanschluss zu wechseln, muss man beim Fold'n'Go verzichten.

Guter Wirkungsgrad

Trotz der kompakten Bauform bietet es auch dank moderner GaN-Technik (Gallium-Nitrid) hohe Leistung bei ebenfalls hoher Effizienz. Denn GaN-Feldeffekttransistoren schalten hohe Frequenzen bei hohen Spannungen und einem geringen Durchlasswiderstand. Diese drei Eigenschaften lassen sich konstruktiv in einen besonders guten Wirkungsgrad eines Netzteils umsetzen. Damit geht nicht nur wenig Leistung beim Laden verloren, es lässt sich auch viel Leistung aus einem kleinen Gehäuse holen, ohne dass dieses übermäßig warm wird.

In Zahlen bedeutet das, dass das Verbatim Fold'n'Go seine 65 Watt (gemessen maximal 64,9 Watt) mit einem Wirkungsgrad von 89 Prozent abgibt – das ist gerade für ein kleines Netzteil ein sehr guter Wert. Der hohe Wirkungsgrad

VERBATIM FOLD'N'GO

Preis	25 Euro
Maße	86 x 46 x 15 mm
Gewicht	101 Gramm

- ⊕ genug Leistung für Office-Notebook und Smartphone
- ⊕ transportfreundliches flaches Design
- ⊕ unterstützt die wichtigsten Standards PD 3.0 und PPS bis 20 Volt und 3 Ampere
- ⊖ für ältere Geräte kann ein zusätzlicher Adapter von USB-C auf USB-A für etwa 2 Euro sinnvoll sein

connect CHECK! SEHR GUT

Ausgabe 2/2026 www.connect.de

hat nicht nur den Vorteil eines geringeren Energieverbrauchs. Er sorgt auch dafür, dass sich das Gehäuse im Betrieb nicht übermäßig erwärmt. Nach zehn Minuten Volllast ging die Temperatur gerade mal von 20 auf 50 Grad Celsius hoch, ein für Berührungen unkritischer Wert. Auch der Leerlaufverbrauch, bei einem ständig in der Steckdose steckenden stationären Smartphone-Ladegerät sicher wichtiger als bei einem Reiseadapter, ist mit 0,05 Watt über jeden Zweifel erhaben. Für (Strom-)Sparfüchse ist das Verbatim Fold'n'Go erste Wahl.

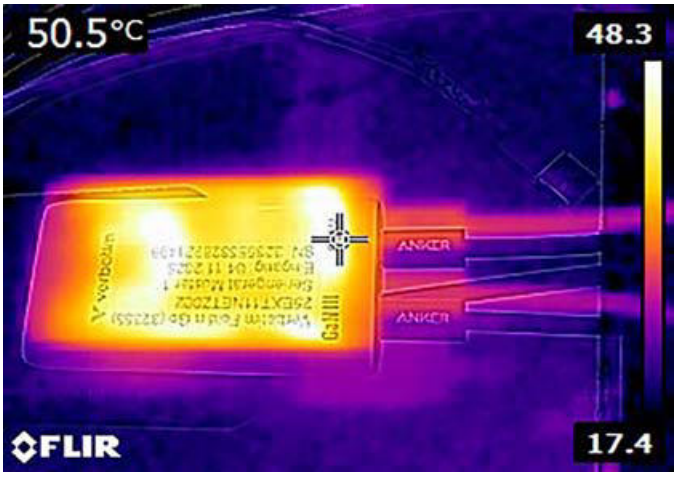
Doch ein USB-Ladegerät qualifiziert sich erst beim Laden richtig. Das geht beim Verbatim Fold'n'Go über zwei USB-C-Anschlüsse, die beide einzeln bis zu knapp 65 Watt Ausgangsleistung liefern können. Auch in Summe bleibt es bei den 65 Watt. Wird also ein Ausgang mit 60 Watt belastet, bleiben am anderen Ausgang noch 5 Watt für ein zweites Gerät übrig.

Wer beispielsweise am ersten Ausgang ein Notebook betreibt – bei Office-Notebooks reichen 60 Watt für gleichzeitiges intensives Arbeiten und Laden eines entleerten Akkus mehr als aus –, kann am anderen Ausgang zumindest noch langsam sein Smartphone laden. Auch zur gleichzeitigen Versorgung von zwei Smartphones oder Tablets ist das Fold'n'Go gut gerüstet, etwa wenn im Zug mal wieder nur eine Steckdose für zwei Mitfahrer zur Verfügung steht.

Positiv dabei ist, dass beide USB-Anschlüsse die beiden etablierten Schnellladestandards PD (Power Delivery) und PPS (Programmable Power Supply) unterstützen, bei beiden in dem in dieser Leistungskategorie entscheidenden Spannungsbereich zwischen 5 und 20 Volt.

Fazit

Flach, leicht, effektiv und für den mobilen Einsatz mit zwei Ausgängen und ordentlichen Leistungsreserven für Smartphone und Tablet oder Notebook ausgestattet, ist das Verbatim Fold'n'Go ein idealer Reisebegleiter. Der Preis ist der Leistung angemessen, den Komfort gibt es gratis obendrauf. Wir nennen das „sehr gut". **Bernd Theiss**



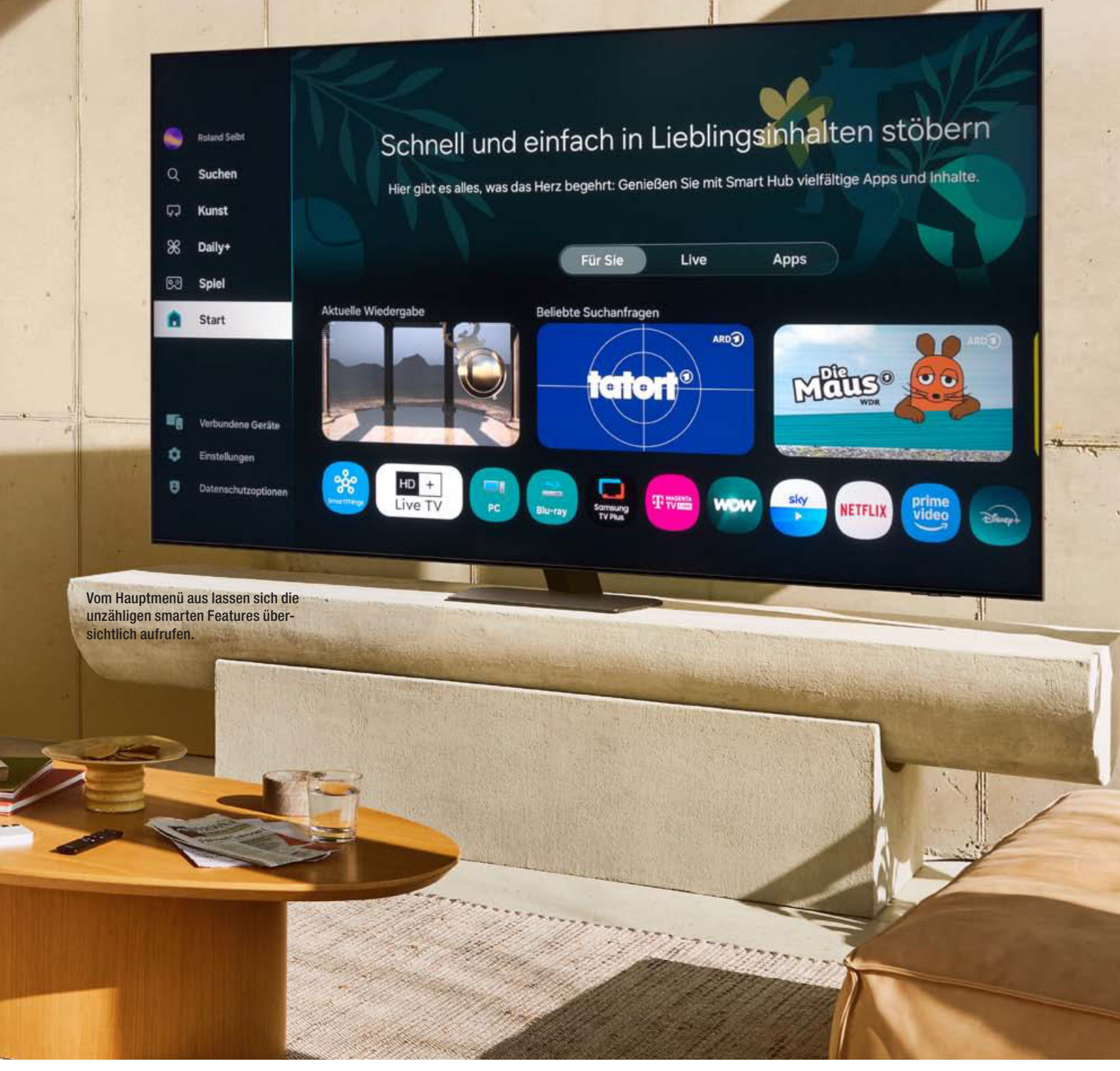
Mit knapp über 50 Grad Celsius ist die Erwärmung des Verbatim Fold 'n' Go auch bei hoher Belastung unkritisch.

Anders als übliche USB-C-Ladegeräte verschwindet das Verbatim Fold'n'Go bequem in der Jeans.

Mit seinen zwei USB-Anschlüssen versorgt das Verbatim Fold'n'Go Notebook und Smartphone gleichzeitig.

Daten und Messwerte	
Marke	Verbatim
Modell	Fold'n'Go
Modell-Nummer	32355
Preis	25 Euro
AUSSTATTUNG	
Gesamtleistung nominell	65 W
Power Delivery (PD)	5, 9, 12, 15, 20 V
Programmable Power Supply (PPS)	5–20 V
Ausgang 1. Anschluss	USB-C
Typ/max. Leistung	PD/65 W
Ausgang 2. Anschluss	USB-C
Typ/max. Leistung	PD/bis 65 W
Netzspannung	100–240 V
Netzanschluss	fester Stecker
MESSWERTE	
Leerlaufleistung	0,05 W
Maximalleistung gemessen	64,9 W
Wirkungsgrad	89 %
Powerfaktor	0,4
Maximalleistung pro Ausgang	63,7/– W
Maximalleistung seq. Belastung	60/4,9 W
Gehäuseabmessungen (mm)	86 x 46 x 15 mm
Gewicht (Gramm)	101 g

Samsungs bester 4K-TV



Vom Hauptmenü aus lassen sich die unzähligen smarten Features übersichtlich aufrufen.

Samsung hatte 2025 das Portfolio der Ultra-HD-Fernseher aufgefrischt und ausgedehnt. Dabei wanderten Design-Highlights zum Frame Pro ab, Bildperfektion in die 8K-Modelle. Gerade das macht den GQ75QN90F aber so interessant, da er nun unangefochten der Klassenprimus ist.

Um es gleich vorwegzunehmen: Das entscheidende Argument für den Kauf dieses Spitzenprodukts ist sein überaus interessanter aktueller Preis. Wurde bei Markteinführung noch ein stolzer Preis von 4400 Euro veranschlagt, finden wir den schicken 75-Zoll-TV auf Samsungs Internetseite nun für äußerst attraktive 1889,00 Euro (Stand 4.12.2025). Dabei ist die QN90-Serie schon seit Jahren ungemein beliebt, steht sie doch für die beste 4K-Bildtechnik – einzig unter Verzicht auf die externe Zuspielbox „One-Connect“, die den QN95ern und 8K-Brüdern vorbehalten war und die es jetzt sogar kabellos in der „The Frame Pro“-Serie gibt.

Bei den vier HDMI-Eingängen, die sich gut in den unter drei Zentimeter dicken Korpus integrieren, meint Samsung es ernst und stattet alle mit der vollen Bandbreite aus. Filmzuspielungen nutzen das noch lange nicht aus, jedoch verband sich unser Dubaro-Gaming-PC mit seiner Nvidia-Grafik problemlos bei Ultra-HD in 165 Hz, und zwar in 12 Bit HDR bei farbscharfem RGB. Der günstigere QN80F, den wir vor einigen Ausgaben getestet hatten, beschränkte sich auf 144 Hz und zeigte sehr deutliche Nachteile, was seine Kontrastfähigkeiten betraf. Ihm fehlte auch ein wichtiges Attribut, das Freunde des linearen Fernsehens sehr zu schätzen wissen: der Doppel-Tuner. War er früher auch in kleineren Serien bei Samsung verbreitet, ist er jetzt einzig in unserem QN90F zu finden. Er erlaubt es, eine TV-Sendung (auf einen externen USB-Speicher) aufzunehmen, während man eine andere anschaut. Dass mehrere Programme im Multibild genossen oder ein Videostream zum Galaxy-Smartphone übertragen werden kann, ist hingegen schon recht speziell.

Mehr KI, weniger Bildqualität?

Was ergänzende physikalische Anschlüsse betrifft, geben sich alle Fernseher eher zurückhaltend, allein einige USB-Buchsen und der optische Tonausgang scheinen verpflichtend zu sein. Darüber hinaus sind Kopfhörerbuchse oder Analogeingänge (FBAS-Video) längst Geschichte und wurden von kabellosen Varianten abgelöst. Gleich mehrere Kopfhörer werden per Bluetooth 5.3 in Low-Energy versorgt – der Standard akzeptiert auch Gamepads, Mäuse und Tastaturen für Arbeit, Freizeit und Spiel. Wi-Fi finden wir in der Variante 5 (ac) vor, das fast schneller arbeiten sollte als die 100-Mbit/s-LAN-Buchse. Der Zugang zum Internet eröffnet alle Spielarten von Multimedia, Apps und Interaktionen, und hier sind Samsungs Aktivitäten mit dem Betriebssystem Tizen absolut führend. Dabei hält jetzt auch künstliche Intelligenz Einzug. Doch weil die Hauptarbeit auf Server-Farmen fernab des TVs stattfindet, sind Topgeräte wie unser GQ75QN90F kaum schlauer als die Mittelklasse. Dennoch behauptet Samsung, Features wie die KI-Übersetzung von Untertiteln, die Akzentuierung von Dialogen oder Analyse von Bildaspekten mit starken und schnellen neuronalen Netzen innerhalb des TVs abzuwickeln. Wenn es an

Neben den smarten Assistenzangeboten der Sprachsteuerung gibt es einen neuen Drücker für noch mehr direkte KI-Unterstützung.

SAMSUNG GQ75QN90F

PREIS & ABMESSUNGEN

Preis (UVP)	1890 Euro
Maße	167 x 102 x 31 cm
Gewicht	40 kg

PRO & CONTRA

- ⊕ Quantum-Dot Mini-LED
- ⊕ perfekt entspiegelt
- ⊕ Doppel-Tuner für Timeshift und TV-Aufnahmen
- ⊕ hohe 2000-Nits-HDR-Brillanz
- ⊕ starkes Local Dimming
- ⊕ jede Menge KI
- ⊕ jede Menge Smart-TV
- ⊕ exzellente Bildverarbeitung
- ⊕ schlankes, stabiles Design
- ⊕ modernes Klangkonzept
- ⊕ Gaming bis 165 fps VRR

- ⊖ kein Dolby Vision

OPTIMALE EINSTELLUNGEN

Bildmodus	Filmmaker
Helligkeit (Backlight)	50, min. 18
Kontrast	48
Schärfe	0
Farbe	25
Schattendurchzeichnung	0
Gamma	BT.1886
Farbton	warm2
Weißabgleich	0, 0, 0

EMPFOHLENER SEHABSTAND

TV	4,5 m / DVD: 3,9 m
HD	2,6 m / UHD: 1,4 m

GAMING

Dank der vollen Bandbreite aller HDMI-Inputs, inklusive Kompression, klappen 165 fps auch in RGB 12 Bit, also perfekter Schärfe. Über HDR10+ Gaming und Ultra-Widescreen hinaus sind Samsungs Spielakzente voll überzeugend.

connect
ÜBERRAGEND
950 Punkte

tiefgründige Dialoge mit dem Sprachassistenten Bixby oder Hilfestellungen durch Microsofts Copilot geht, ähneln die Ergebnisse aber natürlich kleineren TV-Modellen.

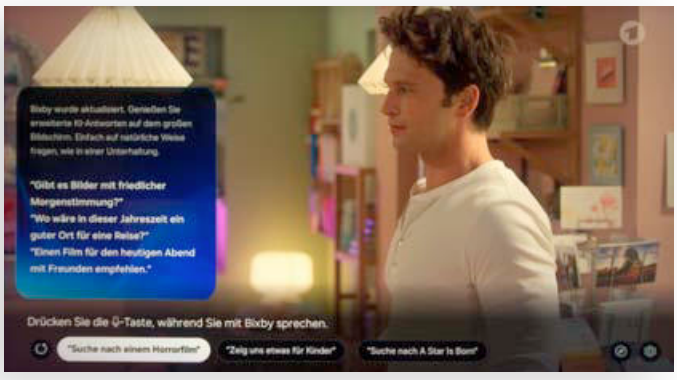
Lobend möchten wir Samsungs Zusammenarbeit mit anderen smarten Produkten erwähnen. Alexa und Google Assistant wurden integriert, auch die Apple-Welt bleibt nicht außen vor. Zum Arbeiten kann man Rechner remote steuern oder gleich in Samsung DeX oder Microsoft 365 einsteigen. Besonders umfangreich ist die Akzeptanz von IoT über die integrierte App SmartThings.

Waren gute Samsung-TVs schon länger über Wi-Fi sogar als Matter-Server unterwegs, wurde jetzt gar das Funkprotokoll Thread addiert, das deutlich weniger Energie verbraucht und dank Mesh stabiler ist. Die Matter-Funktionalität konnten wir im Labor verifizieren, leider hatten wir auf die Schnelle aber keine Thread-Dinge zur Hand.

Weil die Backlight-QLEDs so mini sind und spezielle Optiken besitzen, können sie näher am Display sitzen, und die Gerätetiefe verringert sich.

Der Vollmetall-Standfuß ist erstaunlich schmal dafür, welch sicheren Halt er dem schweren TV gibt.

Vom Kunstbeflissenen über den Remote-Worker und Yoga-Fan bis hin zum anspruchsvollen 4K-Gamer: Samsung holt das Maximum für jede Zielgruppe raus.



Neben einer App für Copilot ist auch Samsungs Assistent Bixby künstlich intelligenter geworden. Das System versteht sich auf viel mehr als nur Konversation.

Entscheidend: Bestes Bild durch Real Mini-QLED und Anti-Glare

Trotz aller Bemühungen sind simples Smart-TV und künstlich intelligente Helferlein nicht das ultimative Argument für ein neues TV-Gerät. Hauptsächlich die Bildqualität und seine Größe müssen sich unbedingt vom Altgerät absetzen. Ein guter Klang und ordentliche Verarbeitung sind dann wichtige Ergänzungen. Schön, dass Samsung hier in den letzten Jahren viel investiert und neue Ideen umgesetzt hatte. Der GQ75QN90F schmückt sich also mit den Lorbeeren einer extrem ausgereiften Bildverarbeitung, die gute Quellen in führender Farbschärfe darstellt und schlechtes Material ohne viele Nutzereinstellungen passend aufpeppt. Hier musste nicht mehr viel verbessert werden. Samsung liefert ständig Spitzenleistungen, sodass dies als Normalität kaum beworben wird. Nach zehn Jahren HDR-Entwicklung scheint selbst diese größte Herausforderung im Allgemeinen gemeistert, sodass sich der QN90F auch ohne Dolby Vision bestens auf brutal Helles wie auch auf dunkle Feinzeichnung versteht – im Rahmen des DCI-Farbraums und den Anforderungen aktueller Filmkonserven.

Mit netten 2000 Nits Brillanz bildet man die meisten Filme verlustfrei ab und behält sich vor, in vielen Bildmodi der hohen Bilddynamik noch einen zusätzlichen Kick zu verleihen. Die über 3000 Nits des kalten Dynamik-Modus stehen nur kurzzeitig zur Verfügung, sein brutal überzogener Bildlook ist aber nur rein zu Marketingzwecken zu emp-

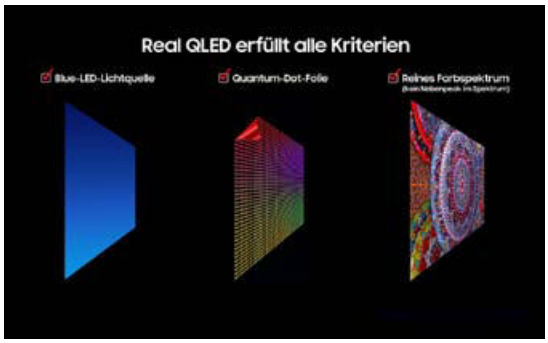
fehlen. Wie es sich gehört, liefert die Einstellung „Filmmaker“ ab Werk studiogerechte Farben und Brillanzen.

Das eigentliche LCD-Panel scheint sich nicht vom früher getesteten QN80 zu unterscheiden, was dahinter und davor steckt, jedoch immens – und das ist für den überlegenen Bildkontrast verantwortlich. Beide Modellreihen basieren auf einer Hintergrundbeleuchtung aus miniaturisierten „Real-QLED“, bei der blaue LED-Wellenlängen durch rote und grüne Quantum-Dot-Nanokristalle aktiv in effizientes, weißes Licht umgewandelt werden.

Während wir damals jedoch nur gut 100 Bereiche zählen konnten, die für lokales Dimmen separat angesteuert wurden, sind es hier nun 900. Das verleiht dunklen Bildbereichen eine deutlich sattere Durchzeichnung, während sich mehr Energie auf stärker herausgearbeitete Spitzlichter konzentrieren kann.

Dunkles wird zusätzlich durch einen marktführenden Reflexionswert von nur 0,18 % aufgewertet, der QN80F lag bei enttäuschenden 3 % (!!!). Störendes Raumlicht wird also viel besser geschluckt und klare Spiegelungen werden bestens mattiert, bei leichter Gesamtaufhellung. Auch tagsüber erscheinen Filme also besonders kontrastreich.

Klanglich ist es erstaunlich, was Samsung an Harmonie aus dem kleinen Volumen holt. Das 4.2.2-Kanal-System soll 60 Watt liefern, unterstützt durch starke Algorithmen von Dolby Atmos und KI-Features für Objektverfolgung, Raumanpassung und perfektes Zusammenspiel mit Samsung-Soundbars (Q-Symphony).

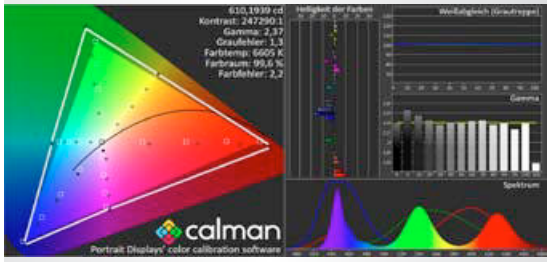


Fazit

Samsung hat viele andere UHD-Fernseher abgespeckt, dem QG75QN90F bleibt aber die volle Kraft von Real-QLED mit einem enormen Tageslichtkontrast erhalten. Intelligentes Smart-TV, ordentlicher Sound und eine saubere, schwere Verarbeitung im Flat-Design runden das positive Bild ab. **Roland Seibt**

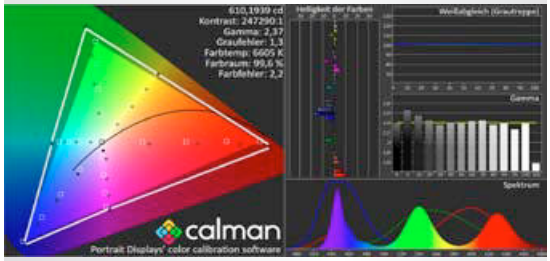
Auch wenn der Vorsprung der Qualitäten kleiner geworden ist, wollen wir festhalten, dass Samsung hier vollwertige QLED-Technik in allen Farben einsetzt.

Aus dem Messlabor



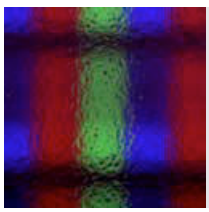
Bildmessung Ultra-HD, HDR BT.2100, 12 Bit

Bis ca. 2000 Nits Maximalbrillanz bringt Samsung Vorzeigeleistungen der HDR-Anpassung. Dynamisch hüpfen die Messwerte kurzzeitig bis auf 3500.



Bildmessung HDTV, Full-HD, BT.709, 8 Bit

HD ist ein Kinderspiel für diesen Spitzen-TV. Ab Werk ist die Bandbreite der Setups riesig, der Filmmaker bestens abgestimmt. Es gelingen sattere Vollfarben bei guter Natürlichkeit.



Genial entspiegelt

Unter dem Panel-Mikroskop erkennt man die Struktur der mattierenden Kontrastvergütung, die für die beste Antiteflexion und eine starke Schwärzung verantwortlich ist.

Daten und Messwerte	
Hersteller	**Samsung**
Modell	**GQ75QN90F**
Preis	2.100 Euro
MESSWERTE	
Abmessungen in cm (B × H × T)	167 × 102 × 31 (2,8) cm
Bilddiagonale / Gewicht	189 cm / 40 kg
Kontrast ISO / In-Bild / dynamisch	1208 / 13 861 / >6 Mio.
Flächen- / Spitzenweiß / HDR	648 / 616 / 3378
Gamma / Abweichung von BT.1886	2,4 / 1,3 %
Farbtemperatur / Abweichung	6743 K / 1,5 %
Farbraum HD / DCI / HDR BT.2100	100 / 93 / 77 %
Ausleuchtung / Reflexionsfaktor	95 % / 0,18 %
Latenz Film- / Spielmodus / 120 fps	98 / 9,6 ms
Einschalt- / Umschaltzeit	3,5 / 2,6 s
Verbrauch max. / Film / Standby	251 / 71 / 0,4 W
ANSCHLÜSSE	
Tuner: analog / DVB-T / -C / -S	1 / 2 / 2 / 2
IP-Tuner / CI-plus	TV-Plus / ⊕
HDMI (davon Ultra) / AV-Eingang	4 (4) / ⊖
USB (davon 3.0) / Netzwerk / WLAN	2 (1) / 1 / ac
Audioausgang	optisch, Bluetooth 5.3, eARC
Besonderheiten	Zigbee (Thread)
AUSSTATTUNG	
Hintergrundbeleuchtung / regelbar	QD-Mini-LED / ⊕
… via Lichtsensor / via Bildinhalt	⊕ / 900 Zonen
100 Hz / 200 Hz / Backlight Blinking	⊕ / ⊖ / ⊕
High Dynamic Range (HDR)	HDR10+ Adaptive, HLG
Filmmaker-Mode / ALLM / HGIG	⊕ / ⊕ / ⊕
G-Sync / FreeSync / VRR	komp. / PremiumPro / 48-165
FPS 2K / 4K / 8K	165 / 165 / ⊖
Farbtemperatur / Farbraum	voll kalibrierbar
Weißabgleich Gain+Bias / Mehrpunkt	⊕ / 21
Gamma / Rausch- / Artefaktfilter	⊕ / ⊕ / ⊕
Medienwiedergabe	USB, Mirroring, AirPlay
DLNA-Heimnetz	Client, Renderer
HbbTV / Betriebssystem	⊕ / Tizen
Smart-TV Apps*	A, Ap, D, Di, H, J, M, Mx, N, P, R, Ra, S, Sp, W, Y, Z
Sprachsteuerung / Smartphone-App	Bixby+A+G / SmartThings
Festplatte für Aufnahmen / über USB	⊖ / ⊕
Zubehör	⊖
Besonderheiten: Fernbedienung mit Solarzelle, Fernfeldmikrofon, Dolby Atmos, OTS+, Q-Symphony, 4.2.2-Kanal-Audio (60 W), Multiview (2), generative Hintergründe, Live-Übersetzung, Smart+Expert-Kalibration	

TESTERGEBNISSE		
BILDQUALITÄT	**max. 500**	**496 überragend**
TV-Empfang (HD+SD)	50	50
High Definition	75	75
Ultra High Definition (+HDR)	85	85
Kontrast	90	90
Schärfe / Bewegungsgüte	60	58
Farbtreue	55	54
Ausleuchtung / Blickwinkel	40	39
Bildverbesserung	45	45
KLANGQUALITÄT	**max. 60**	**51 sehr gut**
AUSSTATTUNG	**max. 260**	**236 überragend**
Tuner	65	62
Anschlüsse / Kommunikation	85	79
Medien / Smart-TV / Gaming	60	57
Sonstiges / Ökologie	50	38
BEDIENUNG	**max. 105**	**100 überragend**
Menügestaltung / Handling	25	23
Einstellungsmöglichkeiten	40	40
Installation	15	15
Fernbedienung	25	22
VERARBEITUNG	**max. 80**	**67 sehr gut**
Anmutung	25	23
Material	55	44
connect URTEIL	**max. 1005**	**950 überragend**

*Abkürzungen für Smart-TV-Dienste: A=Amazon Prime Video, Ap=Apple TV, D=DAZN, Di=Disney+, G=Google Play Movies, H=HD+, J=Joyn, M=Magenta-TV, Mx=Maxdome, N=Netflix, P=Paramount+, R=RTL+, Ra=Rakuten, S=Sky, Sp=Spotify, W=Webbrowser, Y=Youtube, Z=Zattoo

Stilvoller Auftritt

Epsons 4K-Lifestyle-Beamer Lifestudio Flex EF-72 will so gar nicht zum bisherigen Image von Epson passen, wie unser Test zeigt.

Das schicke Ambient-Licht ist per Touch bedienbar und erzeugt die passende Stimmung.

Epson ist für Bürogeräte und anspruchsvolle Projektoren für Heimkinofans bekannt. In beiden Bereichen ist Design meist nebensächlich. Für die zweitgenannte Produktgruppe ändert sich das nun. Im September hat Epson seine Lifestudio-Serie vorgestellt. Die Projektionsgeräte dieser Reihe richten sich an Zielgruppen mit unterschiedlichen Budgets und Ansprüchen. Neben dem 2500-Euro-Flaggschiff, dem Ultrakurzdistanzprojektor EH-LS670, gibt es den hier getesteten EF-72 und dazu den EF-71; die Modelle unterscheiden sich in Helligkeit und Auflösung. Es sind sehr flexibel positionierbare Beamer, die Heimkinoqualitäten mitbringen wollen.

Für den flexibleren Einsatz folgen die noch kompakteren Lifestudio-Pop-Modelle EF-62B/N (4K PRO-UHD) und EF-61W/G/R (Full HD). Das Zubehör wie die kabellosen Karaoke-Mikrofone lässt Rückschlüsse auf die adressierte Zielgruppe zu.

Allen gemein ist Google TV als Universalbetriebssystem für die digitale Unterhaltung. Ob Streaming, Spiele oder im Einsatz als Display für Zuspieler: Die Plattform Google TV ist bewährt und bringt alles unter einen Hut.

Weil Mobilität und Flexibilität im Alltag im Vordergrund stehen, sorgt quer durch die Lifestudio-Serie ein Bose-Soundsystem dafür, dass man im Fall der Fälle Soundbar oder Heimkinolautsprecher nicht sofort vermisst.

Das im EF-72 eingebaute Bose-System mit Stereo und seiner Ausgangsleistung von 5 Watt klingt für die kleinen Maße des Projektors sogar ziemlich gut, so viel können wir vorwegnehmen. Es steht den beliebten Soundlink-Lautsprechern desselben Herstellers in nichts nach und liefert

Der Epson EF-72 bringt alles mit, um überall ein großes Bild liefern zu können.

EPSON
EF-72

PREIS & ABMESSUNGEN

Preis (UVP)	1350 Euro
Maße	19 × 24,9 × 19 cm
Gewicht	4 kg

PRO & CONTRA

- ⊕ brillantes, scharfes Bild
- ⊕ sehr starke Farbdarstellung
- ⊕ geräuscharmer Betrieb
- ⊕ Google TV ohne Einschränkungen
- ⊕ guter Ton
- ⊖ wenige Anschlüsse
- ⊖ kein 24p

connect
SEHR GUT
506 Punkte

auch bei Pegeln etwas über Zimmerlautstärke noch Volumen und eine gewisse Wucht.

Hochwertig und robust

Schon beim Auspacken macht der Flex EF-72 Spaß. Hochwertige Materialien bekräftigen, dass wir ein Premiumprodukt in den Händen halten. Wenig Zweifel lassen daran auch fünf Jahre Garantie, die Epson auf den EF-72 gibt. Metall für den eleganten Fuß, der Stoffbezug für die untere Ebene mit den Lautsprechern und der Glas- und Holz-Look im oberen Bereich machen einen ganz anderen Eindruck als so manch anderer, deutlich teurerer Lifestyle-Beamer.

Anders als bei den zuletzt getesteten Geräten hilft kein Gimbal mit zwei getrennten Achsen bei der gewünschten Ausrichtung des Bilds. Stattdessen ist die Projektionseinheit auf einem Kugelgelenk montiert, das eine sehr hohe Steifigkeit hat und somit eine stabile Ausrichtung ermöglicht. Das unterstreicht den Premium-Charakter. Horizontal ist eine 180-Grad-Drehung möglich, um 90 Grad kann man in der Vertikalen neigen. Mit typischen Funktionen für Trapez und Co. lässt sich das Bild optimal ausrichten.

Ein nettes Extra ist die Ambient-Beleuchtung: Mit einer Berührung des Beamers kann man eine Umgebungsbeleuchtung aktivieren und deren Helligkeit und Farbe regulieren.

An Anschlüssen stehen HDMI 2.0 mit eARC, USB 2.0 sowie Klinke jeweils in einfacher Ausführung bereit. Ein zusätzlicher Typ-C-Anschluss tankt unterwegs sogar Strom aus einer Powerbank. Für eine junge, mobile Zielgruppe sind mehrere HDMI-Quellen oder flotte USB-Datenträger wohl zweitrangig. 4K mit 120 Hz für Highspeed-Gaming ist in dieser Preisklasse noch nicht drin,

Die einfache, unbeleuchtete Fernbedienung passt nicht so recht ins Premiumbild, reicht aber aus.

sodass das Fehlen von HDMI 2.1 verschmerzbar ist. Falls doch einmal gespielt werden soll, sorgt der Spielemodus mit ALLM für gemessene 20 ms Input Lag.

Der Epson EF-72 nutzt LEDs statt Laser wie andere Beamer. Für diesen Preis gibt es kein natives Beamer-4K, sondern das bekannte Pixelshifting. Die Pixel werden mithilfe von drei durchleuchteten LCD-Panels erzeugt und nicht wie in anderen Geräten mit einem DLP-Chip, der nacheinander in den unterschiedlichen Grundfarben angestrahlt wird. Darum entsteht ein Regenbogeneffekt, der bei 3LCD ausbleibt.

Unsere Messungen zeigen, dass Epson mit den LEDs sehr lebhafte und bunte Farben auf die Leinwand bringen kann. Wer mit der Lupe sucht, findet dafür aber ein Fliegengitter im Bild. Dafür muss man den 1000-Lumen-Beamer jedoch

schon weit weg von der Leinwand platzieren und mit der Nase den Geruch der Leinwand oder Tapete aufnehmen.

Wie gut ist das Bild?

Nach unseren Messungen in den Voreinstellungen „Standard“, „Kino“, „Lebhaft“ und „Natürlich“ stellen wir fest, dass Epson den EF-72, der eine maximale Bilddiagonale von 150 Zoll darstellen kann, nicht vorkalibriert – oder bewusst übertreibt. Die Grundfarben Rot, Grün und Blau schießen in SDR jeweils über das Ziel hinaus („bunt“). Außer mit „Lebendig“ wirft der Epson ein recht warmes Bild an die Wand. Im genannten Modus trifft er aber mit 900 Candela pro Quadratmeter annähernd die beworbenen 1000 Lumen. Wir haben auf einer einen Quadratmeter großen Leinwand gemessen, um die Werte für Candela und Nits anzugleichen.

Die Farben wirken frisch und lebendig. Doch nicht bei jedem Videomaterial sind sie optimal. Um das Bild natürlicher wirken zu lassen, helfen schon eine kleine Verringerung der Kontrasteinstellung von 50 auf 47 und eine Abschaltung der Funktion „dynamischer Kontrast“. Das hat in unseren Bildtests dazu geführt, dass bestimmte für ein Kinobild wichtige Übergänge angezeigt werden können.

Für die HDR-Messung haben wir die Farbintensität ausbalanciert. Damit erhielten wir ein schönes, nicht übertrieben knalliges Bild mit weichen Übergängen. Blau war in den meisten Fällen zu stark, Grün etwas unterrepräsentiert. Also passten wir diese ans Rot an.

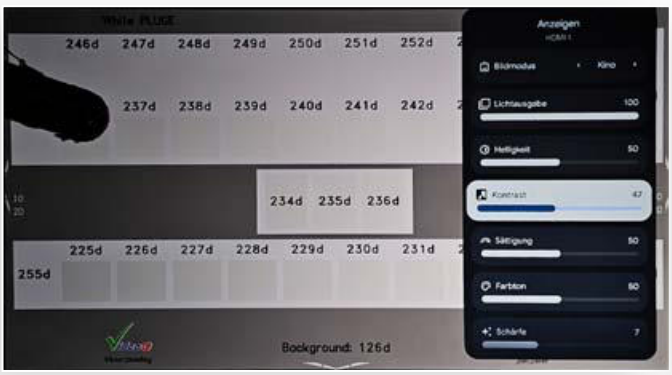
Und in der Praxis?

Wer Google TV schon einmal an einem Fernseher oder Projektor bedient hat, wird sich auch beim EF-72 sofort zurechtfinden. Apps sind schnell aufgerufen, bei Bedarf aus dem Store zusätzlich installiert und ruckzuck gestartet. Der Mediatek MT9676 feuert dies zusammen mit der GPU Mali-G52 MP2 performant auf die Leinwand.

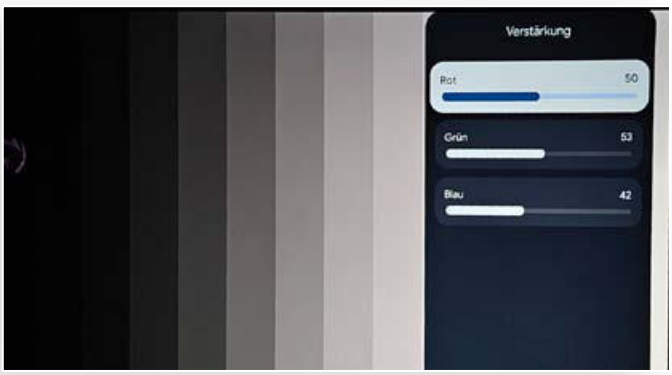
Für die Multimedia-Nutzung stehen 2 GB RAM und 16 GB Speicher bereit. Das reicht aus für die nötigsten Apps Netflix, Prime Video, YouTube oder Disney+. Und wer mag, nutzt die Chromecast-Funktion, um Inhalte von Smartphone oder Tablet an die Wand zu werfen.

Für Filmfans macht der Epson EF-72 seinen Job gut. Das Schwarz im aktuellen Frankenstein könnte noch schwärzer sein, dafür knallen die Farben schön. Der subjektive Eindruck aktueller Hochglanzproduktionen aus der Traumfabrik überwiegt positiv. Die starken Farben geben auch Spielen den passenden Look.

Hochwertige Materialien bekräftigen, dass wir ein Premiumprodukt in den Händen halten.



Konstante Kontrasteinstellungen und eine leichte Reduzierung bringen sehr viel und lassen wichtige Übergänge erkennen.



In den Einstellungen finden wir die genaue Abstimmung der Grundfarben für einen einheitlichen Bildaufbau.

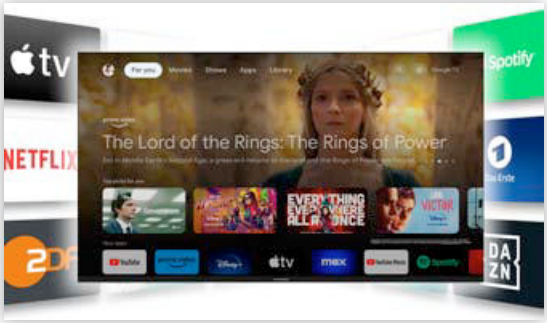
Die neue Lifestudio-Serie umfasst diverse Projektionsgeräte, mit denen sich Epson an unterschiedliche Budgets und Ansprüche richtet.

Epson scheint mit dem Lifestudio-Gerät eine Zielgruppe anzusprechen, die es bunt und frisch mag. Doch auch anspruchsvollere Nutzer werden abgeholt, wenn sie sich an die Einstellungen und ans Feintuning herantrauen. Die Optionen dafür sind vielfältig, gut und schnell erreichbar. Das passt dann doch wieder zu Epsons Heimkinoruf.

Verwöhnte Cineasten müssen aber leider feststellen, dass 24p-Kinofilme mit Pulldown-Ruckeln dargestellt werden, jeder zweite Frame also anderthalb mal so lange angezeigt wird wie der andere. Auch bei europäischen Fernsehproduktionen mit 50 Hz stottert es etwas. Schon die leichte Bewegungskompensation des EF-72, die es zum Glück gibt, bügelt das glatt – vielleicht etwas zu glatt. Das kennen wir von Epsons großen Beamern deutlich besser.

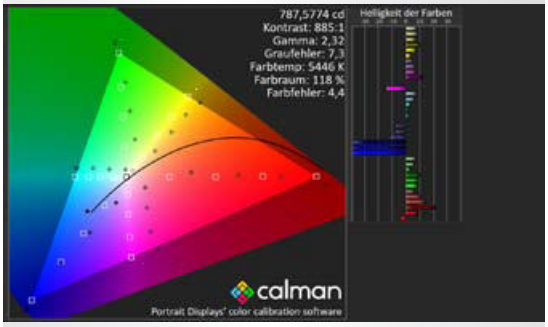
Fazit

Der Epson EF-72 ist ein erschwinglicher 4K-Beamer, der Spaß macht. Er überzeugt mit flexiblen Einsatzmöglichkeiten, gutem Bild, und sein Preis erlaubt einen tollen Einstieg ins hochauflösende Projektorsegment. **The-Khoa Nguyen**

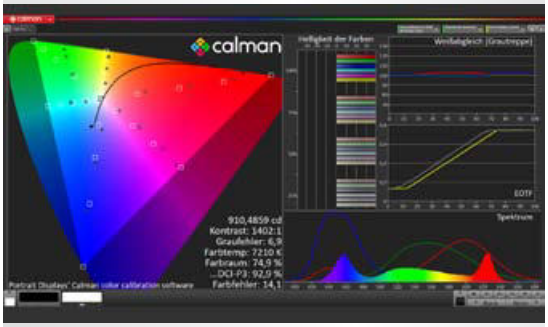


Google TV lässt mit seinem hervorragend ausgestatteten Store kaum etwas vermissen.

Aus dem Messlabor



Stellvertretend für alle out-of-the-box angebotenen Bildmodi: der Kino-Modus, der noch „am genauesten" war.



Die finale HDR-Messung liefert saubere Übergänge bei „gezähmten" Farben.

Daten und Messwerte	
Hersteller	**Epson**
Modell	**EF-72**
Preis	1350 Euro
Internet	www.epson.de
Klasse	4K-Projektor
MESSWERTE	
Abmessungen in cm (B × H x T)	19,0 × 24,9 × 19,0 cm
Gewicht	4 kg
Auflösung/Seitenverhältnis	3840 × 2160/16:9
Farbraumabdeckung HDTV/HDR	119,3/92,9 %
Kontrast ISO/in-Bild/dynamisch	290/619/194747:1
Schwarzwert/Weiß-/Weiß-Eco	0,005/915/433 lm
Gamma/Abweichung zur Idealkurve	2,16/2,8 %
Farbtemp. kalibriert/Abweichung	6781K/2,8 %
Latenz Film-/Gamemodus	124/20 ms
Abstand pro Meter Bildbreite/Zoom	1,20 m/0
Verbrauch/Film/Eco/Standby	105/52/0,5 W
ANSCHLÜSSE	
HDMI / Komponente / VGA	1/⊖/⊖
USB/Netzwerk	1/⊖
Besonderheiten	Wi-Fi 5, Bluetooth, Kopfhörer
AUSSTATTUNG	
HDR	HDR10/HLG
3D/Brillen dabei/2D → 3D	DLP-Link/⊖/⊖
Fernbedienung	smart mit Mikrofon
Bewegungskompensation	⊕
HDMI-CEC (automatische Steuerung)	⊕
Einstellung Farbsättigung/Tint	⊕/⊕
Einstellung Schärfe/Gamma	⊕/⊕
Farbtemperaturvorwahl	⊕
RGB-Offset/-Gain	⊕/⊕
Farbraumkorrektur	⊕
Kontrast-/Schärfeautomatik	⊕/⊖
Lampe regelbar/Irisblende	⊕/⊖
Lensshift h./v./motorisiert	⊖/⊖/⊖
Motorzoom/Motorfokus	⊖/⊖
Voreinstellungen/Speicher	4/4
variabler Bildbeschnitt	⊕
Besonderheiten	Lautsprecher von Bose, Objekterkennung, Auto-Keystone, dreh- und schwenkbare Projektoreinheit, internationaler Stromstecker

TESTERGEBNISSE		
BILDQUALITÄT	**max. 435**	**336 gut**
SD/HDTV	75	60
UHD (HDR)	100	78
Kontrast	65	41
Schärfe	45	36
Geometrie/3D	60	48
Farbdarstellung	45	35
Bildruhe	45	38
AUSSTATTUNG	**max. 100**	**77 gut**
Anschlüsse/HDMI	50	38
Projektionsoptik	20	13
sonstige Extras	30	26
BEDIENUNG	**max. 55**	**43 sehr gut**
Einstellmöglichkeiten	27	25
Ergonomie	8	7
Bildsteuerung	6	4
Fernbedienung	14	7
VERARBEITUNG	**max. 60**	**50 sehr gut**
Anmutung	20	18
Material	40	32
connect	URTEIL max. 650	506 sehr gut

UNSER NEUJAHRS-

50% RABATT

WIR SCHENKEN IHNEN

6 AUSGABEN!

HOLEN SIE SICH JETZT DAS CONNECT-JAHRESABONNEMENT

ZUM HALBEN PREIS STATT ~~90 €~~ JETZT **NUR 45 €**

SIE SPAREN SATTE **45 EURO** IM VERGLEICH ZUM KAUF AM KIOSK!

OHNE ZUSTELLGEBÜHREN

Unser Geschenk:
50% Neujahrsrabatt

SPECIAL-ANGEBOT

EINFACH COUPON AUSFÜLLEN ODER BEQUEM ONLINE BESTELLEN UNTER

PER POST **COUPON AUSFÜLLEN**

ODER PER TELEFON **0781 6394548**

PER E-MAIL **weka@burdadirect.de**

ONLINE BESTELLEN UNTER **www.connect.de/rabatt-aktion**

☑ JA, ICH BESTELLE CONNECT VERSANDKOSTENFREI!

Ich bestelle **connect** zunächst für 1 Jahr (12 Ausgaben) zum Vorteilspreis von 45 € (50 % Rabatt) inkl. MwSt. und Porto. Wenn ich **connect** danach weiter beziehen möchte, brauche ich nichts weiter zu tun. Ich erhalte **connect** dann zum regulären Abopreis (12 Ausgaben für z. Zt. 90 €*). Das Jahresabo kann ich nach Ablauf eines Bezugsjahres jederzeit wieder kündigen. Es genügt ein kurzes Schreiben an den **connect** Kundenservice, Postfach 180, 77649 Offenburg. Dieses Angebot gilt nur in Deutschland und solange der Vorrat reicht. Auslandskonditionen auf Anfrage: weka@burdadirect.de

Senden Sie bitte den ausgefüllten Coupon an folgende Adresse:

connect
Kundenservice
Postfach 180
77649 Offenburg

ALS PRÄMIE ERHALTE ICH FOLGENDES GESCHENK:

☑ 50% Rabatt-Gutschein

Name _____ Vorname _____ Geburtsdatum _____

Straße / Hausnummer _____

Postleitzahl / Ort _____

Telefonnummer _____ E-Mail _____

Wir verwenden Ihre E-Mail Adresse, um Ihnen Angebote zu ähnlichen Produkten oder Dienstleistungen aus unserem Haus anzubieten. Sie können dieser Verwendung jederzeit kostenlos, vorzugsweise über den Abmeldelink in der E-Mail, widersprechen.

Gewünschte Zahlungsweise: ☐ Bankeinzug ☐ Rechnung

D E _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____

IBAN Bankleitzahl Kontonummer

Datum _____ ✘ Unterschrift _____

connect erscheint im Verlag
WEKA Media Publishing GmbH,
Richard-Reitzner-Allee 2, 85540 Haar,
Handelsregister München, HRB 154289

☐ Ich bin damit einverstanden – jederzeit widerruflich –, dass mich der Verlag WEKA MEDIA PUBLISHING GmbH künftig per E-Mail und telefonisch über interessante Vorteilsangebote, sowie die seiner Werbepartner informiert.

Ändert sich meine Adresse, erlaube ich der Deutschen Post AG, dem Verlag meine neue Anschrift mitzuteilen. Die Prämie wird nach erfolgter Bezahlung des Abo-Preises zugesandt. Sie haben ein gesetzliches Widerrufsrecht, die Belehrung können Sie unter www.connect.de/abo/widerruf abrufen. * inkl. MwSt. und Porto

WKX 000 E01S

Heizen mit Hirn und Hardware

Beim Blick auf die Heizkosten wird uns unabhängig von der Temperatur oftmals heiß und kalt. Dabei hilft eine smarte Steuerung ganz unbemerkt, Energie zu sparen – und das nicht nur beim Heizen.

Im Smarthome läuft alles automatisch und vor allem intelligent. Wir vernetzen mit großem Eifer alles, was den Alltag leichter, komfortabler und effizienter macht. Selbstverständlich machen wir da vor der Heizung nicht Halt. Und das zu Recht: Denn smartes Heizen ist längst mehr als ein praktisches Extra. Laut Umweltbundesamt geht mit 70 Prozent nach wie vor der größte Teil der Energie in deutschen Haushalten für Raumwärme drauf. Wer hier intelligent regelt – oder vielmehr automatisiert regeln lässt – kann die Kosten spürbar senken und zugleich den eigenen CO_2-Fußabdruck verkleinern.

Das ist natürlich nur dann ein praxistauglicher Ansatz, wenn es dabei im Heim nicht kalt und ungemütlich wird. Genau da setzen smarte Thermostate, vernetzte Heizungsregler sowie Home-Energy-Management-Systeme an: Sie holen aus der vorhandenen Heizung mehr Effizienz heraus, indem sie ermitteln, wann wirklich Wärme gebraucht wird und wann eben nicht.

Im Kern geht es beim smarten Heizen also eigentlich immer um zwei Dinge: Erstens wünschen wir uns die genaue, individuelle und situative Steuerung der Raumtemperatur. Zweitens wollen wir besseren Überblick über das verschaffen, was die Heizung tatsächlich tut, um die Verbräuche zu analysieren und so zu senken. Denn das klassische Szenario kennt vermutlich jeder: Am Heizkörper sitzt ein mechanisches Thermostat mit den Stufen eins bis fünf, im Keller arbeitet ein Heizkessel nach Außentemperatur und Zeitprogramm. Und wenn es beim gemütlichen Fernsehabend mal zu kalt wird, drehen wir den Heizkörper eben ein bisschen hoch. Wunderbar, so haben wir bald die passende Bettschwere und legen uns zur Ruh. Ganz im Gegensatz zur Heizung. An die haben wir nicht mehr gedacht, und sie arbeitet unermüdlich weiter. Das Ergebnis sind überheizte Räume, ein unnötig hoher Energieverbrauch und ein Heizverhalten, das eher dem Gefühl als einer Logik folgt.

Da überlassen wir die Steuerung doch besser

Bild: © Blazej Lyjak, Stokkete - Shutterstock.de

Smart Heizen: clever und effizient

Das Smarthome kennt unsere Bedürfnisse und passt die perfekte Temperatur selbstständig an.

Vernetzte Heizungen, smarte Thermostate und Sensoren sorgen dafür, dass Wohnräume nicht einfach nach Gefühl beheizt werden, sondern effizient, komfortabel und vor allem faktenbasiert. Das Herzstück des Systems sind vernetzte Komponenten: Smarte Heizkörper- und Raumthermostate kommunizieren miteinander und übernehmen die zentrale Steuerung. So lassen sich Wohlfühltemperatur und Betriebszeiten nicht mehr nur am Heizkörper, sondern bequem per App oder Sprachassistent einstellen. Die Temperatur wird in den einzelnen Räumen individuell geregelt, so soll es im Schlafzimmer kühler und im Bad wärmer sein.

Besonders clever wird das smarte Heizen durch Automatisierungen, Routinen und Zeitpläne. Unter der Woche kann die Heizung dann zum Beispiel automatisch herunterfahren, sobald alle das Haus verlassen haben, und rechtzeitig vor der Rückkehr wieder aufdrehen. Am Wochenende ticken die Uhren anders, auch das weiß die App.

Der Shelly H&T misst Temperatur und Luftfeuchtigkeit und gibt die Infos ans Smarthome weiter.

Dieser Heizkörper ist mit einem smarten Thermostat von Homematic IP ausgestattet und heizt clever.

Bild: : © eQ-3 AG, www.eQ-3.com

Heizen mit Köpfchen

Damit das smarte Heizen zuverlässig funktioniert, sind ein paar elementare Rahmenbedingungen einzuhalten. Eine stabile und ausreichend starke WLAN-Abdeckung oder ein stabiles Funksystem sind entscheidend, damit alle Komponenten miteinander kommunizieren. Ebenso wichtig ist die Kompatibilität der Geräte innerhalb des Smarthome-Systems, schließlich sollen Thermostate, Sensoren, App und gegebenenfalls die Heizungsanlage selbst reibungslos zusammenspielen. Hier erweist es sich in der Praxis als sinnvoll, auf einen einzigen Anbieter zu setzen. Clever eingestellte Basiswerte, realistische Zeitpläne und geschickt platzierte Sensoren sorgen dafür, dass die gemessene Raumtemperatur der empfundenen Wohnsituation entspricht – so kriegen wir Zuhause keine kalten Füße. Präsenzmelder oder Fensterkontakte verhindern, dass die Heizung ballert, obwohl gerade gelüftet wird oder längere Zeit niemand im Raum ist.

Tür- und Fenstersensoren wie hier der Blu-Door-Window-Sensor von Shelly sorgen für Effizienz.

unserem Smarthome. Das passt das Heizverhalten nicht nur an unsere individuellen Bedürfnisse an – sondern regelt es eben auch möglichst effizient.

Vernetztes Ventil: der einfache Einstieg

Der simpelste Weg in das vernetzte Ökosystem der heimischen Heizung führt über smarte Heizkörperthermostate. Sie ersetzen den analogen Ventilkopf, und schon wird es schlau: Die intelligenten Gadgets wie Heizkörperthermostate von Tado oder Homematic IP messen die Raumtemperatur, öffnen und schließen das Ventil motorisch und kommunizieren kabellos mit ihrer Zentrale oder der App. Bei Tado übernimmt die Steuerung niemand geringeres als die omnipräsente KI. Sie analysiert das individuelle Heizmuster je nach Raum, passt die Wärmeleistung entsprechend an und optimiert so den Energieverbrauch – natürlich bei gesteigertem Komfort. Auch die Möglichkeit des Geofencing wird bei Tado mitgedacht. Unser Smartphone meldet dem System, ob gerade jemand daheim ist oder nicht und sorgt so dafür, dass wir kein leeres Haus heizen.

Das klingt ebenso praktisch wie schlüssig – doch es stellt sich die Frage, welche Einsparungen smarte Thermostate tatsächlich verursachen. Die Hersteller haben auf diese Frage selbstverständlich Antworten: Homematic IP prognostiziert, dass sich die Heizkosten mittels smarter Heizungssteuerung um bis zu 33 Prozent senken lassen. Tado spricht davon, dass wir ein Leben lang von 22 Prozent Energieeinsparung profitieren werden. So lange werden die Thermostate jedoch vermutlich auch mit ihren zehn Jah-

Homematic IP Heizkörperthermostat flex

Das smarte Heizkörperthermostat flex verbindet die vernetzten Vorteile im Smarthome mit einem stromsparenden E-Paper-Display und manuellen Bedienoptionen.

Das Heizkörperthermostat flex von Homematic IP kann weniger mit Design-Affinität punkten als mit seiner einfachen und durchdachten Handhabung. Im Test haben wir unser manuelles Thermostat in wenigen Minuten gegen die vernetzte Version aus dem Hause Homematic IP ausgetauscht. Das integrierte E-Paper-Display führt einfach und zielgerichtet durch die Einbindung in das Smarthome-System. Wir haben das Thermostat mit dem Homematic Access Point getestet. Alternativ gibt es mit Push-to-Pair die Option, die intelligente Heizungssteuerung ohne Zentrale zu verwenden – dann lässt sich das Thermostat beispielsweise mit einem Homematic IP Fenstersensor koppeln, der meldet, wenn gerade gelüftet wird und das Heizen eingestellt werden soll. Den vollen Funktionsumfang und vor allem die Einbindung in die App gibt es ausschließlich in Kombination mit dem Homematic Access Point.

In der App können wir das Thermostat exakt an unsere Bedürfnisse anpassen. In den Heizprofilen definieren wir die Wohlfühltemperatur und sinnvolle Betriebszeiten für jeden Tag der Woche. Auch hier können wir das flex Thermostat beispielsweise mit einem Fenstersensor koppeln, um unnötigen Energieaufwand zu vermeiden. Sobald sich das Fenster öffnet, hören wir die Homematic Steuerung an der Heizung surren und die Temperatur herunterregeln. Das Smartphone zeigt sowohl die Soll- als auch die Ist-Temperatur.

In der App stehen mehrere Betriebsmodi zur Verfügung. Hier können wir beispielsweise in den Eco-Modus schalten, die Automatik aktivieren oder dem System via Urlaubs-Modus unsere Abwesenheit mitteilen.

Zudem ist eine manuelle Steuerung des Heizkörpers an der smarten Einheit selbst möglich. Die Buttons sind selbsterklärend. Auf dem Display sind die angepeilte Soll-Temperatur sowie die hinterlegten Zeitpläne, Akkustand etc. zu sehen. Die Ausrichtung der Anzeige lässt sich anpassen, so ist sichergestellt, dass sich die Infos unabhängig von der Montageposition gut zu erkennen sind. Beleuchtet ist das Display nicht. Per App lässt sich die manuelle Bedienung auch ausstellen. Wer kleine Kinder im Haus hat, wird das gern nutzen. Auch eine Offset-Temperatur, die die Abweichungen zwischen der gemessenen Temperatur am Thermostat und der Raumtemperatur ausgleicht, ist hinterlegbar. Das Homematic IP Heizkörperthermostat flex kostet 70 Euro.

Laut Hersteller genügt die Kapazität der zwei AA-Batterien für bis zu drei Jahre Laufzeit.

Das Homematic IP flex hat ein E-Paper-Display. Eine seitliche LED hilft beispielsweise bei der Einrichtung.

Bild: : © eQ-3 AG, www.eQ-3.com

ren Garantie nicht halten. Dennoch: Der Wunsch nach Effizienz und Komfort beim Heizen ist greifbar. Wie eine Studie des Digitalverbands Bitkom herausfand, haben schon 35 Prozent der Bürgerinnen und Bürger in Deutschland auf intelligente Heizkörperthermostate umgesattelt. 73 Prozent gaben an, Einsparungen damit erzielt zu haben. Bei 26 Prozent ist der Energieverbrauch laut Studie „deutlich gesunken“. Doch was bedeutet das in der Praxis?

So viel Energie lässt sich wirklich sparen

Mit diesem Thema befassen sich auch Untersuchungen des Fraunhofer Instituts für Bauphysik. Die Forschenden haben sich dazu intelligente Heizungsregelungen an Gaskesseln mit Heizkörpern als Übergabesystem angesehen. Aus der Erhebung geht hervor, dass Smarthome-Funktionen Heizenergieeinsparungen von rund 15 Prozent ermöglichen. In bestimmten Konstellationen, zum Beispiel bei einer Einzelraumregelung inklusive Rollladensteuerung und automatischer Heizungsabschaltung beim Lüften, waren sogar über 30 Prozent drin. Besonders deutlich fällt das

connect CHECK!
SEHR GUT
Homematic IP Heizkörperthermostat flex
Ausgabe 2/2026 www.connect.de

Heiztechnologien im Überblick

Smarte Lösungen lassen sich bei verschiedensten Heiztechnologien nachrüsten – egal, ob wasserführend oder elektrisch.

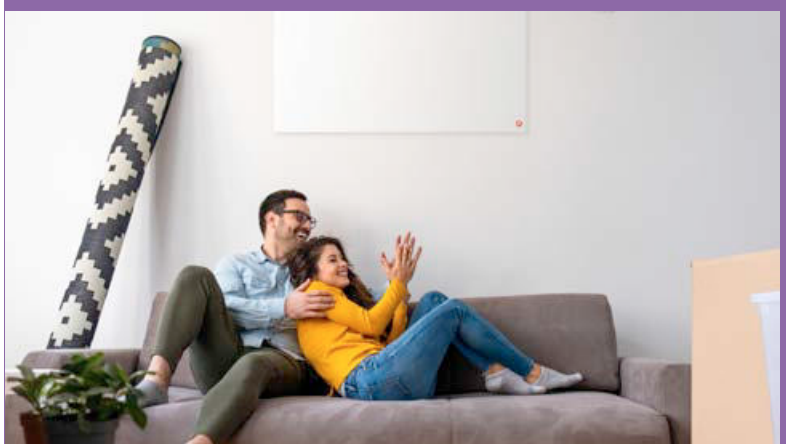
Gasheizung, Elektroheizung, Infrarotheizung, Biomasse, Wärmepumpe und so weiter: Die Auswahl an Heiztechnologien ist groß. Jede Lösung bringt ihre eigenen Vor- und Nachteile mit – von der Effizienz über die Kostenstrukturen bis hin zu den CO_2-Werten. Welche Lösung die beste ist, ist eine individuelle Entscheidung – schließlich spielen Gebäudetyp, der energetische Zustand des Hauses, Wärmebedarf und Nutzerverhalten ebenso eine Rolle wie der Integrationsaufwand. Die gute Nachricht ist: Vernetzen lassen sich im Grunde alle.

Viessmann bietet mit der ViCare App die Möglichkeit, sich direkt mit der Heizanlage zu verbinden und das System darüber zu programmieren.

Verschiedene Heiztechnologien ins Smarthome einbinden

Zentrale Heizsysteme, die über einen Wasserdurchfluss im Heizkörper dafür sorgen, dass es wohlig warm wird, lassen sich auf Raumebene ohne großen Aufwand mithilfe von smarten Heizkörperthermostaten vernetzen. Auf diese Weise können diverse Heizungen direkt zum Bestandteil des Smarthomes werden – egal, ob die Wärme aus fossilen Energiequellen wie Gas oder Öl, aus einer Pelletheizung oder von einer Wärmepumpe stammt. Da die Heizkörper direkt vernetzt werden, spielt die Heiztechnologie dafür also im Grunde gar keine Rolle. Das Aufschlauen funktioniert somit auch, wenn die Heizkörper Teil einer Zentralheizung sind – beispielsweise im Mehrfamilienhaus. Denn schließlich ersetzt das smarte Gadget einfach den Ventilkopf.

Bei elektrischen Heizkörpern und Fußboden- oder Infrarotheizungen läuft das etwas anders. Sie werden nicht über ein Ventil, sondern eben mit Strom gesteuert. Es gibt Lösungen, die bereits ein WLAN- oder Funkthermostat enthalten und sich so ins Smarthome einbinden lassen. Doch auch Nachrüsten ist kein Problem. In Sachen Effizienz sind die E-Heizungen aber nicht vorn dabei – darum kommen sie häufig nicht als alleinige Wärmequelle zum Einsatz, sondern unterstützen dort, wo sich der aufwendige Einbau anderer Lösungen nicht lohnt – zum Beispiel im Gästezimmer. Die elektrischen Wärmequellen lassen sich dann auch einfach über eine smarte Steckdose einbinden. Per App startet die Heizung dann beispielsweise rechtzeitig, bevor die Übernachtungsgäste eintreffen.



Eine Infrarotheizung wie die von Easytherm erwärmt Oberflächen und Menschen – damit spendet sie eine sehr direkte Wärme.

Einsparpotenzial bei großen Wohnflächen und natürlich bei langen Abwesenheitszeiten aus. Überraschenderweise ist der prozentuale Effekt weitgehend unabhängig vom energetischen Gebäudestandard, verraten die Expertinnen und Experten. Das heißt also, dass sich eine smarte Heizungssteuerung in gut gedämmten Neubauten genauso lohnt wie im Altbau.

Die gemeinnützige Beratungsgesellschaft CO2online befürwortet die Optimierung der Heizung ebenfalls und hat dazu die Kampagne „Meine Heizung kann mehr“ ins Leben gerufen. In einer Auswertung zeigt sich, dass programmierbare Thermostate eine relativ günstige Maßnahme sind, um Heizkosten zu senken. Damit werden rund zehn Prozent weniger Heizkosten vorausgesagt. In einer Beispielrechnung gibt CO2online für ein durchschnittliches Einfamilienhaus mit zwölf Heizkörpern und 110 Quadratmetern Wohnfläche rund 180 Euro an Investitionskosten für die Umrüstung an. Damit sind einfache programmierbare Modelle mit Zeitsteuerung ab 15 Euro gemeint. Dann geht die Rechnung auf. Für smarte Heizkörperther-

mostate sollten wir allerdings mindestens 50 Euro einplanen. Bleiben wir beim Beispiel und rechnen dies für zwölf Heizkörper hoch, wären wir bei 600 Euro. CO2online geht davon aus, dass sich im Beispielhaushalt durch die programmierbare Optimierung 190 Euro pro Jahr einsparen lassen. Trotz der höheren Anschaffungskosten der smarten Thermostate würde sich der Kauf nach etwas mehr als drei Jahren rechnen. Da die Einsparungen aufgrund der Intelligenz smarter Lösungen tendenziell höher sind, ist die Amortisationsdauer entsprechend kürzer.

Die Förderfähigkeit der Modernisierungsmaßnahmen ist ein weiterer interessanter Faktor: Das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle subventioniert Maßnahmen zur Optimierung von Heizungsanlagen im Sinne der Nachhaltigkeit. Voraussetzung dafür ist die Fähigkeit zum hydraulischen Abgleich. Dabei wird die Heizungsanlage so eingestellt, dass jeder Heizkörper stets genau die benötigte Wassermenge führt, damit alle Räume gleichmäßig und effizient warm werden, ohne Überversorgung und unnötigen Energieverbrauch. Viele smarte

Bild: © DimaBerlin - Shutterstock.de

Energie ganzheitlich nutzen

Das energetische Dreigestirn: Photovoltaik-Anlage, Wallbox und Wärmepumpe decken verschiedene Energien im Haushalt ab.

Die Sonne scheint auf die Solarmodule, die Heizung verwandelt Luft in Wärme, und das E-Auto tankt grünen Strom an der hauseigenen Ladesäule. Das klingt wie ein energiegeladener Traum – und ist gar nicht so unrealistisch. Wärmepumpe, PV-Anlage und Wallbox greifen im Zusammenspiel mit einem Home Energy Management System, kurz HEMS, im besten Fall wie Zahnräder ineinander und bilden ihr ganz eigenes, kleines Energie-Ökosystem. Darin hat jede der drei Komponenten ihre feste Aufgabe: Die Photovoltaikanlage liefert tagsüber den Strom vom Dach. Ihr Wechselrichter ist mit dem HEMS vernetzt und meldet fortlaufend, wie viel Leistung sie momentan erzeugt und wie viel davon im Haus verbraucht wird oder im Speicher landet. Gleichzeitig läuft die Luft-Wärme-Pumpe. Sie nutzt die Wärme aus der Umgebungsluft ganz effizient, um sie für die Heizung zu verwenden – und im besten Fall kommt dazu noch der eigene PV-Strom zum Einsatz. Per App können wir auch hier diverse Parameter definieren, sehen den aktuellen Status, die Leistungsaufnahme, die Vorlauftemperatur und eventuell die Temperatur im Pufferspeicher oder im Warmwasserspeicher. Die Wallbox wiederum übermittelt, ob ein Fahrzeug angeschlossen ist, mit welcher Leistung es geladen wird oder geladen werden könnte. Das HEMS fungiert dabei als übergeordnetes Hirn des Ganzen.

Hier wartet das E-Auto auf frischen Saft aus der Wallbox von Heidelberg/Amperfied.

Dazu überwacht und steuert es alle wichtigen Energieflüsse im Haus – und das natürlich so intelligent wie möglich. Bevor Strom aus dem Netz genutzt wird, soll beispielsweise die Energie vom Dach oder aus dem Solarspeicher eingesetzt werden. Ziel ist es, den Eigenverbrauch des selbst erzeugten Solarstroms zu erhöhen, um auf diese Weise die Kosten zu senken und Elektronik, Heizung sowie E-Mobilität möglichst nachhaltig zu betreiben. Ganz ohne externen Strombezug kommt ein Haushalt damit aber normalerweise nicht aus. Vor allem dann, wenn der PV-Strom nicht nur für die Verbraucher im Haushalt, sondern auch für die Wärmepumpe und die Wallbox genutzt wird.

Die Wärmepumpe Bosch Compress 7400i AW steht zum wärmenden Einsatz bereit.

PV, Wallbox und Wärmepumpe

Der ganzheitliche Ansatz der Energienutzung klingt in der Theorie sehr gut – doch wie gut funktioniert er in der Praxis?

Inzwischen ein sehr vertrautes Bild: Immer mehr Häuser ziert eine PV-Anlage auf dem Dach – wie hier von 1Komma5°.

Bei einem sehr ausgereiften und optimal abgestimmten PV-System mit Speicher sprechen Hersteller optimistisch von bis zu 80 Prozent Eigenverbrauch. Das heißt: 80 Prozent des PV-Stroms können im eigenen Haushalt genutzt werden – zum Beispiel für elektrische Verbraucher oder zum Laden des E-Autos. Der Rest ist zur falschen Zeit am falschen Ort und wandert deshalb per Einspeisung ins öffentliche Stromnetz. Häufig wird die Eigenverbrauchsquote mit dem Autarkiegrad verwechselt. Der Autarkiegrad beschreibt, wie hoch der Anteil des gesamten Stromverbrauchs ist, der durch die PV-Anlage gedeckt wird. Und das ist natürlich auch eine Frage der Jahreszeit.

Vor allem im Winter steigt der Strombedarf der Wärmepumpe deutlich an. Gleichzeitig liefert die PV-Anlage aufgrund kurzer Tage und schwächerer Sonneneinstrahlung nur wenig Ertrag. Das HEMS kann dann Prioritäten setzen und beispielsweise die Wärmepumpe dem Laden des E-Autos bevorzugen oder Lastspitzen mit Strom aus dem Speicher glätten. Doch wenn der Bedarf höher ist als der momentan verfügbare Solarstrom und die Speicherreserven hergeben, ist die Stromentnahme aus dem öffentlichen Netz unumgänglich. Es stellt sich somit die Frage, wie autark ein Haushalt durch eine PV-Anlage wirklich werden kann.

Die HTW hat sich in der Studie „Solares Laden von Elektrofahrzeugen“ auf die Suche nach Antworten begeben. Die Erhebung wertete dazu Messdaten aus 730 Haushalten mit PV-Anlage und E-Auto aus und zeigt, wie gut PV, Wallbox, Heimspeicher und Wärmepumpe im Alltag wirklich zusammenwirken. Dabei zeigte sich Folgendes: In voll elektrifizierten Einfamilienhäusern mit PV-Anlage, Elektroauto, Wärmepumpe und Batteriespeicher werden im Mittel 59 Prozent des jährlichen Strombedarfs von direkt genutztem oder zeitlich verschobenem – also gespeichertem – Solarstrom gedeckt. Der Speicher ist dabei elementar: In 90 Prozent dieser Haushalte erhöht er den Autarkiegrad um mehr als 13 Prozent. Damit dieses Zusammenspiel aus Solaranlage, Wallbox und Wärmepumpe auch wirklich gut funktioniert, ist eine passend dimensionierte PV-Anlage entscheidend. Denn nur, wenn die Installation groß genug ist, um ausreichend Solarstrom für Haushalt, Wärmepumpe, Speicher und das E-Auto zur Verfügung zu stellen, lassen sich Autarkiegrad und Kostenvorteile in der Praxis auch wirklich optimal ausschöpfen.

Heizungsthermostate, darunter das getestete Homematic IP flex, unterstützen diesen hydraulischen Abgleich.

Mitdenken wärmstens empfohlen

Smarte Heizungstechnik allein ist kein Garantieschein für einen effizienten Umgang mit Energie – vielmehr ist sie ein nützliches Werkzeug. Doch das kann seinen Mehrwert nur dann entfalten, wenn es sinnvoll programmiert ist und die Grundeinstellungen stimmen. Wer smarte Thermostate im ganzen Haus auf 24°C programmiert oder die Heizung rund um die Uhr durchlaufen lässt, hebelt selbst das intelligente Smarthome-System aus.

Das Umweltbundesamt gibt dazu klare Empfehlungen: Im Wohnbereich sollten maximal 20 °C auf der Uhr stehen, sofern wir die Temperatur als behaglich empfinden. In der Küche sind den Profis nach 18 Grad Celsius ausreichend, im Schlafzimmer sogar 17 Grad. Wer mehrere Stunden nicht daheim ist, sollte die Heizung im Wohnraum auf 18 Grad herunterregeln. Bei längerer Abwesenheit gelten 15 Grad als aus-

reichend. Sicher ist: Jedes Grad weniger spart Energie – doch im Sinne der Schimmelprävention sollte die Temperatur dauerhaft nicht unter 16 Grad liegen.

Wir stellen also fest: Smartes Heizen ist mehr als ein moderner Aufsatz für die alte Heizung. Es ist eine durchaus wirksame Maßnahme. Jedoch immer unter der Voraussetzung, dass sowohl die Technik als auch das Heizverhalten sinnvoll zusammenspielen. Intelligente Thermostate, vernetzte Raumregler und angeschlossene Heizungsanlagen helfen dabei, die Wärme eben dann und dort bereitzustellen, wo sie gerade gebraucht wird.

Obwohl diverse Studien vom Fraunhofer Institut, den Verbraucherzentralen, dem Umweltbundesamt und anderen Einrichtungen zum Teil unterschiedliche Ansätze haben, kommen sie alle zu einem ähnlichen Ergebnis: Wer Zeitprogramme, Nacht- und Absenkphasen, Lüftungspausen und sinnvolle Temperaturen konsequent nutzt, kann den Heizenergieverbrauch spürbar senken – ganz, ohne dabei auf Komfort verzichten zu müssen.

Corinna Ingenhaag

Bild: © Oleksandr Shatyrov - Shutterstock.de

Dynamische Stromtarife

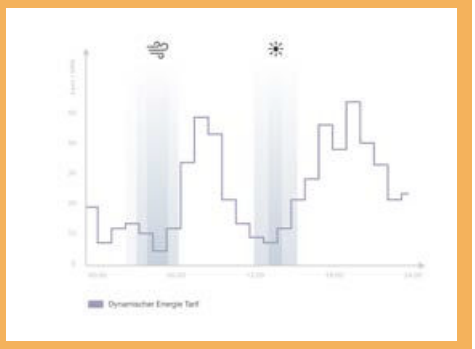
Bei dynamischen Stromtarifen ändert sich der Strompreis mehrfach täglich – wer flexibel verbraucht, nutzt Strom, wenn er günstig ist.

Normale Stromtarife haben einen festen Grundpreis. Jede Kilowattstunde kostet immer gleich viel. Dynamische Stromtarife dagegen sind direkt an die Preise für den Großhandel gekoppelt. Dort ändern sich die Kosten alle 15 Minuten. Wenn gerade viel Wind- und Solarstrom im Netz ist, sinken die Preise, in knappen Zeiten steigen sie. Es kann sogar passieren, dass der Börsenpreis für Strom negativ – also unter null – fällt.

Voraussetzung für die Nutzung eines dynamischen Stromtarifs ist normalerweise ein intelligentes Messsystem, also ein Smart Meter, das den Verbrauch zeitgenau erfasst und abrechnet. Wer also zum richtigen Zeitpunkt Strom aus dem öffentlichen Netz bezieht und in teuren Perioden aus dem Stromspeicher lebt, fährt im besten Fall besonders günstig.

Doch Verbraucherzentralen warnen auch davor, dass wir das Preisrisiko hier allein tragen. So wie die Preise fallen, können sie eben auch steigen. Ob sich das Konzept schlussendlich rechnet, ist schwer zu prognostizieren. Wichtig ist also eine intelligente Steuerung, die den Betrieb der Wärmepumpe, das Laden des E-Autos oder des Batteriespeichers bewusst in günstige Stunden legt.

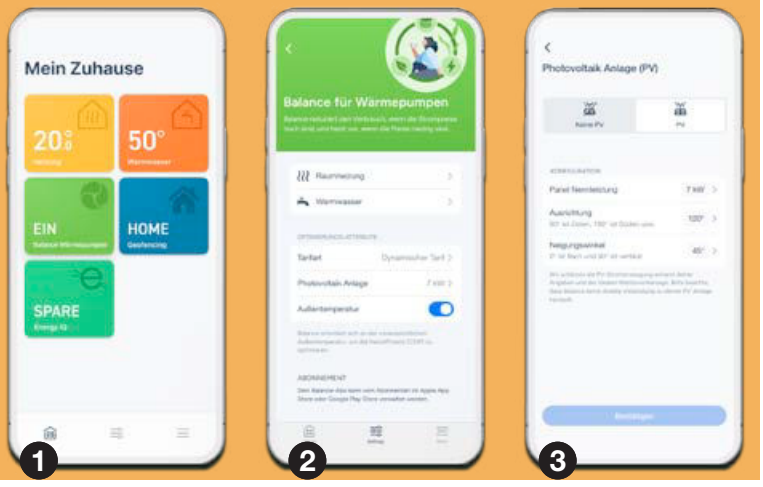
Dieses Anliegen verfolgt auch der Wärmepumpen-Optimierer X von Tado.



So stark können die Strompreise am Tag schwanken – da kommt es auf den perfekten Zeitpunkt an.

Er will den Zeitplan und die Temperatur der Wärmepumpe optimal koordinieren und mit den dynamischen Stromtarifen aus dem eigenen Hause koppeln. Das Unternehmen gibt an, dass sich beim Umstieg vom Fixtarif zu einem dynamischen Tarif bis zu 430 Euro pro Jahr einsparen ließen – und zudem natürlich möglichst viel Energie aus erneuerbaren Quellen wie Wind und Solar stammt.

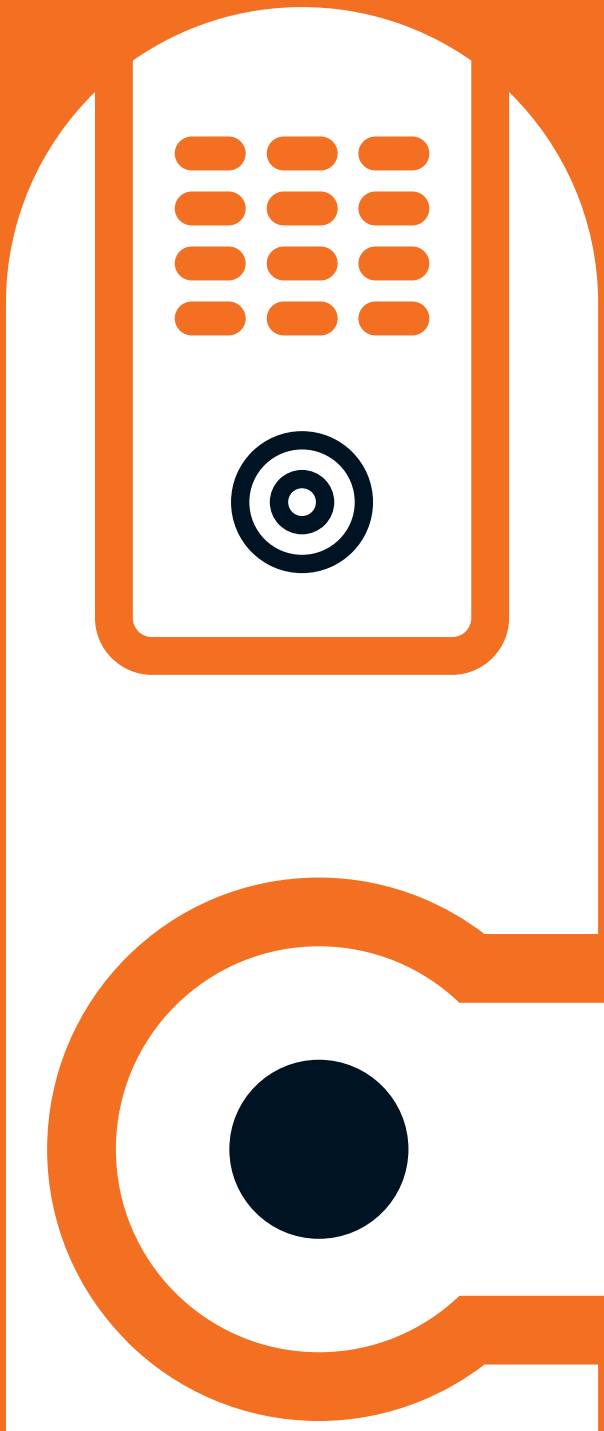
Über die App lassen sich die Zeitpläne und Temperaturen dann steuern und einsehen. Doch bedeutet das, dass es kalt bleibt, wenn die Preise gerade hoch sind? Nein, die Wärmepumpe heizt das Haus oder das Warmwasser etwas stärker vor, wenn Strom an der Börse gerade günstig ist und tritt dafür in Hochpreisphasen auf die Bremse.



1. In der Tado App lassen sich Heizung und Warmwasser sowie smarte Features steuern.

2. Im Balance-Modus wird der Stromverbrauch der Wärmepumpe gedrosselt, sobald die Preise steigen.

3. Besonders clever wird es, wenn eine PV-Anlage mitarbeitet.



Sesam, öffne dich

Smart Locks sollen den klassischen Haustürschlüssel ablösen. Es genügen ein Smartphone und ein PIN-Code, oder Sie nähern sich einfach nur an – und die Haustür entriegelt sich. Für diesen Komfort ist kein großer Aufwand notwendig. Am einfachsten sind Smart Locks zu installieren, die sich auf den vorhandenen Schließzylinder setzen lassen. Sie eignen sich auch für Mietwohnungen. Ragt der Schließzylinder aus der Tür heraus, fixieren Sie das Smart Lock mit Schrauben. Bei geringem oder keinem Überstand kleben Sie die Montageplatte an der Tür fest.

Oft kein Schlosswechsel nötig

Im Inneren des Smart Locks werkelt ein Motor. Er dreht den Schlüssel, der im Schloss steckt, und sperrt so die Tür auf oder zu. Die Energie liefern handelsübliche Batterien

Bild: © BlazingDesigns - Shutterstock.de

Kein Schlüsselsuchen mehr, automatisches Aufsperren beim Nachhausekommen und die Gewissheit, dass die Haustür wirklich verschlossen ist. Wir haben die derzeit zehn besten elektronischen Türschlösser getestet.

oder ein Akku – beide halten normalerweise einige Monate durch.

Voraussetzung für die Montage auf dem vorhandenen Schloss: Der Schließzylinder bietet eine Not- und Gefahrenfunktion. Das heißt: Wenn der Schlüssel innen im Schloss steckt, lässt sich die Tür weiterhin von außen aufsperren. So gelangen Sie selbst bei einem Defekt oder mit leeren Akkus noch ins Haus. Bringt Ihr Zylinder diese Funktion nicht mit, sollten Sie ihn ersetzen. Viele Smart-Lock-Hersteller bieten dafür in der Länge anpassbare Universalzylinder an. Oder Sie wählen ein Smart Lock, das grundsätzlich den Tausch des Schließzylinders erfordert. Oft sind das besonders kompakte Modelle, die an der Tür weniger auffallen.

Bluetooth, WLAN oder Thread?

Was allen Smart Locks gemeinsam ist: Sie nutzen Bluetooth Low Energy, um sich mit dem Smartphone und Zubehör wie Keypads oder Türkontakten zu verbinden. Um auch aus der Ferne auf das Smart Lock zugreifen zu können, sind meist WLAN-Bridges erhältlich oder gehören zum Lieferumfang. Einige Smart Locks haben WLAN an Bord und brauchen keine separate Bridge. Die Kehrseite: WLAN verbraucht mehr Energie als Bluetooth und verkürzt darum die Batterielaufzeit. Neu ist, dass einige Smart Locks auch den Funkstandard Thread unterstützen. So lassen sie sich an Zentralen für den Smarthome-Standard Matter anlernen, die einen Thread-Hub haben – zum Beispiel an den Amazon Echo der vierten Generation. Das spart Energie, die Extra-Bridge, und Sie können die Schlösser in ein herstellerübergreifendes System integrieren. Wir haben zehn der derzeit besten Smart Locks getestet – die Unterschiede sind teilweise sehr beachtlich. **Andreas Frank**

Testverfahren

Smart Locks

Einen großen Teil des Tests nimmt die Überprüfung der Alltagstauglichkeit ein. Das heißt konkret: Wie schnell reagiert das Smart Lock auf Befehle und wie flott sperrt es die Tür auf? Ebenfalls wichtig: Wie laut ist der Motor? Dafür messen wir den Schalldruckpegel und kombinieren ihn mit einer subjektiven Einschätzung. Dazu kommt die Bewertung der Bedienung, die sich aus Installation, Montage, Konfiguration, App-Steuerung und dem Einladen von Gästen zusammensetzt. Dabei punkten Schlösser, die jeden Installationsschritt verständlich erklären, keinen Zylindertausch erfordern und intuitiv zu bedienen sind. Nicht zuletzt fließt der Funktionsumfang in die Bewertung ein. Dazu zählen unter anderem die Integration in Smarthome-Systeme und die Möglichkeiten beim Erstellen von Zutrittsberechtigungen.

Für den Test montieren wir alle Smart Locks an derselben Mini-Tür, um gleiche Voraussetzung für alle Schlösser zu schaffen.

Andreas Frank,
connect-Autor

Marktführer Nuki landet mit seinen Premium-Smart-Locks Pro und Ultra auf den vorderen Plätzen. Die wichtigsten Gründe dafür: die einfache Bedienung, der große Funktionsumfang und der Verzicht auf eine separate Bridge für den Fernzugriff. Wer ein noch kompakteres Smart Lock sucht, findet im Tedee Pro eine hochwertige Alternative. Wer weniger Geld ausgeben will, sollte sich den Preis-Leistungs-Sieger Switchbot Lock Ultra ansehen. Für 160 Euro bekommen Sie bereits ein Smart Lock mit wiederaufladbarem Akku und Türkontakt. Ebenfalls preiswert: Das Aqara U200 mit Keypad und Fingerprint-Sensor für 170 Euro. In beiden Fällen ist für den Fernzugriff aber noch eine WLAN-Bridge erforderlich.

Abus Loxeris One

Abus ist einer der führenden Hersteller von Haussicherheitsprodukten in Deutschland, nur nicht von Smart Locks. Das Loxeris One könnte das ändern.

Das intelligente Türschloss gehört zur One-Reihe von Abus, die auch vernetzte Schlüsselkästen, Fensterantriebe und Vorhängeschlösser umfasst. Alle Produkte steuern Sie über die gemeinsame App Abus One. Um die Geräte zu verbinden, scannen Sie den QR-Code auf der mitgelieferten Keycard. Diese Karte benötigen Sie auch für Software-Updates – so hat nur der Eigentümer Zugriff auf die Smarthome-Geräte.

Das Loxeris One wird mit vier AA-Batterien betrieben, die laut Abus etwa ein Jahr halten. Anders als bei vielen anderen Smart Locks müssen Sie den Schlüssel absägen, um das Smart Lock aufzusetzen. In Mietwohnungen mit Universalschlüsseln ein echtes Ausschlusskriterium. Die Installation selbst ist unkompliziert: Die App führt Schritt für Schritt durch die Montage. Einmal konfiguriert, steuern Sie das Smart Lock vom Smartphone aus mit kurzen Reaktionszeiten. Per App können Sie Gästen zeitlich begrenzten Zutritt gewähren.

Das Loxeris One funktioniert auch ohne Smartphone: Der Drehknauf besitzt eine Taste zum Verriegeln und Aufsperren. Um die Tür von außen ohne Smartphone zu öffnen, verbinden Sie optional erhältliches Zubehör wie Keypad oder Fingerprint-Sensor. Wer Fernzugriff braucht, benötigt die Bridge One für etwa 115 Euro.

Abus Loxeris One

Kategorie	Smart Lock
Preis	145 Euro
Preis/Leistung	befriedigend

- ⊕ einfache Installation und Konfiguration mit App-geführter Montage
- ⊕ WLAN-Bridge mit 2,4 und 5 GHz
- ⊕ in Schwarz, Silber und Weiß erhältlich
- ⊕ kurze Reaktionszeit
- ⊕ Drehknauf mit Tastfunktion
- ⊕ kompatibel mit diversem Zubehör
- ⊕ made in Germany

- ⊖ Absägen des Schlüssels nötig
- ⊖ kein Auskuppeln des Motors beim manuellen Öffnen
- ⊖ kein Auto-Unlock
- ⊖ Bridge für Fernzugriff notwendig
- ⊖ kein Türkontakt erhältlich
- ⊖ Gäste benötigen Abus-Konto

connect GUT 752 Punkte

Aqara U200

Die Tür per App, Fingerprint oder PIN-Code aufsperren, dafür brauchen Sie beim Aqara U200 kein Zubehör. Der Grund: Das Schloss bringt ein Keypad mit.

Wie die meisten Smart Locks wird das Aqara U200 auf der Türinnenseite über dem vorhandenen Schließzylinder montiert. Ein integrierter Motor dreht den Schlüssel zum Ver- und Entriegeln. Die Stromversorgung erfolgt über einen via USB aufladbaren Akku. Das separate Keypad mit Fingerprint- und NFC-Reader benötigt dagegen Batterien, lässt sich aber auch fest ans Stromnetz anschließen. Die Aqara-Home-App führt mit Illustrationen und Videos durch die Installation, stellenweise jedoch mit holpriger deutscher Übersetzung.

Ohne Hub funktioniert das Smart Lock ausschließlich lokal. Für den Fernzugriff ist ein Aqara-Hub oder ein Matter Controller wie Amazon Echo (4. Gen.) oder Google Nest Hub (2. Gen.) erforderlich. Erweiterte Einstellungen lassen sich nur in Bluetooth-Reichweite des Schlosses vornehmen. Dazu zählt auch das Anlegen neuer Benutzer. Unterwegs können lediglich Einmal-Codes generiert werden – ein Nachteil für die Vermietung von Ferienwohnungen. Positiv überraschen dagegen der kraftvolle Motor und die kurze Reaktionszeit: Auf höchster Stufe öffnet er eine doppelt verriegelte Tür nach drei Sekunden. Per Bluetooth reagiert das Schloss prompt, über WLAN sogar nach 1,1 Sekunden.

Aqara U200

Kategorie	Smart Lock
Preis	170 Euro
Preis/Leistung	sehr gut

- ⊕ mitgeliefertes Keypad inklusive Fingerprint-Sensor
- ⊕ aufladbarer Akku
- ⊕ schneller, kräftiger Motor
- ⊕ kurze Reaktionszeiten
- ⊕ mit Matter und Thread ausgestattet
- ⊕ Akku im Lieferumfang
- ⊕ in Schwarz und Silber erhältlich

- ⊖ kein Auto-Unlock
- ⊖ Konfiguration nur lokal möglich
- ⊖ Kunststoffoptik ist nicht hochwertig
- ⊖ Verarbeitung nicht sehr hochwertig
- ⊖ für Fernzugriff ist Hub notwendig
- ⊖ automatische Verriegelung funktioniert nicht zuverlässig

connect GUT 795 Punkte

Ezviz DL01 Pro Kit

Türschloss, Keypad, Bridge, Türkontakt und RFID-Chips: Ezviz bringt sein Smart Lock DL01 Pro als Komplettset auf den Markt. Stimmt das Gesamtpaket?

Um das Ezviz DL01 Pro zu installieren, genügt es, das Smart Lock auf dem vorhandenen Schließzylinder zu montieren. Je nach Überstand befestigen Sie die Klebeplatte an der Tür oder schrauben die Montageplatte am Zylinder fest. Darauf platzieren Sie das Smart Lock und setzen vier AA-Batterien ein.

Nach Installation und Kalibrierung genügt ein Wischen in der App, und das Smart Lock öffnet sich. Nach 3,5 Sekunden ist die Tür offen – ein durchschnittlicher Wert. Der Motor arbeitet angenehm leise. Der Bluetooth-Verbindungsaufbau dauert mit gut 8 Sekunden deutlich länger als bei der Konkurrenz. Die Montage von Keypad und Türkontakt erfordert separate Anleitungen. Besser wäre eine App, die durch alle Montage- und Installationsschritte führt.

Sicherheit nimmt Ezviz ernst: Beim Fernzugriff müssen Gäste zusätzlich die Öffnen-Taste des Keypads drücken. Das Einrichten von Zugangsberechtigungen erfordert Bluetooth-Nähe. Praktisch: Wird die Klingeltaste auf dem Keypad gedrückt, empfängt das Smartphone eine Benachrichtigung, und die Bridge spielt einen Glockenton. Der Türkontakt ermöglicht automatisches Verriegeln nach dem Zuziehen und sendet Benachrichtigungen, wenn die Tür geöffnet bleibt.

Ezviz DL01 Pro Kit

Kategorie	Smart Lock
Preis	200 Euro
Preis/Leistung	gut

- ⊕ umfangreiches Zubehör mit Keypad, Bridge und Türkontakt gehören zum Lieferumfang
- ⊕ solide Verarbeitung mit Metall-Finish
- ⊕ Motor angenehm leise
- ⊕ vielseitige Öffnungsoptionen: PIN, RFID-Chip, App
- ⊕ automatische Verriegelung nach dem Zuziehen

- ⊖ teilweise umständliche Installation
- ⊖ Probleme mit Matter- und HomeKit-Integration
- ⊖ Bridge für Fernzugriff notwendig
- ⊖ lange Bluetooth-Verbindungszeit
- ⊖ keine Akku-Option verfügbar

connect
BEFRIEDIGEND
706 Punkte

Loqed Touch Smart Lock

Smart Lock mal anders: Loqed ersetzt den Türbeschlag komplett. Innen bleibt es dadurch elegant, während außen ein Fingertipp die Haustür öffnet.

Mit seinem Touch Smart Lock verfolgt der Loqed ein anderes Konzept als die meisten Hersteller. Statt das Smart Lock auf den Schließzylinder zu schrauben, ersetzen Sie den kompletten Beschlag an der Türinnenseite durch das Smart Lock durch neuen Zylinder, Griff und Knauf. An der Außenseite befestigen Sie ein Touch-Display zum Öffnen ohne Smartphone. Der Vorteil: innen ein eleganter Türbeschlag statt Technik. Der Nachteil: aufwendigere Montage, die aber rückstandsfrei zu entfernen ist. Da das Touch-Modul außen sitzt, gibt es von außen keine klassische Schlüsselöffnung. Sind die Batterien leer, halten Sie eine 9-Volt-Batterie an Kontakte am Außenmodul. Für klemmende Türen fehlt jedoch eine Notfalllösung. Entriegeln per Touch to Open: Nähern Sie sich mit dem Smartphone, öffnet ein Tipp aufs Außenmodul die Tür. Alternativ geben Sie eine sechsstellige PIN ein. Eine WLAN-Bridge erlaubt Fernsteuerung via Bluetooth. Die App Loqed Smart Lock überzeugt nicht mit Intuitivität und Design, bietet aber einen hilfreichen Chat. Praktisch: Twist Assist öffnet oder schließt die Tür automatisch bei leichtem Drehen am Knauf. Vermisst haben wir Einstellungen für die Dauer der gezogenen Türfalle (Schnapper) und zeitbasierte Zutrittsberechtigungen.

Loqed Touch Smart Lock

Kategorie	Smart Lock
Preis	250 Euro
Preis/Leistung	befriedigend

- ⊕ hochwertige Verarbeitung
- ⊕ Bridge im Lieferumfang enthalten
- ⊕ Touch-to-Open-Funktion
- ⊕ recht ruhiger Motor
- ⊕ kurze Reaktionszeit
- ⊕ in Schwarz und Silber erhältlich
- ⊕ viele Smarthome-Integrationen wie Shelly, Homey und andere

- ⊖ aufwendige Installation, Zylindertausch notwendig
- ⊖ Zutrittsberechtigungen: keine Wochentage auswählbar
- ⊖ Ziehdauer der Türfalle (Schnapper) nicht einstellbar
- ⊖ Bridge notwendig
- ⊖ kein Türkontakt erhältlich

connect
BEFRIEDIGEND
703 Punkte

Nuki Smart Lock Pro (5. Gen.)

Das Nuki Smart Lock Pro bringt die kompakte Form des Ultra-Modells zu einem günstigeren Preis. Aber noch wichtiger: Es funktioniert auf Standard-Türzylindern.

Das Problem des obligatorischen Zylinderwechsels beim Ultra-Modell entfällt: Man montiert das Pro-Modell auf gebräuchlichen deutschen Türzylindern mit Not- und Gefahrenfunktion, ganz ohne Austausch. Die Montage ist unkompliziert, und nach kurzer Kalibrierung funktioniert das Schloss. Die Nuki-App führt verständlich durch die Installation. Besonders bequem: Gäste können die Tür öffnen, ohne ein Nutzerkonto anzulegen. Zugangsberechtigungen kann man flexibel nach Wochentagen, Uhrzeit und Dauer konfigurieren.

Das Smart Lock arbeitet mit drei Geschwindigkeitsstufen. Der schnelle *Insane*-Modus verriegelt in 0,5 Sekunden, der leise *Gentle*-Modus in 1,5 Sekunden und damit immer noch deutlich flotter als frühere Generationen. Bei der Reaktion zeigt sich das Gerät gemächlicher: Vom Knopfdruck am Smart Lock bis zum Motorstart vergehen etwa 0,8 Sekunden, per App-Befehl in Bluetooth-Reichweite 2,1 Sekunden. Praktisch: Das Schloss verbindet sich mit dem heimischen WLAN-Router direkt, eine Bridge ist nicht erforderlich. Über Thread kommuniziert das Smart Lock zudem mit Matter-Controllern wie Amazon Echo und Apple HomePod Mini. Der Lithium-Ionen-Akku lädt per magnetischem Kabel, während das Gerät an der Tür bleibt.

Nuki Smart Lock Pro (5. Gen.)

Kategorie	Smart Lock
Preis	270 Euro
Preis/Leistung	gut

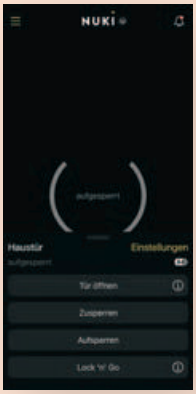
- ⊕ schneller, leistungsstarker Matter
- ⊕ kompakt
- ⊕ hochwertige Verarbeitung
- ⊕ Bluetooth, WLAN und Thread an Bord
- ⊕ kein Nutzerkonto nötig
- ⊕ keine Bridge erforderlich
- ⊕ Auto-Unlock
- ⊕ flexible Zutrittsverwaltung
- ⊕ erfüllt hohe Sicherheitsstandards
- ⊕ vielfältiges Zubehör erhältlich
- ⊕ schwarze und weiße Blende im Lieferumfang

- ⊖ Reaktionszeit könnte kürzer sein
- ⊖ Matter nur über Thread
- ⊖ fest eingebauter Akku

connect ÜBERRAGEND 956 Punkte

Nuki Smart Lock Ultra

„No compromises“ – so bewirbt Nuki sein kleinstes Smart Lock. Funktional und optisch ähnelt es stark dem Pro-Modell der neuesten 5. Generation.



Das Nuki Smart Lock Ultra ist wie ein Knauf geformt, der an der Innenseite der Tür montiert wird. Es lässt sich nicht auf dem vorhandenen Schloss montieren, sondern erfordert einen Zylindertausch. Diesen Aufwand nimmt Nuki in Kauf, um eine geringere Bautiefe zu erreichen – 5,8 cm statt 7 cm beim Pro-Modell. Der Unterschied von 1,2 cm mag klein klingen, macht aber optisch viel aus. Der Durchmesser ist aber bei beiden Modellen gleich: 5,7 cm. Der passende Universal-Zylinder liegt der Ultra-Version bei. Er lässt sich in der Länge anpassen und ist so für alle in Deutschland üblichen Türen mit Euro-Profilzylinder verwendbar.

Wie Wechsel und Anpassung funktionieren, erklärt die App Schritt für Schritt. Sie wirft fast keine Fragen auf und ist besser gelöst als bei vielen Konkurrenten. Nach dem Zylinderwechsel führt sie ebenso detailliert durch die restliche Installation: Montage des Smart Locks auf dem Zylinder, Kalibrierung und zuletzt die Verbindung mit dem heimischen WLAN. Dank integrierten WLANs braucht es keine separate Bridge, um unterwegs auf das Smart Lock zuzugreifen. Alternativ lässt sich das Schloss per Thread an Matter Controller anbinden. Der Akku hält laut Nuki mit WLAN 4 bis 6, ohne WLAN 7 bis 9 Monate durch.

Nuki Smart Lock Ultra

Kategorie	Smart Lock
Preis	350 Euro
Preis/Leistung	befriedigend

- ⊕ schneller, leistungsstarker Matter
- ⊕ äußerst kompakt
- ⊕ hochwertige Verarbeitung
- ⊕ drei Geschwindigkeitsstufen
- ⊕ Bluetooth, WLAN und Thread an Bord
- ⊕ exzellente App-Führung
- ⊕ kein Nutzerkonto nötig
- ⊕ zahlreiche Smarthome-Integrationen
- ⊕ Universalzylinder sowie schwarze und weiße Blende im Lieferumfang
- ⊕ vielfältiges Zubehör erhältlich

- ⊖ Zylindertausch notwendig
- ⊖ Reaktionszeit könnte kürzer sein
- ⊖ Matter nur über Thread

connect SEHR GUT 925 Punkte

Switchbot Lock Ultra

Das Lock Ultra ist bereits das dritte Smart Lock von Switchbot. Wie seine Vorgänger lässt es sich montieren, ohne den Schließzylinder zu wechseln.

Das Switchbot Lock Ultra ist das dritte Smart Lock des Herstellers und lässt sich montieren, ohne den Schließzylinder zu wechseln. Sie stecken nur den Schlüssel ins Schloss und schrauben das Smart Lock darauf. Für Türen mit Knauf liegen passende Adapter bei. Zum Lieferumfang gehören zwei Montageplatten: Die erste kleben Sie direkt auf die Tür, sofern der Schließzylinder weniger als 3 mm übersteht. Ist der Überstand größer, fixieren Sie die zweite Platte mit drei Schrauben auf dem Zylinder.

Das Batteriekonzept überzeugt mit drei Stufen: Ein Akku hält rund neun Monate und lässt sich via USB aufladen. Eine wechselbare CR123A-Batterie dient als Backup für etwa 500 Entriegelungen. Zusätzlich gibt es eine Notfallbatterie für fünf Entriegelungen. Ein mitgelieferter Türkontakt erkennt, ob die Tür offensteht. Für den Fernzugriff brauchen Sie jedoch einen optionalen Hub, der ab 25 Euro erhältlich ist.

Die App bietet die üblichen Smart-Lock-Funktionen wie Auf- und Zusperren per Fingertipp, Zeitpläne und in drei Stufen einstellbare Geschwindigkeit. Selbst auf höchster Stufe arbeitet das Lock angenehm leise. Ein Nachteil: Zutrittsberechtigungen lassen sich zeitlich nicht begrenzen – eine Putzhilfe hätte beispielsweise rund um die Uhr Zutritt.

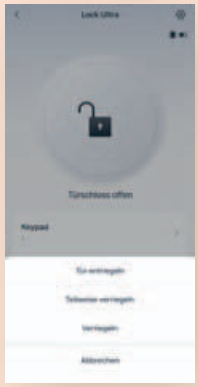
Switchbot Lock Ultra

Kategorie	Smart Lock
Preis	160 Euro
Preis/Leistung	sehr gut

- ⊕ Montage ohne Schließzylinderwechsel
- ⊕ leiser und in Geschwindigkeit regelbarer Motor
- ⊕ Akku und dreistufiges Batteriekonzept
- ⊕ Türsensor im Lieferumfang
- ⊕ Matter über Hub
- ⊕ in Schwarz und Silber erhältlich
- ⊕ umfangreiches Zubehör, unter anderem Keypad mit Gesichtserkennung, Videotürklingel

- ⊖ Hub für Fernzugriff notwendig
- ⊖ keine zeitliche Zutrittsbegrenzung für App-Nutzer
- ⊖ Montageplatte aus Kunststoff

connect
GUT
793 Punkte



Tedee GO2

Das Tedee GO2 tritt als kompaktes Smart Lock zum attraktiven Preis an. Mit nur 5,8 cm Durchmesser tarnt es sich als normaler Türknauf. Aber was kann es?

Das polnische Unternehmen Tedee gehört zu den Vorreitern kompakter Türöffner. Das Tedee GO2 gibt sich als fast normaler Türknauf mit lediglich 5,8 cm Durchmesser und 6,5 cm Tiefe. Der Preis ist attraktiv: Ab 110 Euro können Sie zuschlagen. Nukis Smart Lock Pro kostet 270 Euro.

Bei der Montage nehmen sich Tedee und Nuki nicht viel. Die Konfiguration offenbart jedoch, warum Nuki Marktführer ist. Die Tedee-App ist zwar übersichtlich, doch funktionierte im Test nicht immer alles reibungslos. So mussten wir die Anwendung zum Beispiel hin und wieder neu starten. Bei der Technik zeigen sich ebenso Unterschiede. Im Tedee GO2 sitzen drei CR123-Batterien, während Nuki einen wiederaufladbaren Akku einbaut. Da Tedee anders als Nuki auf WLAN verzichtet, benötigen Sie für den Fernzugriff die optionale Bridge für rund 80 Euro.

Mit einer Aufsperrzeit von 2,2 Sekunden liegt das Tedee GO2 im Mittelfeld. Auf Befehle reagiert es prompt. Allerdings hätten wir uns einen etwas leiseren Motor gewünscht. Mit seinem Funktionsumfang spielt es in der oberen Liga mit. Es bietet unter anderem Auto-Unlock, automatisches Verriegeln und zeitlich begrenzten Gästezugang. Auch beim Zubehör bleiben kaum Wünsche offen.

Tedee GO2

Kategorie	Smart Lock
Preis	110 Euro
Preis/Leistung	sehr gut

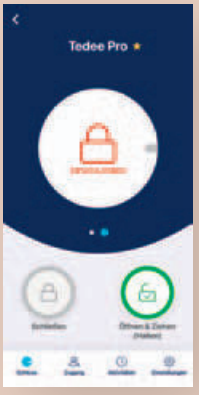
- ⊕ kompakt und dezent
- ⊕ kurze Reaktionszeit
- ⊕ mit Amazon Alexa und Google Home kompatibel (für Matter vorbereitet)
- ⊕ Auto-Unlock-Funktion
- ⊕ flexible Gastzugriffe
- ⊕ umfangreiches Zubehör
- ⊕ in Schwarz und Silber/Weiß erhältlich

- ⊖ Bridge für Fernzugriff notwendig
- ⊖ deutlich hörbarer Motor
- ⊖ hin und wieder Probleme mit App
- ⊖ keine Zeiten für Auf- und Zusperren definierbar
- ⊖ sprachliche Mängel in der App

connect
GUT
781 Punkte

Tedee Pro

Das Tedee Pro ist eines der kompaktesten Smart Locks auf dem Markt – mit erstklassiger Verarbeitung und starkem Funktionsumfang.



Das Tedee Pro ist mit 4,5 cm Durchmesser und 5,5 cm Tiefe eines der kompaktesten Smart Locks auf dem Markt. Bei Onlinehändlern finden Sie es für rund 300 Euro, allerdings benötigen Sie zusätzlich entweder einen speziellen Schließzylinder für knapp 70 Euro oder einen Adapter für knapp 30 Euro, da wegen der geringen Maße kein ganzer Schlüssel ins Schloss passt.

Der Universalzylinder ersetzt das vorhandene Schloss und hat innen einen Stift für das Smart Lock. Beim Adapter müssen Sie den Schlüssel Ihres Schlosses absägen. Die Tedee-App führt anschließend Schritt für Schritt durch den einfachen Kopplungsprozess per Bluetooth. Für Fernzugriff brauchen Sie die Tedee Bridge für 80 Euro – insgesamt also mindestens 450 Euro.

Die Verarbeitung ist erstklassig. Der hochwertige Motor arbeitet sehr schnell, der integrierte Akku hält 6 bis 10 Monate durch und lässt sich über USB aufladen. Funktional spielt das Tedee Pro im Spitzenfeld: Auto-Unlock öffnet die Tür automatisch bei Annäherung, Sie erhalten Erinnerungen bei vergessener Verriegelung, und eine automatische Verriegelung nach einstellbarer Zeit ist möglich. Mit dem optionalen Türsensor für 55 Euro lässt sich verhindern, dass sich die Tür bei offenem Zustand verriegelt.

Tedee Pro

Kategorie ..... Smart Lock
Preis ..... 300 Euro
Preis/Leistung ..... befriedigend

- ⊕ äußerst kompakt
- ⊕ schnelles Aufsperren
- ⊕ hochwertige Verarbeitung
- ⊕ zahlreiche Smarthome-Integrationen inklusive Apple HomeKit, Homey und SmartThings
- ⊕ Türkontakt verfügbar
- ⊕ gibt es in Schwarz und Silber/Weiß
- ⊕ Erinnerung bei vergessener Verriegelung
- ⊕ Auto-Unlock Funktion

- ⊖ Bridge für Fernzugriff notwendig
- ⊖ Wechsel des Zylinders oder Absägen des Schlüssels nötig
- ⊖ keine Zeiten für das Auf- und Zusperren definierbar

connect GUT 808 Punkte

Hersteller	Nuki	Nuki	Tedee	Aqara
Produkt	**Smart Lock Pro (5. Gen.)**	**Smart Lock Ultra**	**PRO**	**U200**
Versandpreis (ca.)	270 Euro	350 Euro	300 Euro	170 Euro
Infos im Internet	www.nuki.io	www.nuki.io	www.tedee.com	www.aqara.com
Bedienung (max. 400 Punkte)	**373 Punkte**	**347 Punkte**	**307 Punkte**	**300 Punkte**
Installation / Montage / Konfiguration	sehr gut / sehr gut / sehr gut	sehr gut / ausreichend / sehr gut	gut / ausreichend bis mangelhaft / gut	befriedigend / gut / befriedigend
App / Einladen	sehr gut / gut	sehr gut / gut	gut bis sehr gut / gut	befriedigend bis gut / gut
Ausstattung (max. 300 Punkte)	**283 Punkte**	**278 Punkte**	**255 Punkte**	**244 Punkte**
Abmessungen (B x H x T)	5,7 x 5,7 x 7,0 cm	5,7 x 5,7 x 5,8 cm	4,5 x 4,5 x 5,5 cm	6,2 x 15,3 x 6,1 cm
kein Zylindertausch / rückstandslos entfernbar	⊕ / ⊕	⊖ / ⊕	Wahl zwischen Zylindertausch und Schlüssel absägen	⊕ / ⊕
Reaktionszeit Gerät / Bluetooth / WLAN / mobil	0,8 / 2,1 / 2,4 / 1,5 s	0,7 / 2,1 / 2,1 / 2,3 s	0,5 / < 0,5 / 0,7 / 0,9 s	< 0,5 / < 0,5 / 1,1 / 1,4 s
Aufsperrzeit (1 Umdrehung inklusive Falle ziehen)	0,5 s	1 s	2,8 s	3,1 s
Geräuschentwicklung	gut	gut	gut	sehr gut
Funktechnologie	Bluetooth LE, Thread, WLAN b/g/n (2,4 GHz)	Bluetooth LE, Thread, WLAN b/g/n (2,4 GHz)	Bluetooth LE	Bluetooth LE, Thread
Stromversorgung / Akkus verwendbar	Akku / ⊕	Akku / ⊕	Akku / ⊕	Akku / ⊕
Funktionen (max. 300 Punkte)	**300 Punkte**	**300 Punkte**	**246 Punkte**	**251 Punkte**
Auto-Unlock bzw. Geo-Fencing	⊕	⊕	⊕	⊖
Auto-Verriegelung nach Zeit / Zeit einstellbar / Türkontakt	⊕ / ⊕ / ⊕	⊕ / ⊕ / ⊕	⊕ / ⊕ / ⊕	⊕ / ⊕ / ⊕
Verriegeln/Entsperren zu bestimmter Zeit	⊕	⊕	⊖	⊕
Öffnungsgeschwindigkeit einstellbar	⊕	⊕	⊖	⊕
Gastnutzung ohne Konto (App)	⊕	⊕	⊖	⊖
Aufsperren zeitlich begrenzbar / Anfangs- und Enddatum	⊕ / ⊕	⊕ / ⊕	⊕ / ⊕	⊕ / ⊕
… Wochentage / Zeiten einschränkbar	⊕ / ⊕	⊕ / ⊕	⊕ / ⊕	⊕ / ⊕
Integration Amazon Alexa / Google Home / Apple Home	⊕ / ⊕ / ⊕	⊕ / ⊕ / ⊕	⊕ / ⊕ / ⊕	⊕ / ⊕ / ⊕
Matter	⊕	⊕	⊖	⊕
Fazit				
	Kompakte Form und hochwertige Verarbeitung ohne Zylindertausch machen es zur ersten Wahl für viele Smart-Lock-Käufer.	Kompaktes Premium-Smart Lock mit notwendigem Zylindertausch. Mit Thread, flexibler Stromversorgung und großem Funktionsumfang.	Edles Miniformat mit vielen Funktionen, aber der hohe Preis schreckt ab.	Schneller Motor, kurze Reaktionszeiten und attraktiver Preis überzeugen. Keypad und Akku sind im Set enthalten.
Preis/Leistung	**gut**	**befriedigend**	**befriedigend**	**sehr gut**
connect URTEIL max. 1000	überragend 956 Punkte	sehr gut 925 Punkte	gut 808 Punkte	gut 795 Punkte

Yale Linus Smart Lock L2

Stärker, schneller und schlanker soll die zweite Generation des Linus Smart Lock sein. Außerdem hat es WLAN an Bord. Reicht das zum Allround-Talent?

Yale hat seinem Linus Smart Lock ein umfassendes Upgrade spendiert. Das Türschloss unterstützt nun WLAN. Somit braucht es für den Fernzugriff keine zusätzliche Bridge mehr. Dazu kommt ein Chip für den Funkstandard Thread, um das Smart Lock mit Matter-Systemen wie Amazon Alexa oder Google zu verbinden. All diese Ausstattung erhält man zum attraktiven Preis in einem hochwertig verarbeiteten Metallgehäuse.

In unserem Test geriet die Installation jedoch an einigen Stellen zum Ratespiel. Der Grund: Die Beschreibungen der Schritt-für-Schritt-Anleitung passten zum Teil nicht zu den Videos. Ist alles installiert, arbeitet das Linus L2 reibungslos. Der Motor beginnt prompt mit dem Entriegeln, die Aufsperrzeit von 2,3 Sekunden pro Umdrehung liegt im Mittelfeld. Der Motor ist dabei hörbar, jedoch leiser als viele andere. Den Strom liefert ein entnehmbarer Akku, der bis zu 6 Monate durchhalten soll. Die App ist übersichtlich aufgebaut und zeigt nicht nur an, ob die Tür verriegelt ist, sondern auch, ob sie offensteht. Dazu montiert man den mitgelieferten Magneten am Türrahmen. Ebenfalls im Lieferumfang: der Yale Dot mit NFC. Neben der Haustür montiert, beschleunigt er das Aufsperren, wenn man das Smartphone an ihn hält.

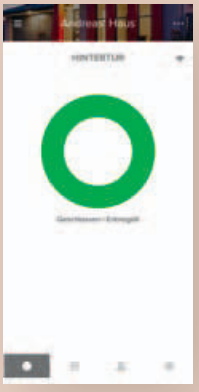
Yale Linus Smart Lock L2

Kategorie	Smart Lock
Preis	190 Euro
Preis/Leistung	sehr gut

- ⊕ einfache Bedienung
- ⊕ hochwertige Verarbeitung
- ⊕ WLAN integriert
- ⊕ mit Akku ausgestattet
- ⊕ schneller und leiser Motor
- ⊕ Türkontakt und NFC-Reader im Lieferumfang
- ⊕ übersichtlich aufgebaute App
- ⊕ Smarthome-Kompatibilität

- ⊖ teils unklare Installationsanleitung
- ⊖ keine Erinnerung an unverriegelte Tür beim Verlassen des Hauses
- ⊖ kein Knopf am Smart Lock für Funktionen wie Verriegeln nach dem Zuziehen
- ⊖ Datenerfassung bei Gastzugang

connect GUT 767 Punkte



	Switchbot	Tedee	Yale	Abus	Ezviz	Loqed
	Lock Ultra	**GO2**	**Linus Smart Lock L2**	**Loxeris One**	**DL01 Pro Kit**	**Touch Smart Lock**
	160 Euro	110 Euro	190 Euro	145 Euro	200 Euro	250 Euro
	www.switch-bot.com	www.tedee.com	www.yalehome.de	www.abus.com	www.ezviz.com	www.loqed.com
	307 Punkte	**313 Punkte**	**273 Punkte**	**353 Punkte**	**280 Punkte**	**287 Punkte**
	gut / gut / gut	gut / gut / gut	ungenügend / ausreichend bis mangelhaft / sehr gut	sehr gut / ausreichend / sehr gut	befriedigend bis ausreichend / befriedigend / befriedigend	befriedigend / ausreichend bis mangelhaft / befriedigend
	befriedigend / gut	befriedigend bis gut / gut	sehr gut / befriedigend	sehr gut / gut	befriedigend bis gut / befriedigend	gut / gut
	247 Punkte	**238 Punkte**	**243 Punkte**	**218 Punkte**	**224 Punkte**	**217 Punkte**
	6,3 x 12,2 x 6,7 cm	5,8 x 5,8 x 6,5 cm	5,2 x 14,6 x 4,6 cm	5,0 12,4 x 7,2 cm	5,7 x 12,7 x 6,3 cm	6,0 x 25,4 x 6,9
	⊕ / ⊕	⊕ / ⊕	⊕ / ⊕	⊕ / ⊖	⊕ / ⊕	⊖ / ⊕
	0,9 / 2,2 / 4,8 / 4,7 s	0,7 / < 0,5 / 0,8 / 0,9 s	⊖ / < 0,5 / 1,2 / 1,2 s	1,0 / < 0,5 / 2,4 / 2,5 s	< 0,5 / 8,2 / ⊖ / ⊖	0 / 0,1 / 1,4 / 1,9 s
	1,3 s	4,3 s	2,3 s	2,3 s	3,5 s	6 s
	sehr gut	befriedigend	gut	gut - befriedigend	gut	gut
	Bluetooth LE	Bluetooth LE	Bluetooth LE, WLAN 2,4/5GHz	Bluetooth LE	Bluetooth LE, Zigbee	Bluetooth LE
	Akku / ⊕	3x CR123 / ⊕	Akku / ⊕	4x AA / ⊖	4x AA / ⊖	8x AA / ⊕
	239 Punkte	**230 Punkte**	**251 Punkte**	**181 Punkte**	**202 Punkte**	**199 Punkte**
	⊕	⊕	⊕	⊖	⊖	⊕
	⊕ / ⊕ / ⊕	⊕ / ⊕ / ⊕	⊕ / ⊕ / ⊕	⊕ / ⊕ / ⊖	⊕ / ⊕ / ⊕	⊖ / ⊖ / ⊖
	⊕	⊖	⊕	⊕	⊖	⊕
	⊕	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖
	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖
	nur Zubehör / nur Zubehör	⊕ / ⊕	⊕ / ⊕	⊕ / ⊕	⊕ / ⊕	⊕ / ⊕
	⊖ / ⊖	⊕ / ⊕	⊕ / ⊕	⊕ / ⊕	⊕ / ⊕	⊖ / ⊖
	⊕ / ⊕ / ⊕	⊕ / ⊕ / ⊖	⊕ / ⊕ / ⊕	⊕ / ⊕ / ⊖	⊕ / ⊕ / ⊕	⊕ / ⊕ / ⊖
	über optionalen Hub	vorbereitet	⊕	⊖	⊕	⊖
	Flexibles Smart Lock mit cleveren Details und reichlich Zubehör zum Erweitern.	Attraktive Option, wenn Sie ein unauffälliges und preiswertes Smart Lock suchen.	Starker Motor, intuitive App und hochwertige Verarbeitung machen dieses Smart Lock zu einer guten Wahl.	Einfache Bedienung und Konfiguration. Ideal für Smarthome-Anfänger, die mit Schlüsselabsägen leben können.	Solides Smart Lock mit umfangreichem Zubehör und durchdachten Funktionen, aber auch mit so mancher Einrichtungshürde.	Stilvolles Smart Lock für alle, denen das Design ihrer Haustür besonders wichtig ist. Touch-Modul und Bridge bereits inklusive.
	sehr gut	**sehr gut**	**sehr gut**	**befriedigend**	**gut**	**befriedigend**
	gut 793 Punkte	**gut 781 Punkte**	**gut 767 Punkte**	**gut 752 Punkte**	**befriedigend 706 Punkte**	**befriedigend 703 Punkte**

connect PREISTIPP

Wi-Fi 7 wurde gerade erst offiziell standardisiert und setzt sich allmählich im Markt durch – da sprechen erste Player schon vom Nachfolger. Was steckt hinter Wi-Fi 8, und wann ist es zu erwarten?

WLAN-Achterbahn

Bild: © Qualcomm

Manchen Marktteilnehmern kann es offenbar gar nicht schnell genug gehen: Erst seit Anfang 2024 zertifiziert die Wi-Fi Alliance WLAN-Geräte für die aktuelle WLAN-Generation Wi-Fi 7. Und erst Mitte 2025 verabschiedete das zuständige IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) den zugehörigen technischen Standard 802.11be – erfreulicherweise ohne substanzielle Änderungen, die vorher verkaufte Geräte noch über Firmware-Updates hätten lernen müssen.

Langsam, aber sicher etabliert sich Wi-Fi 7 im Markt – auch in Mittelklasse- und Einsteiger-Routern sowie entsprechend positionierten Client-Geräten findet sich der neue Standard inzwischen. Da überraschte es doch, dass Hersteller wie Qualcomm, Broadcom, Mediatek und Huawei schon im Herbst 2025 anfingen, Ausblicke auf den geplanten Nachfolgestandard Wi-Fi 8 beziehungsweise 802.11bn zu veröffentlichen. Zählt Wi-Fi 7 schon wieder zum alten Eisen?

Firmen stecken Claims ab

Um es gleich deutlich zu sagen: Marktbeobachter rechnen mit einer Einführung von Wi-Fi 8 frühestens Anfang 2028. Dass jetzt schon öffentlich über die nächste WLAN-Generation gesprochen wird, hat eher damit zu tun, dass in den zuständigen Gremien die Arbeiten an dieser nächsten WLAN-Generation nun begonnen haben. In erster Linie sind die frühen Wortmeldungen nämlich politisch bedingt: Chip- und Endgerätehersteller wollen damit technische Eckpunkte propagieren, während noch die Fachdiskussionen laufen. Zudem wollen sie Markt und Endkunden signalisieren, dass sie für die nächste Generation schon bereit sind.

Auch die verstärkten globalen Spannungen spielen dabei eine Rolle: Chinesische Player wie Mediatek, Huawei oder TP-Link wollen es nicht wie früher allein US-dominierten Gremien überlassen, die achte WLAN-Generation zu definieren. Die US-Hersteller Qualcomm und Broadcom kontern wiederum, um zu betonen, dass auch sie für Wi-Fi 8 bereit sind – und eigene Ideen für dessen Details haben. Außer um die Frage, wer als erster passende Chips liefern kann, geht es bei solchen Wettläufen auch um Patente: Wer wird für seine Konzepte von den anderen Marktteilnehmern Lizenzgebühren verlangen können?

Höhere Reichweiten und Zuverlässigkeit geplant

Aber worum dreht sich die Diskussion um Wi-Fi 8 inhaltlich? Weitgehend einig scheinen die vorpreschenden Anbieter darüber, dass bei der achten WLAN-Generation nicht abermalige Geschwindigkeitsstei-

gerungen im Fokus stehen sollen, sondern vielmehr höhere Reichweite und Zuverlässigkeit. Deshalb bleiben Datenraten, MIMO-Ströme und Modulation wohl auf dem Stand, der bereits in Wi-Fi 7 genutzt wird. Ziele von Wi-Fi 8, wie sie die Ultra High Reliabilty Study Group des IEEE formuliert, sind die Reduktion von Paketverlusten um 25 Prozent und die Verbesserung von Stabilität und Datenraten vor allem an den Rändern der jeweiligen Ausleuchtungszone. Zudem soll die Übergabe einer laufenden Verbindung zwischen den Nodes (einzelnen Satelliten) von Mesh-Systemen flüssiger gelingen. Mit welchen technischen Maßnahmen dies im Detail erreicht werden soll, listet der nebenstehende Kasten auf. Wichtig ist aber, dass diese Ideen einen aktuellen Diskussionsstand wiederspiegeln und noch längst keinen verabschiedeten Funkstandard.

Wie bei technischen Standards üblich, sind viele der für

Neue Ideen für Wi-Fi 8

Für Wi-Fi 8 werden diese neuen Funktionen und Features diskutiert, die die Übertragungsqualität erhöhen:

ELR – Enhanced Long Range
Optimierungen in Codierung und Struktur der Datenpakete sollen Datenraten und Verbindungsstabilität vor allem bei größerem Abstand zum Router beziehungsweise Access Point verbessern.

DRU – Distributed Tone Resource Units
Wi-Fi 8 soll Uplink-Signale über eine größere Bandbreite übertragen. Dies erhöht die gesamte abgestrahlte Sendeleistung. Das soll Uploads von weiter entfernten oder stromsparenden (sprich: IoT-) Geräten stabiler und performanter machen.

UEQM – Unequal Modulation
Bei Wi-Fi 8 soll jeder Datenstrom mit der am besten geeigneten Datenrate laufen, statt dass alle Streams dieselbe Datenrate nutzen. So würden schwächere Funkübertragungen die stärkeren nicht mehr ausbremsen. Insgesamt übertragen alle Geräte im Funknetz mit der für sie optimalen Geschwindigkeit.

Multi-Access-Point Coordination
Wi-Fi-8-Geräte sollen sich mit mehreren Access Points (Routern, Mesh-Nodes oder Repeatern) gleichzeitig verbinden können. Dies würde durch bessere Koordination der Signal-Timings dieser Basisstationen möglich und wäre auch die Basis für verbessertes WLAN-Roaming.

Verbessertes Roaming im Mesh
Geplant sind neue Mechanismen, um eine bestehende Übertragung nahtlos zwischen Mesh-Nodes zu übergeben, wenn man sich beispielweise mit einem Endgerät von Raum zu Raum bewegt.

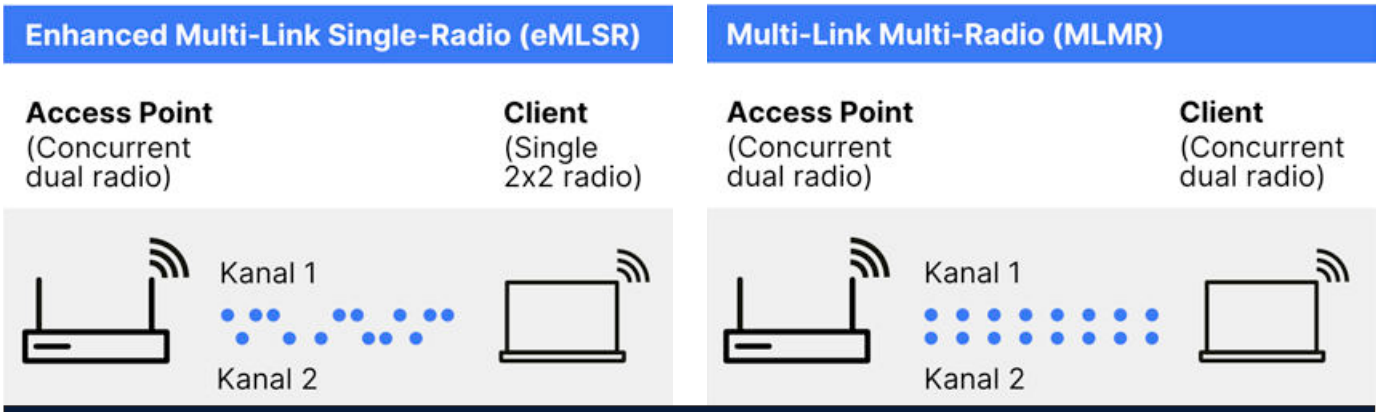
DSO – Dynamic Sub-Band Operation
Statt fester Blöcke im Übertragungskanal sollen Wi-Fi-8-Geräte individuell zugewiesene Blockgrößen im Funkkanal erhalten. Dies wirkt Netzüberlastungen entgegen und vermeidet Datenstaus.

NPCA – Non Primary Channel Access
Diese Funktion soll Geräten erlauben, auf andere WLAN-Kanäle zu wechseln, falls der vom Access Point zugewiesene Hauptkanal überlastet ist. Auch dies würde helfen, Datenstaus zu vermeiden.

WLAN-Frequenzen im Überblick

Band-Salat: Je höher die gewünschte Kanalbandbreite, desto weniger Kanäle bleiben für WLAN-Nutzung übrig. In Europa lassen sich auf 5 GHz nur noch zwei 160-MHz-Kanäle unterbringen, auf 6 GHz mit 320 MHz sogar nur einer. Dies gilt auch für Wi-Fi 8.

Grafik: © Lancom



Grafiken: © Lancom

Bessere Kanalnutzung: Schon Wi-Fi 7 verbessert die Kanalbündelung MLO durch den Schritt von eMLSR (links, wechselnde Nutzung mehrerer WLAN-Frequenzen) hin zu MLMR (rechts, gleichzeitige Übertragung auf mehreren Frequenzen) . Dieses Prinzip übernimmt auch Wi-Fi 8, um Funkkanäle effizienter zu nutzen.

Wi-Fi 8 geplanten Konzepte Weiterentwicklungen von Funktionen, die schon heute bei Wi-Fi 7 zum Einsatz kommen. So soll Wi-Fi 8 die Mechanismen zur Nutzung mehrerer Funkkanäle (MLO, Grafiken oben) und für „Multi-RU“ (Grafik unten) weiter verfeinern. Optimierungen geplant sind insbesondere für die Nutzung weiterer benachbarter WLAN-Kanäle (NPCA: Non-Primary Channel Access) und für die „Stückelung“ von WLAN-Kanälen (DSO: Dynamic Sub-Band Operation). Diese Mechanismen würden zudem WLAN-Kommunikation mit kleinerem Energieeinsatz ermöglichen – wichtig für Smarthome- und IoT-Geräte, die über Wi-Fi funken.

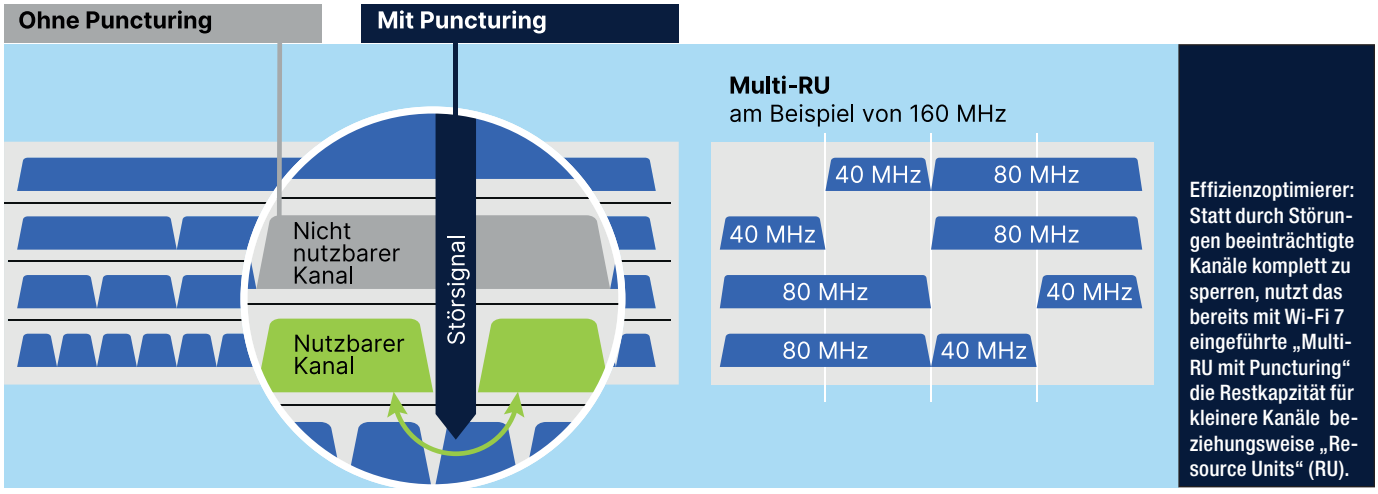
Zudem soll die Paket-Codierung an die jeweilige Signalqualität eines Funkkanals angepasst (UEQM: Unequal Modulation) und bei schlechter Signalqualität durch Strukturoptimierungen wie kleinere Einzel-Datenpakete verbessert werden (ELR: Enhanced Long Range). Das Verfahren DRU (Distributed Tone Resource Units) hat zuletzt gezielt eine Qualitätssteigerung von Uplink-Kanälen im Visier. Optimierungen beim „Puncturing“ im Rahmen von Multi-RU (siehe unten) soll die Koexistenz mit anderen Funkstandards wie Bluetooth verbessern.

Überdies sollen die Latenzen in WLANs sinken, um auch Anwendungen mit Bedarf an besonders schnellen Reaktionen und stabilen Übertragungen zu ermöglichen – beispielsweise AR/VR oder auch WLAN-Nutzung in industriellen Umgebungen.

Fokus auf praxisrelevante Verbesserungen

Global betrachtet, soll Wi-Fi 8 die chronisch knappen Funkressourcen effizienter nutzen. Über dieselben Kanalbandbreiten sollen mehr Daten in höherer Geschwindigkeit und mit höherer Stabilität fließen. Da dies eine intelligentere Kommunikation zwischen den Endgeräten und Basisstationen erfordert, machen sich solche Verbesserungsideen zunutze, dass wie bei allen Prozessoren auch die Rechenleistung von WLAN-Chips von Jahr zu Jahr steigt – die Voraussetzung für komplexere Signalanpassungen. Wie schon bei Wi-Fi 7 wird vieles auch bei Wi-Fi 8 so über Software definiert werden, dass die Hardware schon vorab entwickelt und später per Firmware-Update an die weitere Entwicklung angepasst werden kann.

Darüber hinaus will Wi-Fi 8 einige Schwachpunkte von früheren WLAN-Standards abstellen, darunter Übertragungsunterbrechungen beim Wechsel der Basisstation innerhalb eines Mesh-Verbunds – wie er vorkommt, wenn man sich mit einem per WLAN verbundenen Smartphone, Tablet oder Notebook im Haus bewegt. Um dies zu ermöglichen, will sich der WLAN-Standard auch



Grafik: © Lancom

Effizienzoptimierer: Statt durch Störungen beeinträchtigte Kanäle komplett zu sperren, nutzt das bereits mit Wi-Fi 7 eingeführte „Multi-RU mit Puncturing“ die Restkapzität für kleinere Kanäle beziehungsweise „Resource Units“ (RU).

die eine oder andere Idee aus dem Mobilfunk leihen, wo zum Beispiel ein Endgerät beim „Handover“ zwischen zwei Funkzellen schon seit vielen Jahren gleichzeitigen Kontakt zu beiden beteiligten Basisstationen hält.

Außer auf funktechnisch überlaufene städtische Wohngebiete oder Firmengebäude zielen die für Wi-Fi 8 geplanten verbesserten Koexistenzmechanismen auch auf öffentliche WLAN-Hotspots an Flughäfen, Bahnhöfen, in Stadien und ähnlichen Umgebungen ab. Gerade an solchen Einsatzorten soll Wi-Fi 8 die Übertragungsqualität und -zuverlässigkeit für jeden einzelnen Nutzer erhöhen. Hier eint die WLAN-Anbieter letzlich ein gemeinsames Ziel: mit den beschriebenen Maßnahmen wollen sie die von ihnen propagierte Funktechnologie gegenüber der Konkurrenz Mobilfunk stärken. Schließlich argumentieren die Mobilfunker ihrerseits mit höherer Zuverlässigkeit und kürzeren Latenzen etwa von 5G im Vergleich zu WLAN.

Streit auch um die Frequenzen

Nicht vergessen sollte man in diesem Zusammenhang, dass die Konkurrenz zwischen WLAN und Mobilfunk insbesondere ums 6-GHz-Frequenzband seit der „World Radio Conference“ 2023 weiter besteht und zuletzt wieder stärker geworden ist. In derartigen Diskussionen will sich die WLAN-Fraktion nicht sagen lassen, sie vertrete eine zum Beispiel für Industrieanwendungen unterlegene Technologie.

Screenshot: TP-Link

Früh-Vermarktung: Einige Hersteller wie hier TP-Link rühren schon heute die Werbetrommel für das wohl erst für 2028 zu erwartende Wi-Fi 8.

Obwohl die geplanten Verbesserungen die Vorfreude auf Wi-Fi 8 durchaus befeuern können, müssen wir wiederholen: Vor 2028 dürfte von dieser nächsten WLAN-Generation nichts im Markt ankommen. Vor allem für Privatnutzer ist es deshalb nicht sinnvoll, Wi-Fi 7 zu überspringen und „gleich auf Wi-Fi 8 zu warten“. Denn mindestens drei Jahre sind eine lange Zeit – in der man trotz Aussicht auf noch Besseres nicht auf die Vorteile der heutigen Wi-Fi-7-Technik im eigenen Heim verzichten sollte. **Hannes Rügheimer**

Evolution der WLAN-Standards

WLAN-Standard	**Wi-Fi 8 (geplante Spezifikationen)**	**Wi-Fi 7**	**Wi-Fi 6(E)**	**Wi-Fi 5**	**Wi-Fi 4**
offizielle IEEE-Bezeichnung	802.11bn	802.11be	802.11ax	802.11ac	802.11n
Marktstart	vorauss. 2028	2024	2019 (6E: 2021)	2013	2009
FUNK-ECKDATEN					
unterstützte Frequenzbänder	2,4, 5 und 6 GHz	2,4, 5 und 6 GHz	2,4, und 5 GHz, 6 GHz mit Wi-Fi 6E	5 GHz	2,4 und 5 GHz
unterstützte Kanalbandbreiten auf 2,4 GHz	20, 40 MHz	20, 40 MHz	20, 40 MHz	20, 40 MHz	20 MHz
unterstützte Kanalbandbreiten auf 5 GHz	20, 40, 80, 160 MHz	20, 40, 80, 160 MHz	20, 40, 80, 160 MHz	20, 40, 80, 160 MHz	20, 40 MHz
unterstützte Kanalbandbreiten auf 6 GHz	20, 40, 80, 160, 320 MHz	20, 40, 80, 160, 320 MHz	(6E:) 20, 40, 80, 160 MHz	–	–
maximale Anzahl MIMO-Streams	16	16	8	4	4
Modulation	4096 QAM	4096 QAM	1024 QAM	256 QAM	64 QAM
Multi-User-MIMO	Downlink und Uplink	Downlink und Uplink	Downlink und Uplink	nur im Downlink	⊖
MLO (Multi Link Operation – Frequenzbündelung)	⊕	⊕	⊖	⊖	⊖
THEORETISCHE UND REALE DATENRATEN					
maximale theoretische Datenrate	2880 Mbit/s x 16 = 46 Gbit/s	2880 Mbit/s x 16 = 46 Gbit/s	1200 Mbit/s x 8 = 9,6 Gbit/s	433 Mbit/s x 4 = 1,7 Gbit/s	150 Mbit/s x 4 = 600 Mbit/s
maximale theoretische Datenrate in auf dem Markt verfügbaren Produkten	noch unbekannt	2880 Mbit/s x 8 = 23 Gbit/s	1200 Mbit/s x 4 = 4,8 Gbit/s	433 Mbit/s x 4 = 1,7 Gbit/s	150 Mbit/s x 4 = 600 Mbit/s
maximale theoretische Datenrate pro Client (Anzahl MIMO-Streams)	noch unbekannt, vorauss. 5760 Mbit/s (2x2)	5760 Mbit/s (2x2)	2400 Mbit/s (2x2)	1732 Mbit/s (4x4)	600 Mbit/s (4x4)
FEATURES					
TWT (Target Wake Time – Aufwachen aus Stromspar-Modus)	koordiniert	eingeschränkt	individuell	⊖	⊖
Multi-Access-Point-Koordination	⊕	⊖	⊖	⊖	⊖
Anzahl Resource Units (RU) pro Cient / mit / ohne Puncturing	mehrere (Multi-RU)/⊕/⊕	mehrere (Multi-RU)/ ⊖/⊕	nur eine/⊖/⊖	nur eine/⊖/⊖	nur eine/⊖/⊖
DSO (Dynamic Sub-band Operation) und NPCA (Non-Primary Channel Access)	⊕	⊖	⊖	⊖	⊖
DRU (Distributed Tone Ressource Units)	⊕	⊖	⊖	⊖	⊖

Glasklar fokussiert

Das fehlende „Pro“ macht einen großen Unterschied: Die Fritz!Box 5690 verzichtet auf ein DSL-Modem und tritt als reiner Glasfaser-Router an. Aber auch sonst gibt es ein paar Abweichungen vom Topmodell der Berliner.

Bei dieser Typenbezeichnung aus dem Sortiment von Fritz!, bislang unter dem Namen AVM bekannt, sieht man besser zweimal hin: Denn die neu vorgestellte Fritz!Box 5690 ist doch etwas anders positioniert als die Topvariante 5690 Pro (Test in connect 9/24). Das Pro-Modell ist vor allem für Umsteiger gedacht, die heute noch DSL nutzen, morgen aber Glasfaser.

Die 5690 ohne Pro adressiert dagegen Nutzer, bei denen der Fiber-Anschluss schon installiert ist – sie ist ein reiner Glasfaser-Router. Auch davon abgesehen gibt es Unterschiede – vor allem in der WLAN-Ausstattung: Auch die Fritz!Box 5690 unterstützt selbstverständlich Wi-Fi 7. Dies aber nur auf den Frequenzen 2,4 und 5 GHz – ein WLAN-Modul für 6 GHz fehlt. Dafür bietet die 5690 auch auf dem unteren WLAN-Frequenzband Wi-Fi 7, also auf 2,4 GHz. Hier wiederum müssen die Nutzer des Topmodells 5690 Pro mit Wi-Fi 6 vorliebnehmen.

LAN mit 2x 2,5 Gbit/s

Die Fritz!Box 5690 bietet auf 5 GHz 4x4 MIMO und erreicht dort bei einer Kanalbandbreite von 160 MHz als theoretische Maximaldatenrate 5760 Mbit/s. Auf 2,4 GHz bleibt es bei 2x2 MIMO und 40 MHz Kanalbandbreite, was sich in maximal 688 Mbit/s übersetzt.

Auch bei den LAN-Buchsen geht die 5690 etwas andere Wege als ihre Verwandte aus der Pro-Abteilung: Die 5690 hat zwei Ethernet-Buchsen mit 2,5 Gbit/s und zwei weitere mit maximal 1 Gbit/s. Damit wird der Router vor allem dem Szenario gerecht, in dem das Glasfasermodem („ONT“ – Optical Network Termination) über ein LAN-Kabel an den Router angeschlossen ist. In diesem Fall bleibt ebenfalls ein interner LAN-Port mit der höheren Multigigabit-Geschwindigkeit verfügbar. Wenn die WAN-Buchse nicht gebraucht wird, darf man sich über gleich zwei 2,5-GBit-Ports freuen.

Eine spannende Neuerung ist jedoch die eingebaute Fiber-Buchse: Setzte der Hersteller bislang auf SFP-Steckmodule, um die Router an die Anschlussstandards AON (Active Optical Network) und GPON (Gigabit Passive Optical Network) anzupassen, ist eine Glasfaser-Buchse in der 5690 fest verbaut. Der erforderliche optisch-elektrische Wandler sitzt nun im Router und erkennt den Glasfaser-Anschlusstyp automatisch.

Ein vier Meter langes Glasfaserkabel zählt zum Lieferumfang, und ein Installationsassistent hilft für eine Vielzahl von Glasfaseranbietern bei den nötigen Einstellungen und Verbindungen – das übrigens gleichermaßen via

FRITZ!
FRITZ!BOX 5690

Preis	299 Euro
Maße	25,4 x 19,1 x 6,3 cm
Web	www.fritz.com

- ⊕ Glasfasermodem für AON und GPON eingebaut
- ⊕ Wi-Fi 7 auf beiden Frequ.
- ⊕ 2x 2,5-GbE-LAN
- ⊕ hohe Datendurchsätze
- ⊕ viele Funktionen u.a. VPN, Gastnetz, Kinderschutz, (HD-)Telefonie, Smarthome
- ⊕ Bedienung und Konfiguration via Browser oder App
- ⊕ breite App-Unterstützung
- ⊕ langfristige Updates, fünf Jahre Herstellergarantie
- ⊕ Drucker-Sharing und Media-Streaming

- ⊖ kein 6 GHz
- ⊖ kein Zigbee
- ⊖ etwas weniger performant als Pro-Version

connect
SEHR GUT
447 Punkte

„Fritz!WLAN“-App sowie klassischer Weboberfläche.

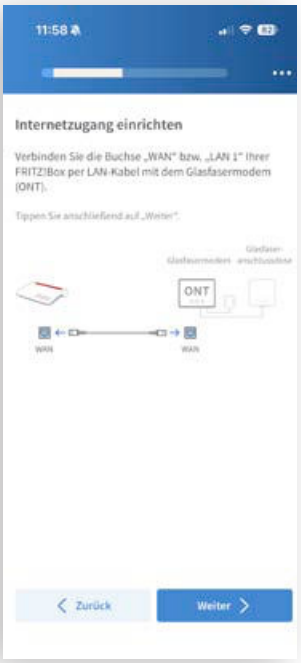
Alles an Bord

Für eine Fritz!Box schon fast selbstverständlich sind die von den Berlinern gewohnten Ausstattungsmerkmale: An Bord ist eine Telefonanlage mit je einer analogen TAE- und RJ-11-Buchse zur Wahl, einer DECT-Basis für bis zu sechs Schnurlostelefone, HD-Telefonie, bis zu fünf internen Anrufbeantwortern, Faxunterstützung und vielem mehr. Das DECT-Modul ist auch Basis für die integrierte Smarthome-Unterstützung nach DECT-ULE-Standard. Ein zusätzliches Zigbee-Modul hat die 5690 im Gegensatz zur 5690 Pro aber nicht.

Über eine USB-3.0-Buchse stehen zudem NAS- und Drucker-Unterstützung bereit. Außerdem natürlich der komplette Reigen an Fritz!OS-Funktionen wie Mesh-Unterstützung (siehe Seite 82), Firewall, Kinderschutz und Gastnetz, VPN-Unterstützung für WireGuard und IPSec, Mediaserver, umfangreiche Zusatz-Apps und noch manches mehr.

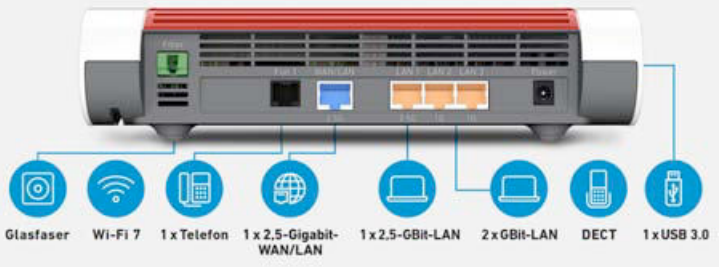
Schnell und sparsam

In unseren Benchmark-Messungen fiel als Erstes auf, dass die Fritz!Box 5690 auch bei stärkerer WLAN-Auslastung mit einem Stromverbrauch von 9 Watt recht genügsam blieb – dies bestätigt, dass reine Glasfasertechnik ohne alte Kupfer-Reminiszenzen auch deutlich energieeffizienter ist. Die per iPerf mit einem Microsoft Surface Pro 11 ermittelten Datenraten können sich ebenfalls sehen lassen – obwohl der größte Geschwindigkeitszuwachs, den das 6-GHz-Band geboten hätte, außen vor bleibt. Dafür unterstützt die 5690 mit der im Test aktuellsten Fritz!OS-Version 8.04 auch MLO (Multi Link Operation, also Wi-Fi-7-Kanalbündelung), was bei geeigneten Endgeräten nochmal einen deutlichen Datenratenschub auf der WLAN-Strecke bringt. Mit den genannten Einschränkungen kann die Fritz!Box 5690 als reiner Glasfaser-Router rundum überzeugen. **Hannes Rügheimer**



Kompetenter Helfer: Der Assistent führt durch Konfiguration und Verkabelung des genutzten Glasfaseranschlusses.

Gut bestückt: Die Fritz!Box 5690 bietet eine Kombi-Fiber-Buchse für AON und GPON sowie zwei 2,5-GBit/s-Ethernet-Ports, von denen einer als WAN-Port dienen kann.



Marke		Fritz!	
Modell		**Fritz!Box 5690**	
Preis (Euro UVP)		299	
Abmessungen: B x T x H (cm)		25,4 x 19,1 x 6,3	
Infos im Web		www.fritz.com	
Ausstattung			
LAN/WAN			
LAN: Anzahl Buchsen (max. Datenrate)		1 x WAN/LAN (2,5 Gbit/s), 1x LAN (2,5 Gbit/s), 2x LAN (1 Gbit/s)	
Modem(s): schnellster unterstützter Standard		Glasfaser GPON/AON/ONT	
externes Modem nutzbar / Fallback Mobilfunk		⊕/⊕ (Daten und Tel.)	
IPV6 / Power over Ethernet		⊕/–	
WLAN			
Standards / Frequenzbänder (max. Datenrate) 2,4 + 5 GHz		Wi-Fi 7 – 802.11b/g/n/ac/ax/be 2,4+5 GHz/688 (2x2)+5760 (4x4)	
MIMO: max. Konfiguration / Multi-User		4x4/⊕	
WPS / beste Verschlüsselung / ab Werk aktiv		⊕/WPA3/⊕	
autom. Kanalwahl / DFS-Erkenng. / Eco-Funktion		⊕/⊕/⊕	
Gastnetz / Mesh-Funktionalität		⊕/⊕	
Verwaltungsfunktionen und Firewall			
Anzahl USB-Buchsen / max. USB-Standard / Druck- / NAS-Funktion		1/USB-A 3.0/⊕/⊕, intern + extern	
DHCP / DynDNS / Statusberichte per E-Mail		⊕/⊕/⊕	
Kindersicherung: nach Zeit / Inhaltsfilter		⊕/⊕	
Portfreigaben nach Anwendg. / Bereichen / NAT		⊕/⊕/⊕	
DMZ / DoS-Erkennung / Attack Logs		⊕/⊕/⊕	
Telefonie			
interne Nebenstellen analog / ISDN / DECT		1 / 0 / 6	
CATiq 2.0 / DECT-Verschlüsselung		⊕/⊕	
DECT Eco / Paging / Smartphone als Nebenst.		Full Eco/⊕/⊕	
Anrufbeantw. im Router / Anzahl Sprachboxen / Kapazität / Spam-AB / Mail-Weiterleitung / Faxempfang		⊕/5/unbegrenzt/⊕/⊕/⊕	
Smart Home			
unterstützte Smarthome-Protokolle		DECT-ULE	
Anbindung an offene Smarthome-Plattformen		HAN-FUN, IFTTT (Matter geplant)	
Handhabung			
Installation / Konfiguration			
Autoprovisionierg. / Zugangsdaten man.: Internet / Tel.		⊕/⊕/⊕	
Konfiguration: Weboberfläche / App Android / iOS		⊕/⊕/⊕	
Einstellungen speichern / wiederherstellen		⊕/⊕	
Firmware-Update: Datei / Netz / Fernzugriff / -wartung		⊕/⊕/⊕/⊕	
Internet / WLAN			
Zähler Datenvolumen		⊕	
Einstellungen WLAN: Konfig.oberfläche / App(s) / Touchscreen oder Taste am Router / über Tel.		⊕/⊕/⊕/⊕	
Telefonie / Smarthome			
Einstellungen Smarthome: Konfig.oberfläche / App(s) / Touchscr. o. Tasten am Router / über Tel. / Fernzugr.		⊕/⊕/⊖/⊕/⊕	
Messwerte			
2,4 GHz		**Download**	**Upload**
max. Datenrate	(Mbit/s)	415	409
Datenrate 3 m	(Mbit/s)	308	295
Datenrate 5 m	(Mbit/s)	195	186
5 GHz		**Download**	**Upload**
max. Datenrate	(Mbit/s)	1660	1580
Datenrate 3 m	(Mbit/s)	1126	1014
Datenrate 5 m	(Mbit/s)	802	796
MLO 2,4+5 GHz		**Download**	**Upload**
max. Datenrate	(Mbit/s)	1943	1917
Datenrate 3 m	(Mbit/s)	1224	1176
Datenrate 5 m	(Mbit/s)	911	895
Leistungsaufnahme			
Verbrauch Standby / Betrieb	(Watt)	7 / 9	
Testergebnisse			
Ausstattung		**176 von 200 P.**	
LAN+WAN/WLAN/Verw.altung/Firewall	(max.35/60/25/25)	27/58/25/25	
Telefonie / Smarthome	(max. 40/15 P.)	32/9	
Handhabung		**99 von 100 P.**	
Installation & Konfig. / Dok. / Internet	(max. 25/10/10 P.)	25/10/10	
WLAN / Telefonie / Smarthome	(max. 20/25/10 P.)	20/25/9	
Messwerte		**172 von 200 P.**	
Datendurchsatz 2,4 GHz Down- / Upload		33 von max. 50 P.	
Datendurchsatz 5 GHz Down- / Upload		54 von max. 60 P.	
Datendurchsatz MLO 2,4+5 GHz Down- / Upload		58 von max. 60 P.	
Stromverbrauch		27 von max. 30 P.	
connect	**URTEIL**	**447 von 500 P. sehr gut**	

Zwei mal sieben

Nun sind die ersten Vertreter der Wi-Fi-7-Generation im Repeater-Sortiment von Fritz!, ehemals AVM, auf dem Markt. Da sie die Redaktion kurz hintereinander erreicht haben, lassen wir sie zum Doppeltest antreten.

Quadratisch, praktisch, sehr gut: Der kleinere Fritz!Repeater 1700 hat bereits viel zu bieten.

Während Fritz!Box-Modelle wie 6670 Cable, 7690 oder 5690 Pro den WLAN-Standard Wi-Fi 7 bereits seit mehr als einem Jahr unterstützen, waren die für Mesh-Vernetzung wichtigen Fritz!Repeater bis vor Kurzem noch auf Wi-Fi 6(E) beschränkt. Doch auf der IFA im September hat der seinerzeit frisch in „Fritz!“ umgetaufte Hersteller (ehemals AVM) die lange erwarteten Wi-Fi-7-Versionen seiner Mesh-Repeater vorgestellt. Seit einigen Wochen sind die Geräte im Handel sowie auf der inzwischen um einen Online-Shop erweiterten Hersteller-Website erhältlich. Jetzt treten die beiden Neuzugänge zum Test in connect an.

Von außen ist Wi-Fi 7 nicht erkennbar

Von außen ist den beiden Repeatern die modernere WLAN-Technik gar nicht anzusehen. Wer wissen will, mit welcher Generation man es zu tun hat, muss die Typenbezeichnung ansehen, die etwa auf der Geräterückseite aufgedruckt ist. Der Hinweis auf Wi-Fi 7 versteckt sich in der Zahl Sieben im dort genannten Modellnamen.

Der Fritz!Repeater 1700 (UVP 110 Euro) tritt in dem gleichen Gehäuse an, in dem bisher der Fritz!Repeater 1200 AX gesteckt hat. Diese kleinere Version funkt mit Wi-Fi 7 und 2x2 MIMO auf 2,4 GHz mit dem theoretischen Maximalwert von 688 Mbit/s. Auf 5 GHz erreicht das 1700-Modell bei maximaler Kanalbandbreite von 160 MHz einen theoretischen Maximaldurchsatz von 2880 Mbit/s.

Der physisch wie technisch größer ausgelegte Fritz!Repeater 2700 steckt in dem bisher vom Modell 2400 bekannten Gehäuse und ist zur UVP von 150 Euro erhältlich. Er nutzt im Frequenzband 5 GHz 4x4 MIMO, das bedeutet auf dieser Frequenz bei einer maximalen Kanalbandbreite von 160 MHz eine Maximaldatenrate von 5760 Mbit/s. Auf 2,4 GHz bleibt es bei 2x2 MIMO und einer Kanalbandbreite von 40 MHz; das entspricht den bereits von dem kleineren Repeater-Modell bekannten 688 Mbit/s.

Einige Anmerkungen beziehungsweise Beobachtungen zur Modellpolitik der Berliner: Erstens bieten beide Geräte auf beiden unterstützten Frequenzen echtes Wi-Fi 7– anders als zum Beispiel die Fritz!Box 5690 Pro, die sich auf 2,4 GHz auf Wi-Fi 6 beschränkt. Zweitens: Zumindest bis jetzt bietet Fritz! keinen Triband-Repeater mit Wi-Fi 7 an, das Frequenzband 6 GHz wird nicht unterstützt. Nach der bisherigen Nomenklaturlogik könnte man auf ein Modell 3700 spekulieren, das dieses Frequenzband ergänzt – dazu gibt es bislang aber keine Ankündigungen aus Berlin. Drittens: Die höhere Kanalbandbreite von 320 MHz, die auf 6 GHz maximale Wi-Fi-7-Datenraten von 11,5 Gbit/s bieten würde, bleibt ebenfalls künftigen Repeater-Modellen vorbehalten.

Wie bei WLAN-Datenraten üblich, sind die angegebenen Maximaldurchsätze zudem ein theoretischer Wert. In der Praxis unter günstigen Bedingun-

FRITZ! REPEATER 1700

Preis ..... 109 Euro
Maße ..... 80 x 80 x 37 mm
Web: ..... www.fritz.com

- ⊕ Wi-Fi 7 mit hohen Datendurchsätzen und robuster Übertragung
- ⊕ umfangreiche Mesh-Verwaltung
- ⊕ komfortable Installation und Steuerung per App oder Webbrowser
- ⊕ Mesh-Backhaul per LAN oder WLAN
- ⊕ viele Statusinfos und Optimierungsfunktionen
- ⊕ geringer Stromverbrauch
- ⊕ auch Betrieb als MeshSet ohne Fritz!Box möglich
- ⊕ praxisgerechter Info-Aufdruck auf Anleitung

- ⊖ keine 6-GHz-Unterstützg.
- ⊖ nur eine LAN-Buchse

connect
SEHR GUT
434 Punkte

Größer ist noch etwas besser: Der Fritz!Repeater 2700 packt höhere WLAN-Datenraten auf 5 GHz und eine 2,5-Gbit/s-LAN-Buchse mit dazu.

FRITZ! REPEATER 2700

Preis ..... 149 Euro
Maße ..... 77 x 155 x 63 mm
Web: ..... www.fritz.com

- ⊕ Wi-Fi 7 mit hohen Datendurchsätzen und robuster Übertragung
- ⊕ umfangreiche Mesh-Verw.
- ⊕ komfortable Installation und Steuerung per App oder Webbrowser
- ⊕ Mesh-Backhaul per LAN oder WLAN
- ⊕ LAN-Buchse mit 2,5 Gbit/s
- ⊕ viele Statusinfos und Optimierungsfunktionen
- ⊕ recht geringer Stromverbr.
- ⊕ auch Betrieb als MeshSet ohne Fritz!Box möglich
- ⊕ praxisgerechter Info-Aufdruck auf Anleitung

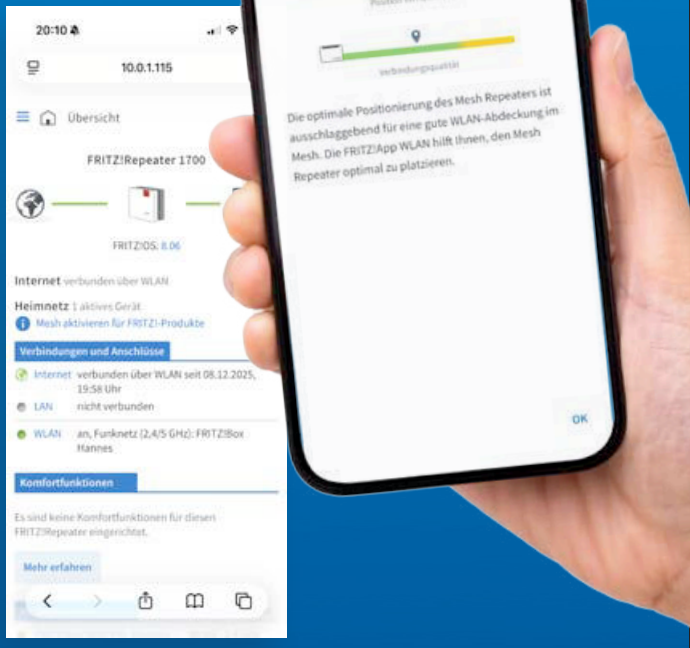
- ⊖ keine 6-GHz-Unterstützg.
- ⊖ nur eine LAN-Buchse

connect
SEHR GUT
438 Punkte

gen bleiben davon etwa 60 bis 70 Prozent Nutz-Datenrate.

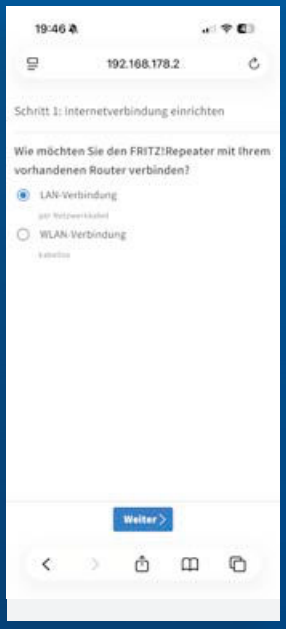
Auch mit LAN-Backhaul

Passend zu den maximalen WLAN-Datenraten ist auch die jeweils einmal an der Gehäuseunterseite vorhandene Ethernet-Buchse ausgelegt: Beim Fritz!Repeater 1700 unterstützt sie 1 Gbit/s, beim 2700 sind es 2,5 Gbit/s. Beide Modelle lassen sich entweder per WLAN am Router anmelden oder über eine sogenannte LAN-Brücke, also per Ethernet-Backhaul. Ein Vorteil der letztgenannten Variante ist nicht nur, dass die Verbindung via Kabel stabiler und performanter bleibt als über Funk, sondern dass so die komplette Kapazität beider

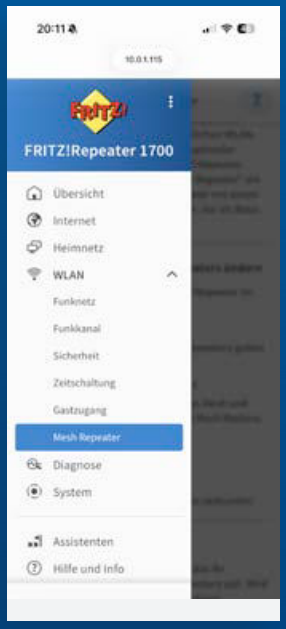


Kontrollzentrum: In der App lässt sich die gewohnte Statusanzeige von Fritz!OS auch auf dem Smartphone überprüfen.

Signalsucher: Die Empfangsqualitätsanzeige in der Fritz!-WLAN-App hilft, die Position des Repeaters zu optimieren.



Brückenbauer: Bei der Ersteinrichtung kann man festlegen, ob der Mesh-Backhaul per LAN oder per WLAN realisiert werden soll.



Menüsystem: Auch alle anderen Menüs und Einstellungen der Fritz!OS-Oberfläche stehen via App zur Verfügung.

Funkmodule für den Kontakt zu Client-Geräten verfügbar bleibt. Via Funkbrücke setzen die Geräte dagegen auf das schon länger von den Fritz!-Geräten bekannte Crossband Repeating: Dabei läuft die Funkübertragung zwischen dem Router und dem Repeater über das jeweils andere Frequenzband als die Verbindung zwischen Repeater und Client. Greifen mehrere Endgeräte auf beiden WLAN-Frequenzen auf den Repeater zu, verursacht dieses Prinzip aber zwangsläufig Engpässe auf der Funkstrecke.

Schon jetzt auch autarker Mesh-Betrieb

Der Hersteller weist ausdrücklich darauf hin, dass seine Repeater sich auch an dem Wi-Fi-7-Routern anderer Hersteller anmelden lassen. Dann stehen jedoch die von der Fritz!Box gesteuerten Mesh-Funktionen nicht zur Verfügung.

Allerdings findet sich schon in der zum Testzeitpunkt aktuellen Fritz!OS-Version 8.06 der „Mesh Master"-Modus. Damit kann einer der Fritz!-Repeater seinerseits die Steuerung eines Mesh-Netzes übernehmen – sogar ohne Fritz!Box als zentrale Kontrollinstanz. Auf Wunsch schließen sich so mehrere Einzel-Repeater zum „Mesh-Kit" zusammen. Ein solches auf Basis der 1700er-Repeater hat der Hersteller gerade angekündigt, während unser hier berichteter Test lief. Der wesentliche Unterschied (außer einem Bundle-Preisvorteil) wird sein, dass die einzelnen Nodes darin schon ab Werk für den autarken Betrieb vorkonfiguriert sind.

Wie schon ihre Vorgänger lassen sich auch die Wi-Fi-7-Repeater wahlweise über die App Fritz!WLAN oder über ihre klassische Browser-Oberfläche einrichten und steuern. Zur schnellen Anmeldung an einer vorhandenen Fritz!Box genügt es sogar, zuerst die Connect-Taste am Repeater und dann die an der Box zu drücken.

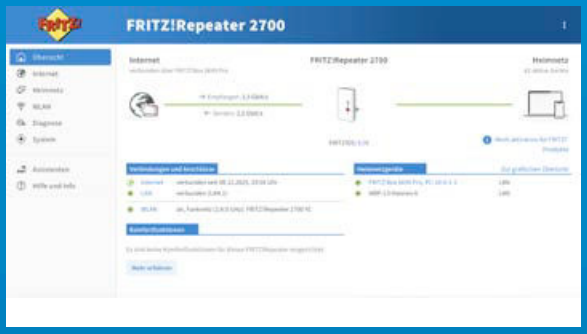
Test und Bewertung mit der Fritz!Box 5690

Für die Bewertung und unsere Durchsatzmessungen haben wir die beiden Fritz!Repeater mit der neuen Fritz!Box 5690 (siehe Test auf Seite 80) kombiniert. Diese Paarung ist sinnvoll, da die WLAN-Leistungen des neuen Routers gut zu denen der beiden Mesh-Repeater passen: Wi-Fi 7 wird auf zwei Frequenzen und im 2x2-Modus (auf den Endgeräte nach wie vor limitiert sind) mit denselben Datenraten unterstützt.

Für diese Messungen haben wir den Repeater an der Fritz!-Box angemeldet und jeweils etwa auf halbem Weg zwischen dem Router-Standort und den Messpunkten in unserer Testumgebung aufgestellt. Die per iPerf ermittelten Durchsätze (siehe Tabelle) bestätigen die höhere Leistung von Wi-Fi 7.

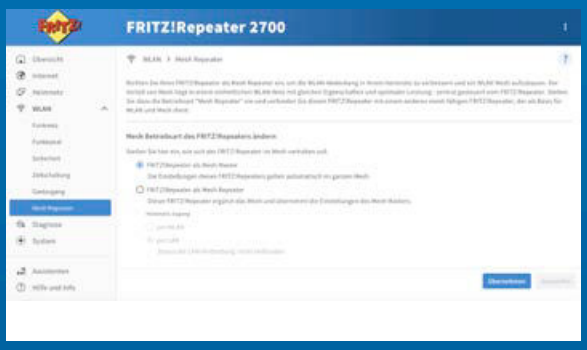
Der Frequenzbündelungsmodus MLO wird direkt an der Fritz!box und auch an den Repeatern unterstützt, aber derzeit noch nicht auf dem Funk-Backhaul. Im funkgestützten Repeater-Betrieb bringt er daher keinen Vorteil. Dass es bei der Messung mit nur einem Wi-Fi-7-Client (ein Surface Pro 11) nur geringe Unterschiede zwischen den beiden Testgeräten gibt, ist wiederum der Limitierung auf 2x2 MIMO geschuldet. Seine höhere WLAN-Leistung würde der Fritz!Repeater 2700 erst bei der Auslastung durch mehrere Wi-Fi-7-Clients ausspielen.

Hannes Rügheimer

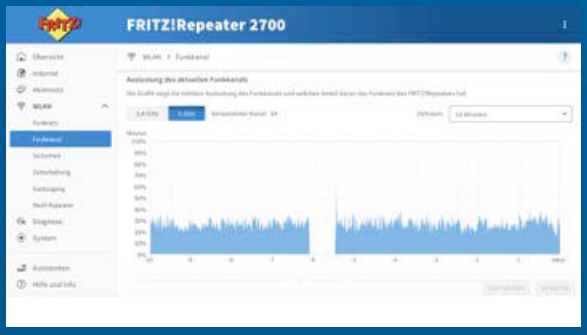


Ausgangspunkt: Die beiden neuen Wi-Fi-7-Repeater präsentieren sich wieder mit der wohlbekannten Fritz!OS-Oberfläche.

Wahlfreiheit: Auch über die Weboberfläche fragt der Installationsassistent die Auswahl zwischen LAN- und WLAN-Backhaul ab.



Mastermind: Mit dem zum Test aktuellen Fritz!OS 8.06 kann einer der neuen Fritz!Repeater schon als Mesh-Master dienen.



Kanaluntersuchung: Bei Funkproblemen können die Fritz!Repeater ihre Funkumgebung grafisch darstellen und aufschlüsseln.

Gigabit-Versprechen: Im Fritz!Repeater 1700 ist eine Netzwerkbuchse mit 1 Gbit/s eingebaut. Daran lässt sich wahlweise ein Client oder eine LAN-Brücke zur Fritz!Box anschließen.

Multi-Gigabit: Beim Fritz!Repeater 2700 unterstützt die LAN-Buchse 2,5 Gbit/s und ist somit für die höheren Datendurchsätze vorbereitet, die im 5-GHz-Band möglich sind.

Marke		**Fritz!**		**Fritz!**	
Modell		**Fritz!Repeater 1700**		**Fritz!Repeater 2700**	
getestet mit ...		**Fritz!Box 5690**			
Preis		110 Euro		150 Euro	
Abmessungen: B x T x H (cm – ohne Stecker)		8,0 x 8,0 x 3,7		7,7 x 15,5 x 6,6	
Infos im Web		www.fritz.com		www.fritz.com	
Ausstattung					
LAN/WAN					
LAN-Buchsen Router: Anzahl (max. Datenrate)		1x WAN/LAN (2,5 Gbit/s), 1x LAN (2,5 Gbit/s), 2x LAN (1 Gbit/s)			
LAN-Buchsen Satellit: Anzahl (max. Datenrate)		1x Backhaul/LAN (1 Gbit/s)		1x Backhaul/LAN (2,5 Gbit/s)	
Anbindung Basis an Sat.: WLAN / Ethernet		⊕/⊕		⊕/⊕	
externer Router nutzbar / IPV6-Unterstützung		⊕/⊕		⊕/⊕	
WLAN					
Standards / Frequenzbänder / max. Datenrate pro Frequenzband (MIMO)		Wi-Fi 7 – 802.11b/g/n/ac/ax/be 2,4 + 5 GHz / 688 (2x2) + 2880 (2x2)		Wi-Fi 7 – 802.11b/g/n/ac/ax/be 2,4 + 5 GHz / 688 (2x2) + 5760 (4x4)	
Anzahl WLAN-Module Basis / Satellit		2 / 2		2 / 2	
wahlw. getrennte oder gemeins. SSID(s) pro Band		⊕		⊕	
MIMO: maximale Konfiguration / Multi-User		2x2/⊕		4x4/⊕	
WPS / beste Verschlüsselung / ab Werk aktiv		⊕/WPA3/⊕		⊕/WPA3/⊕	
autom. Kanalwahl / DFS-Erkennng. / Eco-Funktion		⊕/⊕/⊕		⊕/⊕/⊕	
Beamforming / Band Steering / Access Point Steering		⊕/⊕/⊕		⊕/⊕/⊕	
Verwaltungsfunktionen					
Router-Modus/Access-Point-Modus		⊕/⊕		⊕/⊕	
WLAN-Gastnetz		⊕		⊕	
Kindersicherung: nach Zeit/Inhaltsfilter		⊕/⊕		⊕/⊕	
DynDNS-Unterstützung		⊕		⊕	
Sonstige Funktionen					
QoS/Priorisierung einzelne Geräte/Anwendungen		⊕/⊕/⊕		⊕/⊕/⊕	
Smarthome		⊖ (nur im Router)		⊖ (nur im Router)	
Unterstützung Sprachassistenten		⊖		⊖	
weitere Funktionen, Besonderheiten		VPN (IPSec, WireGuard), Drucker-Sharing, Media-Streaming; 5 Jahre Herstellergarantie		VPN (IPSec, WireGuard), Drucker-Sharing, Media-Streaming; 5 Jahre Herstellergarantie	
HANDHABUNG					
Installation / Konfiguration					
Konfiguration: Weboberfläche / App Android / iOS		⊕/⊕/⊕		⊕/⊕/⊕	
WLAN ab Werk verschlüsselt / Installationsassistent		⊕/⊕		⊕/⊕	
Übernahme WLAN-Einstellungen aus Hauptrouter		innerh. Mesh u.v. Fritz!Boxen		innerh. Mesh u.v. Fritz!Boxen	
Bedienung allgemein					
Inbetriebnahme / Verfügbark. Apps / Internet-Infos		sehr gut / sehr gut / sehr gut		sehr gut / sehr gut / sehr gut	
Konfiguration / Client-Verwaltung		sehr gut / sehr gut		sehr gut / sehr gut	
MESSWERTE					
2,4 GHz		**Download**	**Upload**	**Download**	**Upload**
Datenrate an Basis (1 m)	(Mbit/s)	416	409	418	411
Datenrate an Satellit (3 m)	(Mbit/s)	303	297	307	286
Datenrate an Satellit (5 m)	(Mbit/s)	198	186	204	199
5 GHz		**Download**	**Upload**	**Download**	**Upload**
Datenrate an Basis (1 m)	(Mbit/s)	1660	1580	1672	1547
Datenrate an Satellit (3 m)	(Mbit/s)	922	887	927	872
Datenrate an Satellit (5 m)	(Mbit/s)	703	671	716	689
MLO (2,4 und 5 GHz)		**Download**	**Upload**	**Download**	**Upload**
Datenrate an Basis (1 m)	(Mbit/s)	1943	1917	1923	1908
Datenrate an Satellit (3 m)	(Mbit/s)	920	883	921	886
Leistungsaufnahme					
Verbrauch Standby / Betrieb	(Watt)	3 / 5		3 / 6	
Testergebnisse					
Ausstattung		**174 von 200 P.**		**178 von 200 P.**	
LAN+WAN (max. 50 P.) / WLAN (max. 60 P.)		39 / 54		40 / 57	
Verwaltg. (max. 60 P.) / sonstige Fkt. (max. 30 P.)		60 / 21		60 / 21	
Handhabung		**97 von 100 P.**		**97 von 100 P.**	
Installation & Konfiguration (max. 50 P.)		50		50	
Bedienung allgemein (max. 50 P.)		47		47	
Messwerte		**163 von 200 P.**		**163 von 200 P.**	
Datendurchsatz 2,4 GHz Down- / Upload		60 von max. 80 P.		60 von max. 80 P.	
Datendurchsatz 5 GHz Download / Upload		75 von max. 90 P.		76 von max. 90 P.	
Stromverbrauch		28 von max. 30 P.		27 von max. 30 P.	
connect URTEIL		**434 von 500 P. sehr gut**		**438 von 500 P. sehr gut**	

connect

BESTEN-LISTEN

Auf den folgenden Seiten zeigen wir Ihnen die besten Geräte in verschiedenen Kategorien.

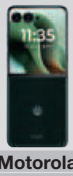
TEST LAB

Hardware-Tests führen wir in unserem verlagseigenen Testlab durch. Weitere Informationen finden Sie unter **www.connect-testlab.com**.

SMARTPHONES

Marke	Honor	Xiaomi	Honor
Modell	**Magic 7 RSR**	**15T Pro**	**Magic 6 Pro**
Preis	1799	899	1299
Ausstattung			
Betriebssystem	Android 15	Android 15	Android 14
Prozessor/Arbeitsspeicher (GB)	Qualcomm Snapdragon 8 Elite/24	MediaTek Dimensity 9400+/12	Qualcomm Snapdragon 8 Gen 3/12
interner Speicher/Speicher-Slot (GB)	985/⊖	495/⊖	481/⊖
Display/max. Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/140 Hertz	OLED/120 Hertz
Diagonale/Auflösung (Zoll/Pixel)	6,8/1280 x 2800	6,8/1280 x 2772	6,8/1280 x 2800
Display-Helligkeit/Boost (cd/m²)	739/1422	593/1369	759/1461
LTE 800/1800/2600 MHz/5G	⊕/⊕/⊕/⊕	⊕/⊕/⊕/⊕	⊕/⊕/⊕/⊕
WLAN-Standard/Dual-SIM	WiFi 7/⊕	WiFi 7/⊕	WiFi 7/⊕
Bluetooth/HD-Audio/NFC	5.4/⊕/⊕	6.0/⊕/⊕	5.3/⊕/⊕
Auflösung Ultra-/Weitwinkel/Tele (Megapixel)	50/50,3/100	12/50,3/50	50/50,3/180
Anzahl Sensoren Hauptkamera/max. Zoom	3/3-fach	3/5-fach	3/5-fach
Fotoqualität Hauptkamera (Score/Note)	95 (überragend)	94 (sehr gut)	101 (überragend)
Ausdauer max. Hz[1]/kabellos Laden (Stunden)	20:31/⊕	17:04/⊕	21:25/⊕
Abmessungen (L x B x H in mm)	163 x 77 x 9	163 x 78 x 8	163 x 76 x 9
Gewicht (Gramm)	228	210	229
IP-Schutzklasse	IP69	IP68	IP68
normierter Strahlungsfaktor/SAR-Wert (W/kg)[2]	-0,82/0,850	-0,94/0,989	-0,57/0,820
Testergebnisse			
Ausdauer[1] max. 125	**123**	**117**	**125**
Ausstattung max. 210	**197**	**189**	**193**
Handhabung max. 40	**30**	**31**	**29**
Akustik max. 35	**29**	**29**	**31**
Sende- und Empfangsqualität max. 90	**74**	**84**	**71**
LTE-Bewertung	**gut**	**überragend**	**gut**
5G-Bewertung[3]	**sehr gut**	**überragend**	**sehr gut**
Test in connect	**12/25**	**11/25**	**05/24**
Preis-Leistungs-Verhältnis[4]	**ausreichend**	**überragend**	**gut**
connect URTEIL max. 500	**453 sehr gut**	**450 sehr gut**	**449 sehr gut**

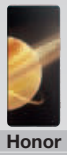
Marke	Samsung	Oppo	Google	Google	Xiaomi	Samsung	Xiaomi	Samsung
Modell	**Galaxy S24 Ultra**	**Find X8 Pro**	**Pixel 10 Pro**	**Pixel 10 Pro XL**	**14T Pro**	**Galaxy S25**	**13**	**Galaxy Z Fold 7**
Preis	1449	1199	1099	1299	899	899	1000	2099
Ausstattung								
Betriebssystem	Android 14	Android 15	Android 16	Android 16	Android 14	Android 15	Android 13	Android 16
Prozessor/Arbeitsspeicher (GB)	Qualcomm Snapdragon 8 Gen 3/12	MediaTek Dimensity 9400/16	Google Tensor G5/16	Google Tensor G5/16	MediaTek Dimensity 9300+/12	Qualcomm Snapdragon 8 Elite/12	Qualcomm Snapdragon 8 Gen 2/12	Qualcomm Snapdragon 8 Elite for Galaxy/12
interner Speicher/Speicher-Slot (GB)	231/⊖	479/⊖	109/⊖	220/⊖	495/⊖	232/⊖	229/⊖	220/⊖
Display/max. Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/140 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/120 Hertz
Diagonale/Auflösung (Zoll/Pixel)	6,8/1440 x 3120	6,8/1264 x 2780	6,3/1280 x 2856	6,8/1344 x 2992	6,7/1220 x 2712	6,2/1080 x 2340	6,4/1080 x 2400	8/1968 x 2184
Display-Helligkeit/Boost (cd/m²)	405/1380	801/1186	1364/1834	1415/1947	500/1092	335/1268	519/1231	343/1305
LTE 800/1800/2600 MHz/5G	⊕/⊕/⊕/⊕	⊕/⊕/⊕/⊕	⊕/⊕/⊕/⊕	⊕/⊕/⊕/⊕	⊕/⊕/⊕/⊕	⊕/⊕/⊕/⊕	⊕/⊕/⊕/⊕	⊕/⊕/⊕/⊕
WLAN-Standard/Dual-SIM	WiFi 7/⊕	WiFi 7/⊕	WiFi 7/⊕	WiFi 7/⊕	WiFi 7/⊕	WiFi 7/⊕	WiFi 6E/⊕	WiFi 7/⊕
Bluetooth/HD-Audio/NFC	5.3/⊕/⊕	5.4/⊕/⊕	6.0/⊕/⊕	6.0/⊕/⊕	5.4/⊕/⊕	5.4/⊕/⊕	5.3/⊕/⊕	5.4/⊕/⊕
Auflösung Ultra-/Weitwinkel/Tele (Megapixel)	12/200/50	50/50,3/50	48/50/48	48/50,1/48	12/50,3/50	12/50/10	12/50,3/10	12/199,8/10
Anzahl Sensoren Hauptkamera/max. Zoom	4/5-fach	4/6-fach	3/5-fach	3/5-fach	3/3-fach	3/3-fach	3/3-fach	3/3-fach
Fotoqualität Hauptkamera (Score/Note)	117 (überragend)	94 (sehr gut)	110 (überragend)	112 (überragend)	94 (sehr gut)	99 (überragend)	105 (überragend)	102 (überragend)
Ausdauer max. Hz[1]/kabellos Laden (Stunden)	16:01/⊕	19:52/⊕	17:58/⊕	17:25/⊕	15:33/⊕	16:49/⊕	15:05/⊕	14:46/⊕
Abmessungen (L x B x H in mm)	162 x 79 x 9	162 x 77 x 8	153 x 72 x 9	163 x 77 x 9	160 x 75 x 9	147 x 71 x 7	153 x 72 x 8	158 x 143 x 4
Gewicht (Gramm)	232	215	207	232	213	162	190	215
IP-Schutzklasse	IP68	IP69	IP68	IP68	IP68	IP68	IP68	IP48
normierter Strahlungsfaktor/SAR-Wert (W/kg)[2]	-0,61/1,056	-0,67/1,000	-0,75/0,990	-0,74/0,990	-0,85/0,994	-0,43/1,290	-0,47/0,998	-0,61/1,418
Testergebnisse								
Ausdauer[1] max. 125	**116**	**121**	**118**	**117**	**115**	**116**	**114**	**113**
Ausstattung max. 210	**195**	**186**	**189**	**194**	**182**	**185**	**187**	**189**
Handhabung max. 40	**29**	**32**	**32**	**28**	**30**	**36**	**34**	**28**
Akustik max. 35	**30**	**29**	**29**	**29**	**29**	**30**	**31**	**30**
Sende- und Empfangsqualität max. 90	**71**	**72**	**69**	**68**	**80**	**67**	**68**	**73**
LTE-Bewertung	**gut**	**sehr gut**	**gut**	**gut**	**sehr gut**	**befriedigend**	**gut**	**gut**
5G-Bewertung[3]	**sehr gut**	**sehr gut**	**gut**	**gut**	**überragend**	**sehr gut**	**gut**	**sehr gut**
Test in connect	**04/24**	**03/25**	**12/25**	**01/26**	**11/24**	**04/25**	**04/23**	**10/25**
Preis-Leistungs-Verhältnis[4]	**ausreichend**	**befriedigend**	**gut**	**ausreichend**	**sehr gut**	**sehr gut**	**gut**	**ungenügend**
connect URTEIL max. 500	**441 sehr gut**	**440 sehr gut**	**437 sehr gut**	**436 sehr gut**	**436 sehr gut**	**434 sehr gut**	**434 sehr gut**	**433 sehr gut**

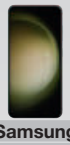
									
Honor	**Xiaomi**	**Google**	**Honor**	**Vivo**	**Google**	**Xiaomi**	**Samsung**	**Samsung**	**Motorola**
Magic 7 Pro	**15**	**Pixel 9 Pro XL**	**400 Pro**	**X200 Pro**	**Pixel 9 Pro**	**15 Ultra**	**Galaxy S25 Ultra**	**Galaxy S25+**	**Razr 60 Ultra**
1299	999	1099	799	1299	1099	1499	1449	1149	1299
Android 15	Android 15	Android 14	Android 15	Android 15	Android 14	Android 15	Android 15	Android 15	Android 15
Qualcomm Snapdragon 8 Elite/12	Qualcomm Snapdragon 8 Elite/12	Google Tensor G4/16	Qualcomm Snapdragon 8 Gen 3/12	MediaTek Dimensity 9400/16	Google Tensor G4/16	Qualcomm Snapdragon 8 Elite/16	Qualcomm Snapdragon 8 Elite/12	Qualcomm Snapdragon 8 Elite/12	Qualcomm Snapdragon 8 Elite/16
477/⊖	215/⊖	108/⊖	472/⊖	477/⊖	109/⊖	900/⊖	231/⊖	232/⊖	471/⊖
OLED/120 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/165 Hertz
6,8/1280 x 2800	6,4/1200 x 2670	6,8/1344 x 2992	6,7/1280 x 2800	6,8/1260 x 2800	6,3/1280 x 2856	6,7/1440 x 3200	6,9/1440 x 3120	6,7/1440 x 3120	7/1224 x 2992
760/1500	575/1441	1170/1960	594/1430	623/1848	1157/1966	614/1488	341/1348	335/1256	462/1419
⊕/⊕/⊕/⊕	⊕/⊕/⊕/⊕	⊕/⊕/⊕/⊕	⊕/⊕/⊕/⊕	⊕/⊕/⊕/⊕	⊕/⊕/⊕/⊕	⊕/⊕/⊕/⊕	⊕/⊕/⊕/⊕	⊕/⊕/⊕/⊕	⊕/⊕/⊕/⊕
WiFi 7/⊕	WiFi 7/⊕	WiFi 7/⊕	WiFi 7/⊕	WiFi 7/⊕	WiFi 7/⊕	WiFi 7/⊕	WiFi 7/⊕	WiFi 7/⊕	WiFi 7/⊕
5.4/⊕/⊕	6.0/⊕/⊕	5.3/⊕/⊕	5.4/⊕/⊕	5.4/⊕/⊕	5.3/⊕/⊕	6.0/⊕/⊕	5.4/⊕/⊕	5.4/⊕/⊕	5.4/⊕/⊕
50/50,3/200	50/50,3/50	48/50,1/48	12/200/50	50/50,3/200	48/50,1/48	50/50,3/200	50/200/50	12/50/10	50/50,3/⊖
4/3-fach	3/2-fach	3/5-fach	3/3-fach	3/3-fach	3/5-fach	4/4fach	4/5-fach	3/3-fach	2/⊖
95 (überragend)	98 (überragend)	116 (überragend)	121 (überragend)	98 (überragend)	114 (überragend)	109 (überragend)	105 (überragend)	104 (überragend)	93 (sehr gut)
21:36/⊕	20:13/⊕	20:13/⊕	16:25/⊕	17:34/⊕	18:22/⊕	17:58/⊕	19:58/⊕	18:46/⊕	20:38/⊕
163 x 77 x 9	152 x 71 x 8	163 x 77 x 9	161 x 76 x 8	162 x 76 x 9	153 x 72 x 9	161 x 75 x 10	163 x 78 x 8	158 x 76 x 7	171 x 74 x 7
223	191	221	205	228	199	227	218	190	199
IP69	IP68	IP68	IP69	IP69	IP68	IP68	IP68	IP68	IP48
-0,68/0,850	-0,75/0,993	-0,76/0,990	-0,66/0,850	-0,83/0,990	-0,79/0,990	-0,69/0,997	-0,51/1,250	-0,31/1,260	-0,88/0,760
125	**122**	**122**	**116**	**117**	**118**	**118**	**122**	**119**	**124**
193	**186**	**191**	**194**	**194**	**193**	**196**	**193**	**189**	**182**
30	**34**	**29**	**33**	**30**	**32**	**29**	**32**	**34**	**31**
30	**29**	**29**	**31**	**29**	**28**	**31**	**30**	**31**	**29**
71	**78**	**76**	**73**	**77**	**75**	**71**	**66**	**70**	**76**
befriedigend	**sehr gut**	**sehr gut**	**gut**	**sehr gut**	**sehr gut**	**sehr gut**	**befriedigend**	**gut**	**sehr gut**
sehr gut	**sehr gut**	**sehr gut**	**sehr gut**	**überragend**	**sehr gut**	**gut**	**sehr gut**	**sehr gut**	**sehr gut**
04/25	**05/25**	**11/24**	**08/25**	**07/25**	**01/25**	**05/25**	**04/25**	**04/25**	**09/25**
gut	**sehr gut**	**gut**	**überragend**	**befriedigend**	**gut**	**ausreichend**	**ausreichend**	**gut**	**befriedigend**
449 sehr gut	**449 sehr gut**	**447 sehr gut**	**447 sehr gut**	**447 sehr gut**	**446 sehr gut**	**445 sehr gut**	**443 sehr gut**	**443 sehr gut**	**442 sehr gut**

Xiaomi	**Xiaomi**	**Google**	**Samsung**	**Xiaomi**	**Xiaomi**	**Nothing**	**Samsung**	**Xiaomi**	**Honor**
14	**14 Ultra**	**Pixel 8 Pro**	**Galaxy S24+**	**13 Pro**	**Poco F7 Ultra**	**Phone 3**	**Galaxy S23+**	**15T**	**Magic V5**
1000	1500	1099	1149	1300	799	899	1319	700	1999
Android 14	Android 14	Android 14	Android 14	Android 13	Android 15	Android 15	Android 13	Android 15	Android 15
Qualcomm Snapdragon 8 Gen 3/16	Qualcomm Snapdragon 8 Gen 3/12	Google Tensor G3/12	Exynos 2400/12	Qualcomm Snapdragon 8 Gen 2/12	Qualcomm Snapdragon 8 Elite/16	Qualcomm Snapdragon 8s Gen 4/16	Qualcomm Snapdragon 8 Gen 2/8	MediaTek Dimensity 8400 Ultra/12	Qualcomm Snapdragon 8 Elite/16
495/⊖	495/⊖	106/⊖	226/⊖	482/⊖	486/⊖	486/⊖	453/⊖	494/⊖	479/⊖
OLED/120 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/120 Hertz
6,4/1200 x 2670	6,7/1440 x 3200	6,7/1344 x 2992	6,7/1440 x 3120	6,7/1440 x 3200	6,7/1440 x 3200	6,8/1260 x 2800	6,6/1080 x 2340	6,8/1280 x 2772	8/2172 x 2352
497/1196	502/1215	920/1528	400/1396	535/1272	594/1471	739/1489	377/1191	581/1405	618/1175
⊕/⊕/⊕/⊕	⊕/⊕/⊕/⊕	⊕/⊕/⊕/⊕	⊕/⊕/⊕/⊕	⊕/⊕/⊕/⊕	⊕/⊕/⊕/⊕	⊕/⊕/⊕/⊕	⊕/⊕/⊕/⊕	⊕/⊕/⊕/⊕	⊕/⊕/⊕/⊕
WiFi 7/⊕	WiFi 7/⊕	WiFi 7/⊕	WiFi 6E/⊕	WiFi 6E/⊕	WiFi 7/⊕	WiFi 7/⊕	WiFi 6E/⊕	WiFi 6E/⊕	WiFi 7/⊕
5.4/⊕/⊕	5.4/⊕/⊕	5.3/⊕/⊕	5.3/⊕/⊕	5.3/⊕/⊕	6.0/⊕/⊕	6.0/⊕/⊖	5.3/⊕/⊕	6.0/⊕/⊕	6.0/⊕/⊕
50/50,3/50	50/50,3/50	48/50,1/50	12/50/10	50/50,3/50	32/50,3/50	50/50,3/50	12/50/10	12/50,3/50	50/50,3/64
3/3-fach	4/5fach	3/5-fach	3/3-fach	3/3-fach	3/3-fach	3/3-fach	3/3-fach	3/2-fach	3/3-fach
102 (überragend)	106 (überragend)	111 (überragend)	110 (überragend)	112 (überragend)	92 (sehr gut)	93 (sehr gut)	97 (überragend)	88 (sehr gut)	99 (überragend)
14:34/⊕	13:18/⊕	16:13/⊕	17:10/⊕	14:07/⊕	17:43/⊕	17:28/⊕	15:31/⊕	15:18/⊖	11:39/⊕
153 x 72 x 8	161 x 75 x 9	163 x 77 x 9	159 x 76 x 8	163 x 75 x 9	160 x 75 x 8	161 x 76 x 9	158 x 76 x 8	163 x 78 x 8	157 x 146 x 4
193	221	213	196	230	212	218	196	194	222
IP68	IP68	IP68	IP68	IP68	IP68	IP68	IP68	IP68	IP59
-0,4/0,996	-0,77/0,997	-0,72/0,840	-0,29/0,740	-0,8/0,998	-0,25/0,998	-0,42/1,290	-0,64/0,770	-0,91/0,990	-0,6/0,940
113	**110**	**116**	**117**	**112**	**117**	**117**	**115**	**115**	**105**
188	**191**	**187**	**187**	**193**	**187**	**178**	**181**	**169**	**197**
34	**30**	**29**	**32**	**29**	**32**	**30**	**32**	**32**	**28**
30	**29**	**29**	**30**	**30**	**28**	**30**	**30**	**28**	**28**
68	**72**	**70**	**65**	**67**	**66**	**74**	**70**	**84**	**69**
gut	**sehr gut**	**gut**	**gut**	**gut**	**gut**	**sehr gut**	**gut**	**sehr gut**	**gut**
gut	**gut**	**gut**	**gut**	**gut**	**befriedigend**	**sehr gut**	**gut**	**überragend**	**sehr gut**
04/24	**05/24**	**01/24**	**04/24**	**04/23**	**11/25**	**10/25**	**04/23**	**12/25**	**11/25**
gut	**ausreichend**	**befriedigend**	**befriedigend**	**ausreichend**	**sehr gut**	**gut**	**ausreichend**	**überragend**	**ungenügend**
433 sehr gut	**432 sehr gut**	**431 sehr gut**	**431 sehr gut**	**431 sehr gut**	**430 sehr gut**	**429 sehr gut**	**428 sehr gut**	**428 sehr gut**	**427 sehr gut**

[1] Ausdauermessung und Bewertung ab Ausgabe 11/21 mit max. Hertz. [2] Der SAR-Wert ist eine Herstellerangabe. [3] 5G-Messung und Bewertung ab Ausgabe 1/23
[4] Die Preis-Leistungs-Note bezieht sich auf die unverbindliche Preisempfehlung des Herstellers (UVP) zum Testzeitpunkt.

BESTEN-LISTEN





Marke	Sony	Google	Samsung	Honor	Samsung	Samsung	Apple	Samsung
Modell	**Xperia 1 VI**	**Pixel 10**	**Galaxy S25 FE**	**Magic V3**	**Galaxy S23 Ultra**	**Galaxy S24**	**iPhone 16 Pro Max**	**Galaxy S23**
Preis	1399	899	809	1999	1399	899	1449	1009
Ausstattung								
Betriebssystem	Android 14	Android 16	Android 16	Android 14	Android 13	Android 14	iOS 18.0.1	Android 13
Prozessor/Arbeitsspeicher (GB)	Qualcomm Snapdragon 8 Gen 3/12	Google Tensor G5/12	Samsung Exynos 2400/8	Qualcomm Snapdragon 8 Gen 3/12	Qualcomm Snapdragon 8 Gen 2/8	Samsung Exynos 2400/8	Apple A18 Pro/8	Qualcomm Snapdragon 8 Gen 2/8
interner Speicher/Speicher-Slot (GB)	225/MicroSD	109/⊖	229/⊖	479/⊖	216/⊖	103/⊖	241/⊖	216/⊖
Display/max. Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/120 Hertz
Diagonale/Auflösung (Zoll/Pixel)	6,5/1080 x 2340	6,3/1080 x 2424	6,7/1080 x 2340	7,9/2156 x 2344	6,8/1440 x 3088	6,2/1080 x 2340	6,9/1320 x 2868	6,1/1080 x 2340
Display-Helligkeit/Boost (cd/m²)	784/1514	1300/1962	333/1190	529/977	370/1192	408/1422	540/1028	377/1153
LTE 800/1800/2600 MHz/5G	⊕/⊕/⊕/⊕	⊕/⊕/⊕/⊕	⊕/⊕/⊕/⊕	⊕/⊕/⊕/⊕	⊕/⊕/⊕/⊕	⊕/⊕/⊕/⊕	⊕/⊕/⊕/⊕	⊕/⊕/⊕/⊕
WLAN-Standard/Dual-SIM	WiFi 7/⊕	WiFi 6E/⊕	WiFi 6E/⊕	WiFi 7/⊕	WiFi 6E/⊕	WiFi 6E/⊕	WiFi 7/⊕	WiFi 6E/⊕
Bluetooth/HD-Audio/NFC	5.4/⊕/⊕	6.0/⊕/⊕	5.4/⊕/⊕	5.3/⊕/⊕	5.3/⊕/⊕	5.3/⊕/⊕	5.3/⊕/⊕	5.3/⊕/⊕
Auflösung Ultra-/Weitwinkel/Tele (Megapixel)	12/48/12	13/48/11	12/49,9/8	40/50,3/50	12/200/10	12/50/10	48/48,8/12	12/50/10
Anzahl Sensoren Hauptkamera/max. Zoom	3/7-fach	3/5-fach	3/3-fach	3/3-fach	4/10-fach	3/3-fach	4/5-fach	3/3-fach
Fotoqualität Hauptkamera (Score/Note)	111 (überragend)	94 (sehr gut)	98 (überragend)	97 (überragend)	106 (überragend)	101 (überragend)	105 (überragend)	99 (überragend)
Ausdauer max. Hz[1]/kabellos Laden (Stunden)	17:58/⊕	18:58/⊕	16:13/⊕	12:48/⊕	16:10/⊕	15:33/⊕	20:49/⊕	13:24/⊕
Abmessungen (L x B x H in mm)	162 x 74 x 8	153 x 72 x 9	161 x 77 x 7	157 x 145 x 5	163 x 78 x 9	147 x 71 x 8	163 x 78 x 8	146 x 71 x 8
Gewicht (Gramm)	192	204	190	235	234	167	227	168
IP-Schutzklasse	IP68	IP68	IP68	IPX8	IP68	IP68	IP68	IP68
normierter Strahlungsfaktor/SAR-Wert (W/kg)[2]	-0,8/0,860	-0,73/0,990	-0,72/0,544	-0,83/0,950	-0,64/0,970	-0,21/0,870	1/1,240	-0,67/0,960
Testergebnisse								
Ausdauer[1] max. 125	**118**	**119**	**116**	**108**	**116**	**115**	**124**	**110**
Ausstattung max. 210	**175**	**174**	**181**	**190**	**181**	**178**	**185**	**177**
Handhabung max. 40	**33**	**32**	**33**	**25**	**28**	**35**	**31**	**35**
Akustik max. 35	**30**	**29**	**30**	**30**	**30**	**30**	**29**	**30**
Sende- und Empfangsqualität max. 90	**71**	**72**	**66**	**72**	**70**	**66**	**54**	**71**
LTE-Bewertung	**gut**	**sehr gut**	**gut**	**gut**	**gut**	**gut**	**befriedigend**	**gut**
5G-Bewertung[3]	**gut**	**gut**	**gut**	**sehr gut**	**sehr gut**	**gut**	**ausreichend**	**sehr gut**
Test in connect	**08/24**	**01/26**	**01/26**	**11/24**	**04/23**	**04/24**	**01/25**	**04/23**
Preis-Leistungs-Verhältnis[4]	**mangelhaft**	**gut**	**sehr gut**	**ungenügend**	**mangelhaft**	**gut**	**mangelhaft**	**befriedigend**
connect URTEIL max. 500	**427 sehr gut**	**426 sehr gut**	**426 sehr gut**	**425 sehr gut**	**425 sehr gut**	**424 gut**	**423 gut**	**423 gut**

Marke	Apple	Google	Samsung	Samsung	Xiaomi	Google	Honor	Apple
Modell	**iPhone 16 Pro**	**Pixel 10 Pro Fold**	**Galaxy Z Flip 7**	**Galaxy Z Fold 6**	**13T Pro**	**Pixel 8**	**200 Pro**	**iPhone 17 Pro Max**
Preis	1199	1899	1199	2119	900	799	799	1449
Ausstattung								
Betriebssystem	iOS 18.0.1	Android 16	Android 16	Android 14	Android 13	Android 14	Android 14	iOS 26.0.1
Prozessor/Arbeitsspeicher (GB)	Apple A18 Pro/8	Google Tensor G5/16	Samsung Exynos 2500/12	Qualcomm Snapdragon 8 Gen 3/12	MediaTek Dimensity 9200+/12	Google Tensor G3/8	Snapdragon 8s Gen 3/12	Apple A19 Pro/12
interner Speicher/Speicher-Slot (GB)	111/⊖	224/⊖	226/⊖	475/⊖	477/⊖	109/⊖	487/⊖	236/⊖
Display/max. Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/140 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/120 Hertz
Diagonale/Auflösung (Zoll/Pixel)	6,3/1206 x 2622	8/2152 x 2076	6,9/1080 x 2520	7,6/1850 x 2160	6,7/1220 x 2712	6,2/1080 x 2400	6,8/1224 x 2700	6,9/1320 x 2868
Display-Helligkeit/Boost (cd/m²)	539/1009	1209/1793	346/1435	310/1294	474/1161	1020/1400	563/1060	531/1015
LTE 800/1800/2600 MHz/5G	⊕/⊕/⊕/⊕	⊕/⊕/⊕/⊕	⊕/⊕/⊕/⊕	⊕/⊕/⊕/⊕	⊕/⊕/⊕/⊕	⊕/⊕/⊕/⊕	⊕/⊕/⊕/⊕	⊕/⊕/⊕/⊕
WLAN-Standard/Dual-SIM	WiFi 7/⊕	WiFi 7/⊕	WiFi 7/⊕	WiFi 6E/⊕	WiFi 6E/⊕	WiFi 7/⊕	WiFi 6/⊕	WiFi 7/⊕
Bluetooth/HD-Audio/NFC	5.3/⊕/⊕	6.0/⊕/⊕	5.4/⊕/⊕	5.3/⊕/⊕	5.3/⊕/⊕	5.3/⊕/⊕	5.3/⊕/⊕	6.0/⊕/⊕
Auflösung Ultra-/Weitwinkel/Tele (Megapixel)	48/48,8/12	10,5/48/10,8	12/50/⊖	12/49,9/10	12/50,3/50	12/12,5/⊖	12/50/50	48/48,8/48
Anzahl Sensoren Hauptkamera/max. Zoom	4/5-fach	3/5-fach	2/⊖	3/3-fach	3/2-fach	2/⊖	3/3-fach	3/4fach
Fotoqualität Hauptkamera (Score/Note)	106 (überragend)	98 (überragend)	93 (sehr gut)	98 (überragend)	108 (überragend)	103 (überragend)	103 (überragend)	97 (überragend)
Ausdauer max. Hz[1]/kabellos Laden (Stunden)	15:25/⊕	15:01/⊕	16:34/⊕	13:46/⊕	12:54/⊖	17:56/⊕	13:58/⊕	17:10/⊕
Abmessungen (L x B x H in mm)	150 x 72 x 8	155 x 150 x 5	167 x 75 x 7	154 x 133 x 6	162 x 76 x 9	151 x 71 x 9	163 x 75 x 8	163 x 78 x 9
Gewicht (Gramm)	199	258	188	239	206	187	199	231
IP-Schutzklasse	IP68	IP68	IP48	IP48	IP68	IP68	IP65	IP68
normierter Strahlungsfaktor/SAR-Wert (W/kg)[2]	0,5/1,220	-0,57/0,990	-0,51/0,690	-0,52/1,242	-0,8/0,996	-0,69/0,980	-0,76/1,110	0,22/1,490
Testergebnisse								
Ausdauer[1] max. 125	**115**	**114**	**116**	**111**	**109**	**118**	**111**	**117**
Ausstattung max. 210	**184**	**183**	**175**	**186**	**177**	**168**	**174**	**186**
Handhabung max. 40	**35**	**23**	**32**	**23**	**30**	**33**	**32**	**29**
Akustik max. 35	**29**	**29**	**31**	**30**	**30**	**29**	**32**	**27**
Sende- und Empfangsqualität max. 90	**58**	**72**	**67**	**71**	**75**	**72**	**71**	**60**
LTE-Bewertung	**gut**	**gut**	**gut**	**gut**	**sehr gut**	**sehr gut**	**befriedigend**	**befriedigend**
5G-Bewertung[3]	**ausreichend**	**sehr gut**	**gut**	**sehr gut**	**sehr gut**	**gut**	**überragend**	**befriedigend**
Test in connect	**01/25**	**02/26**	**10/25**	**10/24**	**12/23**	**01/24**	**09/24**	**01/26**
Preis-Leistungs-Verhältnis[4]	**ausreichend**	**ungenügend**	**ausreichend**	**ungenügend**	**befriedigend**	**gut**	**gut**	**mangelhaft**
connect URTEIL max. 500	**421 gut**	**421 gut**	**421 gut**	**421 gut**	**421 gut**	**420 gut**	**420 gut**	**419 gut**

Xiaomi	**Google**	**Samsung**	**Xiaomi**	**Xiaomi**
Poco F7 Pro	**Pixel 9**	**Galaxy S25 Edge**	**13 Ultra**	**14T**
649	899	1249	1500	699
Android 15	Android 14	Android 15	Android 13	Android 14
Qualcomm Snapdragon 8 Gen 3/12	Google Tensor G4/12	Qualcomm Snapdragon 8 Elite/12	Qualcomm Snapdragon 8 Gen 2/12	MediaTek Dimensity 8300 Ultra/12
486/⊖	108/⊖	221/⊖	460/⊖	495/⊖
OLED/120 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/140 Hertz
6,7/1440 x 3200	6,3/1080 x 2424	6,7/1440 x 3120	6,7/1440 x 3200	6,7/1220 x 2712
594/1456	1130/1945	340/1356	501/1286	515/1242
⊕/⊕/⊕/⊕	⊕/⊕/⊕/⊕	⊕/⊕/⊕/⊕	⊕/⊕/⊕/⊕	⊕/⊕/⊕/⊕
WiFi 7/⊕	WiFi 7/⊕	WiFi 7/⊕	WiFi 6E/⊕	WiFi 6E/⊕
5.4/⊕/⊕	5.3/⊕/⊕	5.4/⊕/⊕	5.3/⊕/⊕	5.4/⊕/⊕
8/50,3/⊖	48/50,1/⊖	12/200/⊖	50/50,3/50	12/50,3/12
2/⊖	2/⊖	2/⊖	4/5-fach	3/2-fach
96 (überragend)	98 (überragend)	98 (überragend)	111 (überragend)	100 (überragend)
19:55/⊖	18:29/⊕	16:36/⊕	12:20/⊕	14:45/⊖
160 x 75 x 8	153 x 72 x 9	158 x 76 x 6	163 x 75 x 9	160 x 75 x 8
206	198	163	227	195
IP68	IP68	IP68	IP68	IP68
-0,58/0,990	-0,72/0,990	0,25/1,240	-0,19/0,995	-0,89/0,983
122	**118**	**116**	**107**	**113**
171	**168**	**177**	**192**	**167**
32	**32**	**37**	**29**	**33**
29	**28**	**30**	**30**	**29**
69	**76**	**62**	**64**	**80**
gut	**sehr gut**	**befriedigend**	**gut**	**sehr gut**
gut	**sehr gut**	**gut**	**befriedigend**	**überragend**
11/25	**01/25**	**08/25**	**10/23**	**11/24**
überragend	**befriedigend**	**ausreichend**	**mangelhaft**	**sehr gut**
423 gut	**422 gut**	**422 gut**	**422 gut**	**422 gut**

Samsung	**Apple**	**Sony**	**Vivo**	**Xiaomi**
Galaxy Z Fold 5	**iPhone 15 Pro Max**	**Xperia 1 VII**	**X90 Pro**	**13T**
1899	1449	1499	1199	650
Android 13	iOS 17.0.3	Android 15	Android 13	Android 13
Qualcomm Snapdragon 8 Gen 2/12	Apple A17 Pro/8	Qualcomm Snapdragon 8 Elite/12	Mediatek Dimensity 9200/12	MediaTek Dimensity 8200 Ultra/8
212/⊖	236/⊖	226/MicroSD	225/⊖	224/⊖
OLED/120 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/140 Hertz
7,6/1812 x 2176	6,7/1290 x 2796	6,5/1080 x 2340	6,8/1260 x 2800	6,7/1220 x 2712
385/1049	833/1018	667/1482	527/995	483/1132
⊕/⊕/⊕/⊕	⊕/⊕/⊕/⊕	⊕/⊕/⊕/⊕	⊕/⊕/⊕/⊕	⊕/⊕/⊕/⊕
WiFi 6E/⊕	WiFi 6E/⊕	WiFi 7/⊕	WiFi 6/⊕	WiFi 6/⊕
5.3/⊕/⊕	5.3/⊕/⊕	6.0/⊕/⊕	5.3/⊕/⊕	5.3/⊕/⊕
12/49,9/10	12/48/12	50/48/12	12/50,3/50	12/50,3/50
3/3-fach	4/5-fach	3/7-fach	3/2-fach	3/2-fach
108 (überragend)	110 (überragend)	100 (überragend)	108 (überragend)	108 (überragend)
12:31/⊕	16:04/⊕	23:31/⊕	12:04/⊕	15:49/⊖
155 x 130 x 6	160 x 77 x 8	162 x 74 x 8	164 x 75 x 9	162 x 76 x 9
253	221	197	215	197
IPX8	IP68	IP68	IP68	IP68
-0,43/1,244	-0,16/0,980	0,27/1,050	-0,49/0,980	-0,84/0,991
108	**116**	**125**	**106**	**116**
187	**180**	**173**	**181**	**169**
23	**32**	**33**	**30**	**31**
31	**28**	**30**	**30**	**31**
69	**60**	**55**	**69**	**69**
gut	**befriedigend**	**ausreichend**	**gut**	**sehr gut**
gut	**befriedigend**	**befriedigend**	**sehr gut**	**gut**
11/23	**01/24**	**09/25**	**05/23**	**12/23**
ungenügend	**mangelhaft**	**mangelhaft**	**mangelhaft**	**sehr gut**
418 gut	**416 gut**	**416 gut**	**416 gut**	**416 gut**

Bild: © Sarkadi Roland - Shutterstock.de

Der connect-Strahlungsfaktor

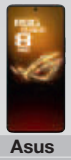
Die Smartphone-Hersteller veröffentlichen zur Einordnung der Strahlenemission eines Geräts dessen SAR-Wert, der nach einem europaweit einheitlichen Standard gemessen wird. Doch der SAR-Wert ist nur die halbe Wahrheit. Wichtig ist auch die effektive Sendeleistung, die für die Kommunikation mit der Basisstation zur Verfügung steht und nicht vom Kopf absorbiert wird oder durch ein schlecht konstruiertes Smartphone verloren geht. Denn weist das Mobiltelefon schlechte Sendeeigenschaften auf, wird es vom Handynetz angewiesen, in eine höhere Sendeleistungsstufe zu wechseln, und strahlt demnach stärker.

Aus diesem Grund misst das connect-Labor die effektive Sendeleistung. Die Handys werden dazu an einen künstlichen Kopf montiert, anschließend wird in der Hochfrequenzkabine ein Gespräch aufgebaut. Aus dem SAR-Wert und der Sendeleistung errechnen die Ingenieure den Strahlungsfaktor. Werte unter null kennzeichnen überdurchschnittlich strahlungsarme Handys, über null liegen die überdurchschnittlich starken Strahler. Wenn Sie besonders vorsichtig mit Strahlung umgehen wollen, wählen Sie also ein Gerät mit niedrigem connect-Strahlungsfaktor.

Über den QR-Code gelangen Sie zu einer nach dem Strahlungsfaktor sortierten Liste aller von connect getesteten Smartphones auf connect.de.

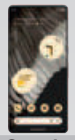
[1] Ausdauermessung und Bewertung ab Ausgabe 11/21 mit max. Hertz. [2] Der SAR-Wert ist eine Herstellerangabe. [3] 5G-Messung und Bewertung ab Ausgabe 1/23
[4] Die Preis-Leistungs-Note bezieht sich auf die unverbindliche Preisempfehlung des Herstellers (UVP) zum Testzeitpunkt.

BESTEN-LISTEN



Marke	Motorola	Motorola	Samsung	Samsung	Asus	Motorola	Motorola	Nothing
Modell	**Edge 40 Pro**	**Edge 70**	**Galaxy Z Flip 6**	**Galaxy S24 FE**	**ROG Phone 8 Pro**	**Edge 50 Neo**	**ThinkPhone 25**	**Phone 3a Pro**
Preis	899	799	1319	749	1499	499	499	459
Ausstattung								
Betriebssystem	Android 13	Android 16	Android 14	Android 14	Android 14	Android 14	Android 14	Android 15
Prozessor/Arbeitsspeicher (GB)	Qualcomm Snapdragon 8 Gen 2/12	Qualcomm Snapdragon 7 Gen 4/12	Qualcomm Snapdragon 8 Gen 3/12	Samsung Exynos 2400e/8	Qualcomm Snapdragon 8 Gen 3/24	MediaTek Dimensity 7300/12	MediaTek Dimensity 7300/8	Qualcomm Snapdragon 7s Gen3/12
interner Speicher/Speicher-Slot (GB)	235/⊖	476/⊖	488/⊖	103/⊖	970/⊖	473/⊖	221/⊖	233/⊖
Display/max. Hertz	OLED/165 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/165 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/120 Hertz
Diagonale/Auflösung (Zoll/Pixel)	6,7/1080 x 2400	6,7/1220 x 2712	6,7/1080 x 2640	6,7/1080 x 2340	6,6/1080 x 2400	6,3/1220 x 2670	6,3/1220 x 2670	6,8/1080 x 2392
Display-Helligkeit/Boost (cd/m²)	513/961	459/1400	360/1465	333/1175	824/1724	517/1295	435/1108	720/1228
LTE 800/1800/2600 MHz/5G	⊕/⊕/⊕/⊕	⊕/⊕/⊕/⊕	⊕/⊕/⊕/⊕	⊕/⊕/⊕/⊕	⊕/⊕/⊕/⊕	⊕/⊕/⊕/⊕	⊕/⊕/⊕/⊕	⊕/⊕/⊕/⊕
WLAN-Standard/Dual-SIM	WiFi 6E/⊕	WiFi 6E/⊕	WiFi 6E/⊕	WiFi 6E/⊕	WiFi 7/⊕	WiFi 6E/⊕	WiFi 6E/⊕	WiFi 6/⊕
Bluetooth/HD-Audio/NFC	5.3/⊕/⊕	5.4/⊕/⊕	5.3/⊕/⊕	5.3/⊕/⊕	5.3/⊕/⊕	5.3/⊕/⊕	5.3/⊕/⊕	5.4/⊕/⊕
Auflösung Ultra-/Weitwinkel/Tele (Megapixel)	50/50/12	50/50/⊖	12/49,9/⊖	12/50/8	13/50,3/8	13/50,3/10	13/50,3/10	8/50,1/50
Anzahl Sensoren Hauptkamera/max. Zoom	3/2-fach	2/⊖	2/⊖	3/3fach	3/3-fach	3/3-fach	3/3-fach	3/3-fach
Fotoqualität Hauptkamera (Score/Note)	97 (überragend)	96 (überragend)	95 (überragend)	115 (überragend)	96 (überragend)	91 (sehr gut)	87 (sehr gut)	95 (überragend)
Ausdauer max. Hz[1]/kabellos Laden (Stunden)	12:40/⊕	17:31/⊕	14:24/⊕	14:15/⊕	13:10/⊕	15:04/⊕	17:07/⊕	17:52/⊖
Abmessungen (L x B x H in mm)	161 x 74 x 9	159 x 75 x 6	165 x 72 x 7	162 x 77 x 8	164 x 77 x 9	154 x 71 x 8	154 x 71 x 8	164 x 78 x 8
Gewicht (Gramm)	199	159	187	213	225	171	171	211
IP-Schutzklasse	IP68	IP69	IP48	IP68	IP68	IP68	IP68	IP65
normierter Strahlungsfaktor/SAR-Wert (W/kg)[2]	-0,64/0,890	-0,92/0,890	-0,59/1,090	-0,49/0,860	0,17/1,440	-0,86/0,860	-0,87/0,860	-0,44/0,990
Testergebnisse								
Ausdauer[1] max. 125	**108**	**117**	**112**	**112**	**109**	**114**	**117**	**117**
Ausstattung max. 210	**175**	**166**	**171**	**179**	**183**	**164**	**161**	**165**
Handhabung max. 40	**31**	**37**	**32**	**30**	**29**	**35**	**35**	**31**
Akustik max. 35	**29**	**30**	**30**	**31**	**28**	**28**	**28**	**30**
Sende- und Empfangsqualität max. 90	**72**	**64**	**70**	**62**	**63**	**71**	**71**	**69**
LTE-Bewertung	**gut**	**ausreichend**	**gut**	**befriedigend**	**gut**	**gut**	**gut**	**gut**
5G-Bewertung[3]	**sehr gut**	**sehr gut**	**sehr gut**	**befriedigend**	**befriedigend**	**sehr gut**	**sehr gut**	**gut**
Test in connect	**07/23**	**02/26**	**10/24**	**01/25**	**07/24**	**03/24**	**04/25**	**06/25**
Preis-Leistungs-Verhältnis[4]	**befriedigend**	**befriedigend**	**mangelhaft**	**gut**	**ungenügend**	**überragend**	**überragend**	**überragend**
connect URTEIL max. 500	**415 gut**	**414 gut**	**415 gut**	**414 gut**	**412 gut**	**412 gut**	**412 gut**	**412 gut**

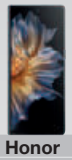
Marke	Xiaomi	Sony	Apple	Sony	Honor	Sony	Xiaomi	Motorola
Modell	**Mix Flip**	**Xperia 5 IV**	**iPhone 16 Plus**	**Xperia 1 V**	**Magic V2**	**Xperia 5 V**	**Redmi Note 13 Pro+**	**Thinkphone**
Preis	1299	1049	1099	1399	1999	999	450	999
Ausstattung								
Betriebssystem	Android 14	Android 12	iOS 18.1	Android 13	Android 13	Android 13	Android 13	Android 13
Prozessor/Arbeitsspeicher (GB)	Qualcomm Snapdragon 8 Gen 3/12	Qualcom Snapdragon 8 Gen 1/8	Apple A18/8	Qualcomm Snapdragon 8 Gen 2/12	Qualcomm Snapdragon 8 Gen 2/16	Qualcomm Snapdragon 8 Gen 2/8	MediaTek Dimensity 7200 Ultra/12	Qualcomm Snapdragon 8+ Gen 1/8
interner Speicher/Speicher-Slot (GB)	493/⊖	99/MicroSD	113/⊖	223/MicroSD	468/⊖	96/MicroSD	477/⊖	238/⊖
Display/max. Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/60 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/140 Hertz
Diagonale/Auflösung (Zoll/Pixel)	6,9/1224 x 2912	6,1/1080 x 2560	6,7/1290 x 2796	6,5/1644 x 3840	7,9/2344 x 2156	6,1/1080 x 2520	6,7/1220 x 2712	6,5/1080 x 2400
Display-Helligkeit/Boost (cd/m²)	517/1285	648/856	512/967	628/862	580/845	611/882	511/1219	509/1001
LTE 800/1800/2600 MHz/5G	⊕/⊕/⊕/⊕	⊕/⊕/⊕/⊕	⊕/⊕/⊕/⊕	⊕/⊕/⊕/⊕	⊕/⊕/⊕	⊕/⊕/⊕/⊕	⊕/⊕/⊕/⊕	⊕/⊕/⊕/⊕
WLAN-Standard/Dual-SIM	WiFi 7/⊕	WiFi 6E/⊕	WiFi 7/⊕	WiFi 6E/⊕	WiFi 6E/⊕	WiFi 6E/⊕	WiFi 6/⊕	WiFi 6E/⊕
Bluetooth/HD-Audio/NFC	⊕/⊕/⊕	5.2/⊕/⊕	5.3/⊕/⊕	5.3/⊕/⊕	5.3/⊕/⊕	5.3/⊕/⊕	5.3/⊕/⊕	5.3/⊕/⊕
Auflösung Ultra-/Weitwinkel/Tele (Megapixel)	⊖/50/50	12/12/12	12/48/⊖	12/48/12	50/50/20	12/48/⊖	8/199,8/⊖	13/50/⊖
Anzahl Sensoren Hauptkamera/max. Zoom	2/2-fach	4/3-fach	2/⊖	3/5-fach	3/3-fach	2/⊖	3/⊖	3/⊖
Fotoqualität Hauptkamera (Score/Note)	98 (überragend)	91 (sehr gut)	96 (überragend)	98 (überragend)	99 (überragend)	97 (überragend)	97 (überragend)	89 (sehr gut)
Ausdauer max. Hz[1]/kabellos Laden (Stunden)	14:19/⊖	12:18/⊕	15:54/⊕	10:56/⊕	9:31/⊖	15:58/⊕	13:34/⊖	12:49/⊕
Abmessungen (L x B x H in mm)	168 x 74 x 8	156 x 67 x 8	161 x 78 x 8	165 x 71 x 8	157 x 145 x 5	154 x 68 x 9	161 x 74 x 9	159 x 74 x 8
Gewicht (Gramm)	192	172	199	187	231	182	205	189
IP-Schutzklasse	⊖	IP68	IP68	IP68	⊖	IP68	IP68	IP68
normierter Strahlungsfaktor/SAR-Wert (W/kg)[2]	-0,07/0,998	-0,64/0,920	0,61/1,240	-0,39/1,140	-0,55/0,850	-0,53/0,950	-0,81/0,983	-0,64/0,940
Testergebnisse								
Ausdauer[1] max. 125	**112**	**107**	**116**	**103**	**99**	**116**	**110**	**108**
Ausstattung max. 210	**171**	**163**	**164**	**169**	**183**	**155**	**157**	**158**
Handhabung max. 40	**28**	**36**	**32**	**34**	**22**	**34**	**31**	**33**
Akustik max. 35	**30**	**29**	**28**	**29**	**30**	**29**	**30**	**28**
Sende- und Empfangsqualität max. 90	**61**	**66**	**60**	**65**	**65**	**65**	**71**	**71**
LTE-Bewertung	**befriedigend**	**gut**	**gut**	**gut**	**gut**	**gut**	**gut**	**gut**
5G-Bewertung[3]	**befriedigend**	**gut**	**befriedigend**	**befriedigend**	**befriedigend**	**gut**	**gut**	**gut**
Test in connect	**12/24**	**12/22**	**02/25**	**08/23**	**03/24**	**11/23**	**06/24**	**05/23**
Preis-Leistungs-Verhältnis[4]	**ungenügend**	**mangelhaft**	**mangelhaft**	**ungenügend**	**ungenügend**	**mangelhaft**	**überragend**	**mangelhaft**
connect URTEIL max. 500	**402 gut**	**401 gut**	**400 gut**	**400 gut**	**399 gut**	**399 gut**	**399 gut**	**398 gut**

									
Google	**Google**	**Google**	**Motorola**	**Motorola**	**Nothing**	**Nothing**	**Google**	**Apple**	**Google**
Pixel 9 Pro Fold	**Pixel 8a**	**Pixel 9a**	**Edge 60**	**Razr 50 Ultra**	**Phone 2**	**Phone 3a**	**Pixel 7 Pro**	**iPhone 16**	**Pixel 7**
1899	549	549	430	1199	699	329	899	949	649
Android 14	Android 14	Android 15	Android 15	Android 14	Android 13	Android 15	Android 13	iOS 18.1	Android 13
Google Tensor G4/16	Google Tensor G3/8	Google Tensor G4/8	MediaTek Dimensity 7300/12	Qualcomm Snapdragon 8s Gen 3/12	Qualcomm Snapdragon 8+ Gen 1/12	Qualcomm Snapdragon 7s Gen 3/12	Google Tensor 2/12	Apple A18/8	Google Tensor 2/8
236/⊖	112/⊖	107/⊖	487/MicroSD	474/⊖	234/⊖	232/⊖	114/⊖	113/⊖	114/⊖
OLED/120 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/165 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/60 Hertz	OLED/90 Hertz
8/2076 x 2152	6,1/1080 x 2400	6,3/1080 x 2424	6,7/1220 x 2712	6,9/1080 x 2640	6,7/1080 x 2412	6,8/1080 x 2392	6,7/1440 x 3120	6,1/1179 x 2556	6,3/1080 x 2400
977/1564	750/1466	1416/1899	472/1315	432/1055	476/937	713/1201	595/1264	530/982	467/1054
⊕/⊕/⊕/⊕	⊕/⊕/⊕/⊕	⊕/⊕/⊕/⊕	⊕/⊕/⊕/⊕	⊕/⊕/⊕/⊕	⊕/⊕/⊕/⊕	⊕/⊕/⊕/⊕	⊕/⊕/⊕/⊕	⊕/⊕/⊕/⊕	⊕/⊕/⊕/⊕
WiFi 7/⊕	WiFi 6E/⊕	WiFi 6E/⊕	WiFi 6/⊕	WiFi 7/⊕	WiFi 6/⊕	WiFi 6/⊕	WiFi 6E/⊕	WiFi 7/⊕	WiFi 6E/⊕
5.3/⊕/⊕	5.3/⊕/⊕	5.3/⊕/⊕	5.4/⊕/⊕	5.4/⊕/⊕	5.3/⊕/⊕	5.4/⊕/⊕	5.2/⊕/⊕	5.3/⊕/⊕	5.2/⊕/⊕
10,5/48/10,8	13/64/⊖	13/48/⊖	50/50,3/10	⊖/50/50	50/50,3/⊖	8/50,1/50	12/50/48	12/48/⊖	12/50/⊖
3/5fach	2/⊖	2/⊖	3/3-fach	2/2-fach	2/⊖	3/2-fach	3/5-fach	2/⊖	2/⊖
96 (überragend)	103 (überragend)	100 (überragend)	91 (sehr gut)	93 (sehr gut)	92 (sehr gut)	94 (sehr gut)	96 (überragend)	97 (überragend)	101 (überragend)
10:54/⊕	16:53/⊕	17:15/⊕	19:34/⊖	14:03/⊕	13:39/⊕	17:37/⊖	11:13/⊕	14:35/⊕	12:18/⊕
155 x 150 x 5	152 x 73 x 9	155 x 73 x 9	161 x 73 x 8	171 x 74 x 7	162 x 76 x 9	164 x 78 x 8	163 x 77 x 9	148 x 72 x 8	156 x 74 x 9
257	188	186	179	189	201	201	212	170	197
IPX8	IP67	IP68	IP69	IPX8	IP54	IP65	IP68	IP68	IP68
-0,82/0,980	-0,72/1,000	-0,71/0,960	-0,58/0,950	-0,55/0,880	-0,52/1,290	-0,66/0,990	-0,4/0,980	0,38/1,240	-0,83/0,990
103	**117**	**117**	**121**	**111**	**110**	**117**	**104**	**113**	**107**
183	**158**	**158**	**155**	**164**	**164**	**156**	**173**	**166**	**161**
23	**33**	**30**	**35**	**32**	**28**	**31**	**29**	**35**	**32**
29	**29**	**29**	**32**	**30**	**30**	**30**	**28**	**28**	**28**
73	**73**	**75**	**66**	**72**	**74**	**71**	**70**	**60**	**74**
gut	**sehr gut**	**sehr gut**	**befriedigend**	**gut**	**sehr gut**	**gut**	**gut**	**befriedigend**	**sehr gut**
sehr gut	**sehr gut**	**sehr gut**	**gut**	**sehr gut**	**sehr gut**	**sehr gut**	**sehr gut**	**befriedigend**	**sehr gut**
12/24	**08/24**	**09/25**	**09/25**	**02/25**	**12/23**	**06/25**	**01/23**	**02/25**	**01/23**
ungenügend	**überragend**	**sehr gut**	**überragend**	**mangelhaft**	**befriedigend**	**überragend**	**ausreichend**	**ausreichend**	**gut**
411 gut	**410** gut	**409** gut	**409** gut	**409** gut	**406** gut	**405** gut	**404** gut	**402** gut	**402** gut

Xiaomi	**Fairphone**	**Samsung**	**Xiaomi**	**Apple**	**Apple**	**Samsung**	**Apple**	**Apple**	**Motorola**
Poco X6 Pro	**Gen. 6**	**Galaxy Z Flip 5**	**Poco X7 Pro**	**iPhone 14 Pro Max**	**iPhone Air**	**Galaxy Z Flip 4**	**iPhone 15**	**iPhone 15 Plus**	**Edge 40**
420	599	1199	359	1449	1199	1099	1079	1229	600
Android 14	Android 15	Android 13	Android 15	iOS 16.0.2	iOS 26.0.1	Android 12	iOS 17.3.1	iOS 17.3.1	Android 13
Mediatek Dimensity 8300 Ultra/12	Qualcomm Snapdragon 7s Gen 3/8	Qualcomm Snapdragon 8 Gen 2/8	MediaTek Dimensity 8400 Ultra/12	Apple A16 Bionic/6	Apple A19 Pro/12	Qualcomm Snapdragon 8+ Gen 1/8	Apple A16/6	Apple A16/6	MediaTek Dimensity 8020/8
475/⊖	218/MicroSD	213/⊖	452/⊖	114/⊖	236/⊖	100/⊖	241/⊖	240/⊖	241/⊖
OLED/120 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/60 Hertz	OLED/60 Hertz	OLED/140 Hertz
6,7/1220 x 2712	6,3/1116 x 2484	6,7/1080 x 2640	6,6/2712 x 1220	6,7/1290 x 2796	6,6/1260 x 2736	6,7/1080 x 2640	6,1/1179 x 2556	6,7/1290 x 2796	6,6/1080 x 2400
508/1097	708/716	430/1141	518/1245	834/792	530/1030	460/851	527/1016	531/1004	482/967
⊕/⊕/⊕/⊕	⊕/⊕/⊕/⊕	⊕/⊕/⊕/⊕	⊕/⊕/⊕/⊕	⊕/⊕/⊕/⊕	⊕/⊕/⊕/⊕	⊕/⊕/⊕/⊕	⊕/⊕/⊕/⊕	⊕/⊕/⊕/⊕	⊕/⊕/⊕/⊕
WiFi 6/⊕	WiFi 6E/⊕	WiFi 6E/⊕	WiFi 6/⊕	WiFi 6/⊕	WiFi 7/⊕	WiFi 6/⊕	WiFi 6/⊕	WiFi 6/⊕	WiFi 6/⊕
5.4/⊕/⊕	5.4/⊕/⊕	5.3/⊕/⊕	5.4/⊕/⊕	5.3/⊖/⊕	6.0/⊖/⊕	5.2/⊕/⊕	5.3/⊕/⊕	5.3/⊕/⊕	5.2/⊕/⊕
8/64,2/⊖	13/50/⊖	12/12/⊖	8/50/⊖	12/48/12	⊖/48/⊖	12/12/⊖	12/48/⊖	12/48/⊖	13/50/⊖
3/⊖	2/⊖	2/⊖	2/⊖	4/3-fach	1/⊖	2/⊖	2/⊖	2/⊖	2/⊖
103 (überragend)	88 (sehr gut)	96 (überragend)	92 (sehr gut)	86 (sehr gut)	101 (überragend)	92 (sehr gut)	100 (überragend)	102 (überragend)	91 (sehr gut)
15:26/⊖	16:34/⊖	10:33/⊕	17:30/⊖	17:34/⊕	11:56/⊕	10:43/⊕	15:01/⊕	15:49/⊕	12:19/⊕
161 x 74 x 8	157 x 73 x 10	165 x 72 x 7	161 x 75 x 8	161 x 78 x 8	156 x 75 x 6	165 x 72 x 7	148 x 72 x 8	161 x 78 x 8	158 x 72 x 8
190	191	187	195	240	165	187	171	201	171
IP54	IP55	IPX8	IP69	IP68	IP68	IPX8	IP68	IP68	IP68
-0,13/0,992	-0,89/0,487	-0,65/0,601	-0,3/0,990	-0,32/0,990	-0,16/1,490	-0,54/1,150	-0,36/0,980	-0,34/0,980	-0,68/0,990
115	**116**	**102**	**117**	**117**	**106**	**102**	**114**	**116**	**107**
159	**148**	**167**	**155**	**159**	**162**	**156**	**152**	**154**	**149**
30	**28**	**32**	**33**	**30**	**37**	**32**	**35**	**31**	**35**
30	**30**	**30**	**30**	**27**	**27**	**31**	**28**	**28**	**30**
64	**75**	**66**	**62**	**63**	**62**	**73**	**64**	**64**	**72**
gut	**gut**	**gut**	**gut**	**gut**	**gut**	**gut**	**gut**	**gut**	**gut**
befriedigend	**sehr gut**	**gut**	**befriedigend**	**befriedigend**	**befriedigend**	**sehr gut**	**befriedigend**	**befriedigend**	**gut**
06/23	**11/25**	**11/23**	**06/25**	**12/22**	**02/26**	**11/22**	**06/24**	**06/24**	**08/23**
überragend	**gut**	**ungenügend**	**überragend**	**ungenügend**	**ungenügend**	**ungenügend**	**ungenügend**	**ungenügend**	**befriedigend**
398 gut	**397** gut	**397** gut	**397** gut	**396** gut	**394** gut	**394** gut	**393** gut	**393** gut	**393** gut

[1] Ausdauermessung und Bewertung ab Ausgabe 11/21 mit max. Hertz. [2] Der SAR-Wert ist eine Herstellerangabe. [3] 5G-Messung und Bewertung ab Ausgabe 1/23
[4] Die Preis-Leistungs-Note bezieht sich auf die unverbindliche Preisempfehlung des Herstellers (UVP) zum Testzeitpunkt.

BESTEN-LISTEN



Marke	Google	Motorola	Oneplus	Samsung	Honor	Samsung	Xiaomi	Xiaomi
Modell	**Pixel 7a**	**Edge 30 Ultra**	**10 Pro**	**Galaxy S23 FE**	**Magic Vs**	**Galaxy Z Fold 4**	**Redmi Note 14 Pro 5G**	**12T**
Preis	509	899	999	699	1600	1799	449	649
Ausstattung								
Betriebssystem	Android 13	Android 12	Android 12	Android 14	Android 13	Android 12L	Android 14	Android 12
Prozessor/Arbeitsspeicher (GB)	Google Tensor 2/8	Qualcomm Snapdragon 8+ Gen 1/12	Qualcomm Snapdragon 8 Gen 1/12	Samsung Exynos 2200/8	Qualcomm Snapdragon 8+ Gen 1/12	Qualcomm Snapdragon 8+ Gen 1/12	MediaTek Dimensity 7300 Ultra/8	MediaTek Dimensity 8100 Ultra/8
interner Speicher/Speicher-Slot (GB)	113/⊖	237/⊖	227/⊖	106/⊖	484/⊖	216/⊖	218/	226/⊖
Display/max. Hertz	OLED/90 Hertz	OLED/140 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/90 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/120 Hertz
Diagonale/Auflösung (Zoll/Pixel)	6,1/1080 x 2400	6,7/1080 x 2400	6,7/1440 x 3216	6,4/1080 x 2340	7,9/1984 x 2272	7,6/1812 x 2176	6,7/1220 x 2712	6,7/1220 x 2712
Display-Helligkeit/Boost (cd/m²)	473/997	498/1115	474/718	355/943	551/750	396/896	506/1081	502/826
LTE 800/1800/2600 MHz/5G	⊕/⊕/⊕/⊕	⊕/⊕/⊕/⊕	⊕/⊕/⊕/⊕	⊕/⊕/⊕/⊕	⊕/⊕/⊕/⊕	⊕/⊕/⊕/⊕	⊕/⊕/⊕/⊕	⊕/⊕/⊕/⊕
WLAN-Standard/Dual-SIM	WiFi 6E/⊕	WiFi 6E/⊕	WiFi 6/⊕	WiFi 6E/⊕	WiFi 6/⊕	WiFi 6E/⊕	WiFi 6/⊕	WiFi 6/⊕
Bluetooth/HD-Audio/NFC	5.3/⊕/⊕	5.2/⊕/⊕	5.2/⊕/⊕	5.3/⊕/⊕	5.2/⊕/⊕	5.2/⊕/⊕	5.4/⊕/⊕	5.3/⊕/⊕
Auflösung Ultra-/Weitwinkel/Tele (Megapixel)	13/64/⊖	50/200/12	50/48,1/8	12/50/8	50/53,9/8	12/50/10	8/199,8/⊖	8/108/⊖
Anzahl Sensoren Hauptkamera/max. Zoom	2/⊖	3/2-fach	3/3-fach	3/3-fach	3/3-fach	3/3-fach	3/⊖	3/⊖
Fotoqualität Hauptkamera (Score/Note)	106 (überragend)	82 (gut)	89 (sehr gut)	107 (überragend)	93 (sehr gut)	91 (sehr gut)	98 (überragend)	89 (sehr gut)
Ausdauer max. Hz[1]/kabellos Laden (Stunden)	14:26/⊕	10:35/⊕	11:31/⊕	11:55/⊕	9:31/⊖	10:58/⊕	17:10/⊖	12:55/⊖
Abmessungen (L x B x H in mm)	152 x 73 x 9	162 x 74 x 8	163 x 74 x 9	158 x 77 x 8	160 x 142 x 6	155 x 130 x 6	162 x 74 x 8	163 x 76 x 9
Gewicht (Gramm)	194	199	201	209	267	263	190	202
IP-Schutzklasse	IP67	IP52	⊖	IP68	⊖	IPX8	IP68	⊖
normierter Strahlungsfaktor/SAR-Wert (W/kg)[2]	-0,85/0,990	-0,51/0,890	-0,38/0,870	-0,56/0,760	-0,66/0,780	-0,56/1,300	-0,51/0,994	-0,63/0,990
Testergebnisse								
Ausdauer[1] max. 125	**112**	**102**	**105**	**106**	**99**	**103**	**117**	**109**
Ausstattung max. 210	**147**	**173**	**176**	**163**	**174**	**178**	**145**	**159**
Handhabung max. 40	**31**	**30**	**28**	**30**	**17**	**22**	**33**	**27**
Akustik max. 35	**29**	**30**	**31**	**29**	**30**	**31**	**30**	**29**
Sende- und Empfangsqualität max. 90	**73**	**32**	**29**	**64**	**71**	**32**	**66**	**66**
LTE-Bewertung	**sehr gut**	**gut**	**befriedigend**	**befriedigend**	**gut**	**gut**	**befriedigend**	**sehr gut**
5G-Bewertung[3]	**gut**	**-**	**-**	**gut**	**gut**	**-**	**gut**	**befriedigend**
Test in connect	**09/23**	**12/22**	**08/22**	**05/24**	**08/23**	**11/22**	**06/25**	**01/23**
Preis-Leistungs-Verhältnis[4]	**gut**	**mangelhaft**	**mangelhaft**	**ausreichend**	**ungenügend**	**ungenügend**	**sehr gut**	**ausreichend**
connect URTEIL max. 500	**392 gut**	**392 gut**	**392 gut**	**392 gut**	**391 gut**	**391 gut**	**391 gut**	**390 gut**

Marke	Xiaomi	Realme	Xiaomi	Motorola	Realme	Samsung	Honor	Sony
Modell	**Redmi Note 14 Pro+**	**14 Pro**	**Poco F4 GT**	**Razr 40 Ultra**	**GT 2 Pro**	**Galaxy A56 5G**	**90**	**Xperia 1 IV**
Preis	499	320	699	1200	849	399	599	1399
Ausstattung								
Betriebssystem	Android 14	Android 15	Android 12	Android 13	Android 12	Android 15	Android 13	Android 12
Prozessor/Arbeitsspeicher (GB)	Qualcomm Snapdragon 7s Gen 3/12	MediaTek Dimensity 7300 Energy/12	Qualcomm Snapdragon 8 Gen 1/12	Qualcomm Snapdragon 8+ Gen 1/8	Qualcomm Snapdragon 8 Gen 1/12	Samsung Exynos 1580/8	Qualcomm Snapdragon 7 Gen 1/12	Qualcomm Snapdragon 8 Gen 1/12
interner Speicher/Speicher-Slot (GB)	455/⊖	488/⊖	228/⊖	233/⊖	232/⊖	104/⊖	489/⊖	231/MicroSD
Display/max. Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/165 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/120 Hertz	OLED/120 Hertz
Diagonale/Auflösung (Zoll/Pixel)	6,7/1220 x 2712	6,6/1080 x 2392	6,7/1080 x 2400	6,9/1080 x 2640	6,7/1440 x 3216	6,7/1080 x 2340	6,7/1200 x 2664	6,5/1644 x 3840
Display-Helligkeit/Boost (cd/m²)	516/1185	554/1282	487/728	494/955	470/694	334/1184	578/1065	631/590
LTE 800/1800/2600 MHz/5G	⊕/⊕/⊕/⊕	⊕/⊕/⊕/⊕	⊕/⊕/⊕/⊕	⊕/⊕/⊕/⊕	⊕/⊕/⊕/⊕	⊕/⊕/⊕/⊕	⊕/⊕/⊕/⊕	⊕/⊕/⊕/⊕
WLAN-Standard/Dual-SIM	WiFi 6/⊕	WiFi 6/⊕	WiFi 6E/⊕	WiFi 6E/⊕	WiFi 6/⊕	WiFi 6/⊕	WiFi 6/⊕	WiFi 6E/⊕
Bluetooth/HD-Audio/NFC	5.4/⊕/⊕	5.4/⊕/⊕	5.2/⊕/⊕	5.3/⊕/⊕	5.2/⊕/⊕	5.3/⊕/⊕	⊕/⊕/⊕	5.2/⊕/⊕
Auflösung Ultra-/Weitwinkel/Tele (Megapixel)	8/199,8/⊖	⊖/50/	8/64/⊖	13/12,2/⊖	50/50/⊖	12/50/⊖	12/200/⊖	12/12/12
Anzahl Sensoren Hauptkamera/max. Zoom	3/⊖	⊖	3/⊖	2/⊖	3/⊖	3/⊖	3/⊖	4/5-fach
Fotoqualität Hauptkamera (Score/Note)	104 (überragend)	91 (sehr gut)	97 (überragend)	90 (sehr gut)	87 (sehr gut)	88 (sehr gut)	105 (überragend)	91 (sehr gut)
Ausdauer max. Hz[1]/kabellos Laden (Stunden)	12:07/⊖	21:22/⊖	10:56/⊖	10:04/⊕	12:03/⊖	18:49/⊖	10:52/⊖	8:37/⊕
Abmessungen (L x B x H in mm)	163 x 75 x 9	163 x 75 x 8	163 x 77 x 9	171 x 74 x 7	163 x 75 x 8	162 x 78 x 7	162 x 74 x 8	165 x 71 x 8
Gewicht (Gramm)	205	179	210	185	189	198	183	185
IP-Schutzklasse	IP68	IP69	⊖	IP52	⊖	IP67	⊖	IP68
normierter Strahlungsfaktor/SAR-Wert (W/kg)[2]	-0,78/0,968	0,79/0,990	-0,92/0,592	-0,62/0,890	-0,69/0,994	-0,68/0,610	-0,74/0,850	-0,68/0,876
Testergebnisse								
Ausdauer[1] max. 125	**107**	**125**	**103**	**100**	**106**	**119**	**103**	**96**
Ausstattung max. 210	**155**	**139**	**161**	**159**	**160**	**138**	**148**	**163**
Handhabung max. 40	**30**	**33**	**27**	**29**	**30**	**33**	**29**	**34**
Akustik max. 35	**29**	**31**	**30**	**30**	**31**	**31**	**31**	**28**
Sende- und Empfangsqualität max. 90	**69**	**60**	**37**	**68**	**33**	**64**	**72**	**35**
LTE-Bewertung	**gut**	**befriedigend**	**sehr gut**	**gut**	**gut**	**befriedigend**	**gut**	**gut**
5G-Bewertung[3]	**gut**	**befriedigend**	**-**	**gut**	**-**	**gut**	**sehr gut**	**-**
Test in connect	**03/25**	**11/25**	**08/22**	**10/23**	**08/22**	**08/25**	**11/23**	**07/22**
Preis-Leistungs-Verhältnis[4]	**gut**	**überragend**	**ausreichend**	**ungenügend**	**mangelhaft**	**sehr gut**	**ausreichend**	**ungenügend**
connect URTEIL max. 500	**390 gut**	**388 gut**	**387 gut**	**386 gut**	**386 gut**	**385 gut**	**383 gut**	**383 gut**

SMARTPHONE-KAMERAS: FOTOQUALITÄT

Marke	Modell	Preis in Euro (UVP)	Weitwinkel	Ultraweitwinkel	kurzes Tele/ 2x-Zoom	langes Tele	Gesamtpunkte	foto connect Gesamturteil	Test in connect
FOTOQUALITÄT (BENCHMARK)			Score-Werte						
Google	Pixel 9 Pro	1099	114	96	90	94	105	überragend	01/25
Google	Pixel 9 Pro XL	1099	116	94	92	93	105	überragend	11/24
Google	Pixel 8 Pro	1099	111	97	91	97	104	überragend	01/24
Honor	400 Pro	799	121	83	89	85	104	überragend	08/25
Xiaomi	13 Ultra	1500	111	92	88	92	102	überragend	10/23
Samsung	Galaxy S24 Ultra	1449	117	86	86	84	102	überragend	04/24
Google	Pixel 10 Pro XL	1299	112	90	89	88	101	überragend	01/26
Xiaomi	15 Ultra	1499	109	83	90	100	101	überragend	05/25
Google	Pixel 10 Pro	1099	110	89	88	88	100	überragend	12/25
Honor	Magic 6 Pro	1299	101	92	111	88	100	überragend	05/24
Xiaomi	13 Pro	1300	112	88	82	87	100	überragend	04/23
Vivo	X200 Pro	1299	98	87	87	118	99	überragend	07/25
Samsung	Galaxy S24 FE	749	115	82	76	78	98	überragend	01/25
Xiaomi	14 Ultra	1500	106	90	89	81	97	überragend	05/24
Samsung	Galaxy S24+	1149	110	87	78	83	97	überragend	04/24
Honor	Magic V5	2000	99	91	88	96	96	überragend	11/25
Honor	Magic 7 RSR	1799	95	91	104	89	96	überragend	12/25
Samsung	Galaxy S25 Ultra	1449	105	89	84	83	96	überragend	04/25
Apple	iPhone 16 Pro	1199	106	87	81	80	95	überragend	01/25
Samsung	Galaxy Z Fold 5	1899	108	81	78	83	95	überragend	11/23
Honor	Magic 7 Pro	1299	95	91	106	81	95	überragend	04/25
Honor	200 Pro	799	103	82	92	78	94	sehr gut	09/24
Samsung	Galaxy S23 Ultra	1399	106	95	84	64	94	sehr gut	04/23
Honor	Magic V3	1999	97	88	85	97	94	sehr gut	11/24
Samsung	Galaxy S25+	1149	104	81	85	78	93	sehr gut	04/25
Apple	iPhone 16 Pro Max	1449	105	85	79	76	93	sehr gut	01/25
Honor	Magic V2	1999	99	91	85	80	93	sehr gut	03/24
Samsung	Galaxy S23	1009	99	91	79	83	93	sehr gut	04/23
Apple	iPhone 15 Pro Max	1449	110	81	79	58	92	sehr gut	01/24
Samsung	Galaxy S23 FE	699	107	71	78	78	92	sehr gut	05/24
Samsung	Galaxy Z Fold 7	2099	102	75	87	77	92	sehr gut	10/25
Sony	Xperia 1 VI	1399	111	90	67	59	92	sehr gut	08/24
Xiaomi	13	1000	105	81	77	77	92	sehr gut	04/23
Apple	iPhone 17 Pro Max	1449	97	79	83	86	91	sehr gut	01/26
Samsung	Galaxy S24	899	101	91	66	83	91	sehr gut	04/24
Xiaomi	14	1000	102	68	87	81	91	sehr gut	04/24
Samsung	Galaxy S23+	1319	97	89	78	82	91	sehr gut	04/23
Oppo	Find X8 Pro	1199	94	89	89	73	90	sehr gut	03/25
Google	Pixel 9 Pro Fold	1899	96	90	72	83	90	sehr gut	12/24
Samsung	Galaxy S25	899	99	80	81	77	90	sehr gut	04/25
Samsung	Galaxy S25 FE	809	98	84	75	81	90	sehr gut	01/26
Google	Pixel 7 Pro	899	96	84	80	78	89	sehr gut	01/23
Samsung	Galaxy Z Fold 6	2119	98	76	79	79	89	sehr gut	10/24
Asus	ROG Phone 8 Pro	1499	96	76	74	84	88	sehr gut	07/24
NEU Google	Pixel 10 Pro Fold	1899	98	83	72	77	88	sehr gut	02/26
Nothing	Phone 3a Pro	459	95	67	77	93	88	sehr gut	06/25
Sony	Xperia 1 V	1399	98	90	77	64	88	sehr gut	08/23
Sony	Xperia 1 VII	1499	100	93	68	61	88	sehr gut	09/25
Xiaomi	15T Pro	899	94	75	80	82	87	sehr gut	11/25
Google	Pixel 10	899	94	78	75	75	86	sehr gut	01/26
Xiaomi	14T Pro	899	94	72	84	73	86	sehr gut	11/24
Xiaomi	15	1099	98	67	86	67	86	sehr gut	05/25
Honor	Magic Vs	1600	93	83	70	71	85	sehr gut	08/23
Xiaomi	Poco F7 Ultra	799	92	73	91	68	85	sehr gut	10/25
Motorola	Edge 50 Neo	499	91	82	69	78	84	gut	03/25
Motorola	Edge 60	430	91	80	70	77	84	gut	09/25
Nothing	Phone (3)	899	93	56	79	84	84	gut	10/25
Vivo	X90 Pro	1199	108	86	87	0	83	gut	05/23
Xiaomi	13T Pro	900	108	81	89	0	83	gut	12/23
Google	Pixel 7a	509	106	93	80	0	82	gut	09/23
Motorola	ThinkPhone 25	499	87	82	67	76	82	gut	04/25
Xiaomi	13T	650	108	74	86	0	81	gut	12/23
Google	Pixel Fold	1900	89	68	68	76	81	gut	11/23
Google	Pixel 8	799	103	87	81	0	80	gut	01/24
Google	Pixel 8a	549	103	88	78	0	80	gut	08/23
Honor	90	599	105	80	73	0	79	gut	11/23
Google	Pixel 9	899	98	94	80	0	79	gut	01/25
Samsung	Galaxy S25 Edge	1249	98	83	91	0	79	gut	08/25
Google	Pixel 7	649	101	81	79	0	78	gut	01/23
Xiaomi	Redmi Note 14 Pro+	499	104	74	81	0	78	gut	03/25
Apple	iPhone 15 Plus	1229	102	71	82	0	77	gut	06/24
Google	Pixel 9a	549	100	84	75	0	77	gut	09/25
Motorola	Edge 70	799	96	89	81	0	77	gut	02/26 NEU
Sony	Xperia 5 V	999	97	88	81	0	77	gut	11/23
Xiaomi	14T	699	100	75	83	0	77	gut	11/24
Apple	iPhone 15	1079	100	74	81	0	76	gut	06/24
Xiaomi	Poco X6 Pro	420	103	66	79	0	76	gut	06/23
Apple	iPhone 16	949	97	82	77	0	76	gut	02/25
Xiaomi	Redmi Note 13 Pro+	450	97	78	83	0	76	gut	06/24
Apple	iPhone 16 Plus	1099	96	83	76	0	75	befriedig.	02/25
Motorola	Edge 40 Pro	899	97	83	74	0	75	befriedig.	07/23
Motorola	Razr 40	899	97	80	74	0	75	befriedig.	01/24
Xiaomi	Mix Flip	1299	98	0	90	63	75	befriedig.	12/24
Motorola	Razr 60 Ultra	1299	93	80	79	0	74	befriedig.	09/25
Nothing	Phone 3a	329	94	70	88	0	74	befriedig.	06/25
Samsung	Galaxy Z Flip 7	1199	93	79	82	0	74	befriedig.	10/25
Samsung	Galaxy Z Flip 6	1319	96	74	83	0	74	befriedig.	10/24
Samsung	Galaxy Z Flip 5	1199	96	77	79	0	74	befriedig.	11/23
Xiaomi	Poco X5 Pro	399	100	71	62	0	73	befriedig.	05/23
Motorola	Razr 50 Ultra	1199	93	0	88	66	73	befriedig.	02/25
Xiaomi	Poco F7 Pro	649	96	69	78	0	73	befriedig.	11/25
Xiaomi	Redmi Note 12 Pro	400	97	75	72	0	73	befriedig.	07/23
Nothing	Phone 2	699	92	83	72	0	72	befriedig.	12/23
Motorola	Razr 40 Ultra	1200	90	86	65	0	71	befriedig.	10/23
Xiaomi	15T	700	88	69	87	0	71	befriedig.	12/25
Xiaomi	Poco X7 Pro	359	92	69	76	0	71	befriedig.	07/25
Motorola	Razr 2022	1199	91	82	64	0	70	befriedig.	03/23
Samsung	Galaxy A54 5G	489	92	67	72	0	70	befriedig.	06/23
Samsung	Galaxy A56 5G	399	88	81	73	0	70	befriedig.	08/25
Faiphone	Gen. 6	599	88	75	71	0	69	befriedig.	11/25
Samsung	Galaxy A55 5G	479	93	68	67	0	69	befriedig.	07/24
Motorola	Thinkphone	999	89	79	59	0	68	befriedig.	05/23
Motorola	Edge 40	600	91	84	51	0	68	befriedig.	08/23
Samsung	Galaxy A35 5G	379	91	73	60	0	68	befriedig.	07/24
HTC	U23 Pro	549	89	73	62	0	67	befriedig.	01/24
Apple	iPhone 16e	699	105	0	77	0	66	befriedig.	09/25
Samsung	Galaxy A36 5G	349	86	65	73	0	66	befriedig.	09/25
Apple	iPhone Air	1199	101	0	84	0	65	befriedig.	02/26 NEU
Xiaomi	Poco X5	349	82	70	65	0	64	ausreich.	05/23
Xiaomi	12T	649	89	60	57	0	64	ausreich.	01/23
Samsung	Galaxy A34 5G	389	84	66	59	0	63	ausreich.	06/23
Samsung	Galaxy A26 5G	279	86	54	60	0	62	ausreich.	09/25
Sony	Xperia 10 VI	399	84	42	73	0	62	ausreich.	11/24
Motorola	Edge 40 Neo	399	84	65	46	0	61	ausreich.	01/24
Realme	14 Pro	320	91	0	74	0	58	ausreich.	11/25
Sony	Xperia 10 V	449	74	46	73	0	57	ausreich.	09/23

Der Benchmark für die Fotoqualität von Smartphone-Kameras wurde gemeinsam von den Experten von ColorFoto, connect und Testlab entwickelt. Das Testlab misst bis zu vier Brennweiten bei jeweils drei Lichtbedingungen, dabei werden in der Summe mehr als 100 000 Datenfelder erfasst und ausgewertet. Die Skala der Score-Werte ist nach oben offen.

BESTENLISTEN

KABELLOSE KOPFHÖRER

Marke	Modell	Preis in Euro	Ausdauer	Ausstattung	Handhabung	Messwerte	Gesamtpunkte	connect URTEIL	Test in connect
IN-EAR-KOPFHÖRER			**85**	**125**	**75**	**215**	**500**		
JBL	Tour Pro 3	300	85	121	68	192	**466**	sehr gut	11/24
Sony	WF-1000XM5	320	81	121	71	189	**462**	sehr gut	10/23
LG	Tone Free DFP 8	130	85	114	68	194	**461**	sehr gut	01/22
LG	Tone Free DFP9E	169	85	121	69	184	**459**	sehr gut	06/22
Marshall	Motif A.N.C.	169	82	143	69	162	**456**	sehr gut	07/22
Google	Pixel Buds Pro 2	249	85	113	71	186	**455**	sehr gut	02/25
JBL	Reflect Aero	149	73	117	66	199	**455**	sehr gut	09/22
Jabra	Elite 8 Active Gen 2	230	85	115	68	186	**454**	sehr gut	09/24
Technics	EAH-AZ60M2	229	78	118	71	187	**454**	sehr gut	10/23
JBL	Live Pro 2 TWS	149	85	121	69	178	**453**	sehr gut	09/22
Sennheiser	Momentum True Wireless 4	300	78	116	66	193	**453**	sehr gut	06/24
Xiaomi	Buds 5 Pro	200	85	122	69	177	**453**	sehr gut	07/25
Soundcore	Liberty 4 Pro	130	81	121	63	187	**452**	sehr gut	03/25
Sennheiser	Momentum True Wireless 3	249	69	119	67	196	**451**	sehr gut	07/22
Denon	PerL Pro	349	85	114	66	182	**447**	sehr gut	10/23
Samsung	Galaxy Buds 3 Pro	249	69	118	68	190	**445**	sehr gut	10/24
Beyerdynamic	Free Byrd	229	79	115	66	184	**444**	sehr gut	09/22
Jabra	Elite 8 Active	200	85	115	66	176	**442**	sehr gut	09/23
Huawei	FreeBuds Pro 4	199	60	117	70	194	441	sehr gut	04/25
NEU **Nothing**	Ear (3)	179	65	118	69	189	441	sehr gut	02/26
Marshall	Motif II A.N.C.	199	69	117	69	184	**439**	sehr gut	09/23
Samsung	Galaxy Buds 2 Pro	229	69	110	69	191	**439**	sehr gut	11/22
NEU **Google**	Pixel Buds 2a	149	78	106	69	180	433	sehr gut	02/26
Grell Audio	TWS 1	200	73	131	65	164	**433**	sehr gut	04/22
Jabra	Elite 10	249	69	103	67	194	**433**	sehr gut	09/23
LG	Tone Free DT90Q	229	69	142	69	153	**433**	sehr gut	10/22
Bose	QuietComfort Ultra Earbuds	350	69	117	64	181	**431**	sehr gut	03/24
Huawei	Freebuds Pro 2	199	58	144	67	161	**430**	sehr gut	09/22
Nothing	Ear (2024)	149	63	114	69	183	**429**	sehr gut	08/24
Huawei	FreeBuds 6i	99	60	115	68	185	**428**	sehr gut	11/24
Sennheiser	Momentum Sport	290	65	121	62	180	**428**	sehr gut	11/24
Sony	WF-C700N	129	85	109	68	166	**428**	sehr gut	07/23
Huawei	FreeBuds Pro 3	199	55	115	65	189	**424**	gut	10/23
Oneplus	Buds Pro 2	179	62	111	67	183	**423**	gut	04/23
Jabra	Elite 5	150	72	120	69	158	**419**	gut	12/22
Audio-Technica	ATH-CKS50TW	169	85	107	63	163	**418**	gut	09/23
Samsung	Galaxy Buds FE	99	69	104	64	180	**417**	gut	02/24
Jabra	Enhance	800	85	108	70	145	**408**	gut	08/23
Fairphone	Fairbuds	149	69	101	64	167	**401**	gut	07/24
Sennheiser	Conversation Clear Plus	849	85	108	61	145	**399**	gut	04/23
Libratone	Air+ 3	169	69	102	62	163	**396**	gut	11/23
Teufel	Supreme In	120	85	75	63	156	**379**	gut	08/22
OVER-EAR-KOPFHÖRER			**85**	**125**	**75**	**215**	**500**		
Sony	WH-1000XM6	449	85	121	69	193	468	sehr gut	08/25
Nothing	Headphone (1)	299	85	123	66	191	465	sehr gut	09/25
Bose	QuietComfort Ultra 2	450	85	121	72	185	463	sehr gut	01/26
JBL	Tour One M3	350	85	121	62	191	459	sehr gut	06/25
Sony	ULT Wear WH-ULT900N	200	85	121	70	180	**456**	sehr gut	07/24
Sony	WH-1000XM5	419	82	121	67	186	**456**	sehr gut	08/22
Bose	QuietComfort Ultra Headphones	450	82	121	68	184	**455**	sehr gut	03/24
Sennheiser	Momentum 4	349	85	116	72	180	**453**	sehr gut	11/22
Marshall	Monitor III ANC	349	85	120	70	176	451	sehr gut	03/25
Sonos	Ace	499	85	112	64	189	**450**	sehr gut	09/24
Sennheiser	Accentum Plus Wireless	230	85	120	66	177	**448**	sehr gut	06/24
Shure	Aonic 50 Gen 2	399	85	112	64	187	**448**	sehr gut	10/23
Soundcore	Space One Pro	200	85	117	66	179	**447**	sehr gut	02/25
Teufel	Real Blue Pro	350	85	119	66	175	**445**	sehr gut	09/23
Teufel	Real Blue NC (2021)	230	85	134	68	157	**444**	sehr gut	04/22
Apple	Airpods Max	613	80	103	63	196	**442**	sehr gut	04/21
Bose	Quietcomfort 45	350	71	103	72	185	**431**	sehr gut	01/22
Shure	Aonic 40	249	85	116	60	165	**426**	sehr gut	05/22
Sony	WH-CH720N	120	85	141	60	138	**424**	gut	07/23
Fairphone	Fairbuds XL	249	85	115	45	160	**405**	gut	09/23

SMARTWATCHES & FITNESSTRACKER

Marke	Modell	Preis in Euro	Ausdauer	Ausstattung	Funktionen	App	Handhabung	Messwerte	Gesamtpunkte	connect URTEIL	Test in connect
SMARTWATCHES			**100**	**80**	**105**	**30**	**70**	**120**	**500**		
Garmin	Fenix 8 OLED	1099	100	76	100	23	57	118	**474**	sehr gut	02/25
Garmin	Venu 3	500	100	75	99	23	58	119	**474**	sehr gut	03/24
Huawei	Watch 5 (46 mm)	449	92	78	98	22	62	116	**468**	sehr gut	07/25
Garmin	Forerunner 965	650	100	73	98	23	56	117	**467**	sehr gut	10/23
Garmin	Forerunner 265	500	100	73	96	23	56	118	**466**	sehr gut	06/23
Garmin	Venu 2 Plus	450	94	75	98	23	59	117	**466**	sehr gut	04/22
Apple	Watch Series 10	569	82	78	104	21	63	115	**463**	sehr gut	10/25
Google	Pixel Watch 3	549	90	77	104	22	59	111	**463**	sehr gut	12/24
Garmin	Fenix 8 MIP Solar	1099	100	68	100	23	55	116	462	sehr gut	02/25
Samsung	Galaxy Watch 8	429	84	74	105	22	62	115	462	sehr gut	10/25
Samsung	Galaxy Watch 8 Classic	579	85	76	105	22	59	115	462	sehr gut	10/25
Samsung	Galaxy Watch Ultra	699	85	76	103	22	61	115	**462**	sehr gut	10/24
Apple	Watch Ultra 2	899	86	78	102	21	59	115	**461**	sehr gut	02/24
Google	Pixel Watch 4	549	84	73	104	22	60	118	**461**	sehr gut	01/26
Garmin	Venu 2	399	94	69	94	23	62	118	**460**	sehr gut	09/21
Huawei	Watch Fit 4 Pro	279	99	67	93	22	63	115	459	sehr gut	07/25
Garmin	Epix	1000	90	73	97	23	57	118	**458**	sehr gut	04/22
Samsung	Galaxy Watch 6 Classic	449	88	74	101	22	56	115	**456**	sehr gut	11/23
Huawei	Watch GT 6 Pro	379	100	70	94	22	58	111	455	sehr gut	12/25
Samsung	Galaxy Watch 6	319	83	74	101	22	64	111	**455**	sehr gut	11/23
Apple	Watch Series 9	599	80	78	102	21	59	114	**454**	sehr gut	02/24
Garmin	Fenix 7 Sapphire Solar	900	100	65	94	23	57	116	**452**	sehr gut	04/22
Huawei	Watch Ultimate 2	1000	93	78	97	22	53	110	453	sehr gut	02/26 NEU
Huawei	Watch Fit 4	169	100	65	93	22	63	109	452	sehr gut	07/25
Huawei	Watch GT 5 Pro	499	100	69	90	22	57	114	**452**	sehr gut	12/24
Samsung	Galaxy Watch 7	399	85	76	103	22	61	103	**450**	sehr gut	10/24
Amazfit	Active 2	99	96	65	93	19	60	113	446	sehr gut	05/25
Fitbit	Sense	329	85	70	94	22	62	110	**443**	sehr gut	05/21
Huawei	Watch 4 Pro	649	89	78	90	22	52	109	**440**	sehr gut	09/23
Huawei	Watch GT 3 Pro	369	100	71	84	22	61	101	**439**	sehr gut	08/22
Huawei	Watch 3	369	88	77	87	21	56	109	**438**	sehr gut	10/21
Huawei	Watch GT Runner	300	95	68	82	22	57	113	**437**	sehr gut	04/22
Samsung	Galaxy Watch 5 (44 mm)	329	78	74	99	22	59	105	**437**	sehr gut	11/22
Samsung	Galaxy Watch 5 Pro	469	84	74	99	22	53	105	**437**	sehr gut	11/22
Google	Pixel Watch 2 LTE	449	75	70	100	22	62	107	**436**	sehr gut	02/24
Huawei	Watch D2	399	98	67	89	22	52	106	**434**	sehr gut	12/24
Huawei	Watch Ultimate	749	98	70	81	22	53	409	**433**	sehr gut	09/23
Apple	Watch 6 Alu + LTE	559	65	74	93	20	62	114	**428**	sehr gut	05/21
Samsung	Galaxy Watch 4	299	74	73	99	22	62	98	**428**	sehr gut	11/21
Google	Pixel Watch	429	71	70	100	22	61	102	**426**	sehr gut	01/23
Samsung	Galxy Watch 4 Classic	399	74	73	99	22	59	98	**425**	sehr gut	11/21
Huawei	Watch 3 Pro	599	89	77	84	21	51	97	**422**	gut	09/21
Samsung	Galaxy Watch 3 41 mm	319	72	76	98	22	64	90	**422**	gut	05/21
Huawei	Watch Fit 3	159	97	61	85	22	62	94	**421**	gut	07/24
Huawei	Watch GT 3	249	91	64	82	22	62	100	**421**	gut	03/22
Fitbit	Versa 2	200	94	60	90	22	61	93	**420**	gut	05/20
Xiaomi	Watch S1	229	88	74	82	19	59	89	**411**	gut	07/22
Garmin	Venu Sq Music	249	95	59	84	23	59	88	**408**	gut	05/21
Mobvoi	Ticwatch Pro 3 Ultra 4G	360	86	73	93	17	52	84	**405**	gut	06/22
Xiaomi	Watch S4	160	100	64	85	18	54	79	400	gut	06/25
Polar	Pacer Pro	300	100	41	75	23	57	94	**390**	gut	06/23
Xiaomi	Redmi Watch 4	100	98	56	80	22	61	71	**388**	gut	04/24
Huawei	Watch Fit	129	93	57	66	21	61	89	**387**	gut	05/21
Xiaomi	Mi Watch	120	84	57	72	19	52	78	**362**	befried.	04/22
FITNESSTRACKER			**100**	**65**	**100**	**30**	**75**	**130**	**500**		
Samsung	Galaxy Fit 2	49	97	53	86	24	56	126	**442**	sehr gut	05/21
Fitbit	Charge 5	180	73	82	89	26	63	117	**430**	sehr gut	02/22
Fitbit	Inspire 2	99	97	48	77	27	60	110	**419**	gut	05/21
Xiaomi	Smart Band 7	60	97	55	92	24	58	76	**402**	gut	10/22
Honor	Band 6	50	73	55	89	23	56	100	**396**	gut	06/21
Garmin	Vivosmart 4	99	69	52	76	28	63	101	**389**	gut	05/21

WLAN-ROUTER

Marke	Modell	Preis in Euro	Ausstattung	Handhabung	Messwerte	Gesamtpunkte	connect URTEIL	Test in connect
TELEFONIE-ROUTER MIT WI-FI 7			200	100	200	500		
Fritz!	Fritz!box 5690 Pro	369	178	99	174	**451**	sehr gut	09/24
NEU **Fritz!**	Fritz!box 5690	299	176	99	172	**447**	sehr gut	02/26
Fritz!	Fritz!box 4690	319	172	99	172	**443**	sehr gut	05/25
Fritz!	Fritz!box 7690	329	174	98	166	**438**	sehr gut	08/24
Fritz!	Fritz!box 6670 Cable	289	174	98	156	**428**	sehr gut	06/24
TELEFONIE-ROUTER MIT WI-FI 6			200	100	200	500		
Fritz!	Fritz!box 7590 AX	270	177	97	159	**433**	sehr gut	10/21
Fritz!	Fritz!box 5590 Fiber	270	177	97	157	**431**	sehr gut	03/23
Telekom	Speedport Pro plus	369	167	86	168	**421**	gut	06/21
Fritz!	Fritz!box 6690 Cable	319	176	99	126	**415**	gut	05/22
TP-Link	VX800v	300	158	86	158	**402**	gut	02/25
Fritz!	Fritz!box 4050	130	165	99	137	**401**	gut	02/25
Telekom	Speedport Smart 4 Plus	240	168	87	143	**398**	gut	03/23
Fritz!	Fritz!box 4060	259	170	99	126	**395**	gut	05/22
Fritz!	Fritz!box 7530 AX	149	173	97	125	**395**	gut	06/21
Telekom	Speedport Smart 4	190	162	86	141	**389**	gut	06/21
Fritz!	Fritz!box 6660 Cable	229	172	97	116	**385**	gut	06/21
TP-Link	VX231v	125	146	86	148	**380**	gut	02/25
Fritz!	Fritz!box 5530 Fiber	169	164	99	113	**376**	gut	02/22
BASIS-ROUTER MIT WI-FI 7			145	65	200	410		
Netgear	Nighthawk RS700S	900	122	60	177	**359**	sehr gut	02/24
TP-Link	Archer BE 900	700	124	60	173	**357**	sehr gut	02/24
TP-Link	Archer BE 800	600	123	57	174	**354**	sehr gut	10/24
Asus	RT-BE88U	380	128	53	167	**348**	sehr gut	10/24
Netgear	Nighthawk RS500	450	118	59	171	**348**	sehr gut	05/25
Netgear	Nighthawk RS300	300	116	59	172	**347**	gut	05/25
Acer	Predator Connect T7	250	113	55	176	**344**	gut	05/25
Netgear	Nighthawk RS200	250	118	59	166	**343**	gut	05/25
GAMING- UND BASIS-ROUTER MIT WI-FI 6(E)			145	65	200	410		
Netgear	Nighthawk RAXE 300 (6E)	395	124	60	151	**335**	gut	03/23
Asus	RT-AX86U	275	128	51	154	**333**	gut	02/22
TP-Link	Archer AXE 75 (6E)	229	122	58	153	**333**	gut	03/23
Netgear	Nighthawk XR1000	345	121	60	149	**330**	gut	02/22
Asus	ROG GT-AX 11000	390	125	47	156	**328**	gut	06/21
TP-Link	Archer AX 11000	385	116	54	158	**328**	gut	06/21
TP-Link	Archer AX 90	270	119	56	143	**318**	gut	02/22
Netgear	RAX70 AX6600	320	122	60	127	**309**	gut	06/21
D-Link	Exo DIR-X5460	160	119	56	133	**308**	gut	10/21
TP-Link	Archer AX 55	120	118	56	105	**279**	befried.	05/22

IP-SCHNURLOSTELEFONE

Marke	Modell	Preis in Euro	Anrufbeantworter	Strahlungsreduk. Voll-Eco	Einträge im Telefonbuch	Ausdauer	Ausstattung	Handhabung	Klang	Gesamtpunkte	connect URTEIL	Test in connect
SCHNURLOSTELEFONE						50	175	175	100	500		
Fritz!	Fritzfon X6	99	⊕[1]	⊕	300	45	157	149	89	**440**	sehr gut	12/23
Fritz!	Fritzfon C6	79	⊕[1]	⊕	300	46	157	147	88	**438**	sehr gut	03/19
Gigaset	CL660 HX	70	⊕[1]	⊕	400	38	160	157	81	**436**	sehr gut	03/17
Gigaset	Comfort 500/550	60	⊕[1]	⊕	200	39	153	153	88	**433**	sehr gut	07/22
Gigaset	T480 HX	180	⊕[1]	⊕	500	–[2]	156	150	84	**390**[2]	sehr gut	11/18
Gigaset	C570 HX	50	⊕[1]	⊕	200	40	148	154	89	**431**	sehr gut	03/19
Gigaset	E720 HX	99	⊕[1]	⊕	200	36	158	153	83	**430**	sehr gut	02/21
Gigaset	E370 HX	50	⊕[1]	⊕	200	39	150	151	87	**427**	sehr gut	11/18
Telekom	Speedphone 32	50	⊕[1]	⊕	100	44	151	139	85	**419**	gut	02/21
Telekom	Speedphone 51	60	⊕[1]	⊕	100	45	150	139	85	**419**	gut	03/19
Panasonic	KX-TGQ500	60	⊕[1]	⊕	150	50	145	135	88	**418**	gut	03/19
Telekom	Speedphone 12	40	⊕[1]	⊕	100	44	144	141	83	**412**	gut	02/21
Motorola	CD1HD	40	⊕[1]	⊕	100	34	133	137	84	**388**	gut	11/18

[1] Im Router bzw. netzbasiert. [2] Tischmodell ohne Akku, daher keine Ausdauerwertung und nur 450 Maximalpunkte.

TABLETS

Marke	Modell	Preis in Euro	Ausdauer	Ausstattung	Handhabung	Messwerte	Gesamtpunkte	connect URTEIL	Test in connect
TABLETS			100	175	125	100	500		
Samsung	Galaxy Tab S11 Ultra	1489	91	173	91	89	**444**	sehr gut	12/25
Apple	iPad Pro 13" 5G (2024)	1799	94	157	94	97	**442**	sehr gut	01/25
Samsung	Galaxy Tab S8	799	94	151	103	93	**441**	sehr gut	05/22
Samsung	Galaxy Tab S10 Ultra	1489	82	173	89	90	**434**	sehr gut	01/25
Samsung	Galaxy Tab S9+	1269	78	169	97	89	**433**	sehr gut	12/23
Samsung	Galaxy Tab S9 Ultra	1489	83	173	87	89	**432**	sehr gut	12/23
Samsung	Galaxy Tab S10 FE	579	100	136	100	95	**431**	sehr gut	08/25
Samsung	Galaxy Tab S10 FE+	749	99	148	90	94	**431**	sehr gut	08/25
Apple	iPad Pro 12,9" (2021)	1369	78	165	91	96	**430**	sehr gut	10/21
Huawei	MatePad Pro 12.6	799	87	152	92	96	**427**	sehr gut	10/21
Lenovo	Tab P11 Pro	749	88	144	100	95	**427**	sehr gut	10/21
Samsung	Galaxy Tab S9 FE+	699	100	142	90	95	**427**	sehr gut	02/24
Huawei	MatePad 11	499	91	142	100	91	**424**	gut	10/21
Samsung	Galaxy Tab S8 Ultra	1299	79	171	87	87	**424**	gut	05/22
Samsung	Galaxy Tab S10 Lite	459	89	136	98	95	**418**	gut	01/26
Samsung	Galaxy Tab S9	899	82	148	103	85	**418**	gut	12/23
Samsung	Galaxy Tab S9 FE	529	94	129	98	95	**416**	gut	02/24
Xiaomi	Pad 5	399	94	135	98	89	**416**	gut	01/22
Apple	iPad Mini 2021	889	84	131	113	86	**414**	gut	01/22
Lenovo	IdeaTab Pro (2025)	379	85	153	81	87	**406**	gut	08/25
Nokia	T20	269	92	108	94	92	**386**	gut	01/22
Honor	Pad 8	349	84	116	97	88	**385**	gut	12/22

NOTEBOOKS & 2-IN-1-GERÄTE

Marke	Modell	Preis in Euro	Ausdauer	Ausstattung	Handhabung	Leistung	Gesamtpunkte	connect URTEIL	Test in connect
ULTRABOOKS & 2-IN-1-GERÄTE			125	125	125	125	500		
Lenovo	Yoga 9i 2-in-1 Aura Edition	1892	125	124	110	125	**484**	überragend	02/26 NEU
Huawei	Matebook X Pro (2024)	2499	115	121	113	125	**474**	sehr gut	08/24
Samsung	Galaxy Book 5 Pro 360	1799	125	118	111	118	**472**	sehr gut	02/25
Honor	MagicBook Art 14	1499	109	123	118	121	**471**	sehr gut	12/25
Lenovo	ThinkPad X9-14 (Gen 1)	2267	120	120	106	124	**470**	sehr gut	08/25
Samsung	Galaxy Book 5 Pro	1699	122	117	110	119	**468**	sehr gut	06/25
Lenovo	Yoga 9i 2-in-1 (14IMH9)	1999	101	124	112	122	**459**	sehr gut	08/24
Hewlett-Packard	Elite Dragonfly G3	2599	112	119	114	113	**458**	sehr gut	03/23
Samsung	Galaxy Book 4 Ultra	2799	106	117	110	125	**458**	sehr gut	05/24
Huawei	Matebook 14 (2024)	1399	113	117	113	125	**454**	sehr gut	08/24
Asus	Zenbook 14X OLED (UX3404V)	1599	100	118	109	125	**452**	sehr gut	07/23
Lenovo	Thinkpad Z16 Gen 1	2705	106	114	105	125	**450**	sehr gut	05/23
LG	Gram 17 (17Z90R)	1899	105	118	103	122	**448**	sehr gut	08/23
Huawei	Matebook D16 (2024)	1399	105	108	103	125	**441**	sehr gut	03/24
Huawei	Matebook X Pro (2022)	2199	93	123	110	115	**441**	sehr gut	12/22
LG	Gram 2in1 16 (16T90P)	1899	104	116	109	109	**438**	sehr gut	04/22
Acer	Swift Go 16 (SFG16-71-59ST)	999	106	113	100	113	**432**	sehr gut	08/23
Huawei	Matebook 14s	1299	108	111	99	113	**431**	sehr gut	07/22
Samsung	Galaxy Book 2 Pro 360 (15,6")	1599	98	107	113	113	**431**	sehr gut	07/22
Asus	Zenbook 14 OLED (UX3402Z)	1299	104	113	112	101	**430**	sehr gut	08/22
Huawei	Matebook 16s	1699	90	121	97	119	**427**	sehr gut	09/22
Huawei	Matebook 14 (2023)	1099	103	110	101	112	**426**	sehr gut	02/24
Huawei	Matebook D16 (2022)	1299	88	105	107	121	**421**	gut	02/22
Lenovo	Yoga Slim 7 Pro (14ACH5)	999	103	106	95	117	**421**	gut	09/22
Lenovo	Yoga C940-14IIL	1899	95	121	116	83	**415**	gut	07/22
Honor	Magicbook 16 (2022)	1000	95	106	94	118	**413**	gut	05/22
Asus	Expertbook B2 Flip (B2502FB)	1399	87	117	102	101	**407**	gut	03/23
Hewlett-Packard	Envy x360 15-eu0078ng	1099	92	111	98	106	**407**	gut	05/22
Acer	Swift 3 (SF313-52-71Y7)	1099	109	112	99	85	**405**	gut	03/22
Huawei	Matebook 14 (2022)	999	96	105	98	102	**401**	gut	07/22
Huawei	Matebook D15 (2022)	799	97	101	81	99	**378**	gut	07/22

BESTENLISTEN

SMART-TVs & PROJEKTOREN

Marke	Modell	Preis in Euro	Bildqualität	Tonqualität	Ausstattung	Bedienung	Verarbeitung	Punktzahl	connect URTEIL	Test in connect
8K-OLED-TVS I AB 70 ZOLL			**525**	**60**	**260**	**105**	**80**	**1030**		**Heft[1]**
LG	OLED88Z9PLA	30.000	508	50	221	98	78	**955**	überrag.	11/19
LG	OLED77Z19LA	20.000	509	42	224	101	72	**948**	überrag.	07/21
8K-LCD-TVS I AB 70 ZOLL			**525**	**60**	**260**	**105**	**80**	**1030**		**Heft[1]**
Samsung	GQ75QN990F	8.000	511	44	238	102	76	**971**	überrag.	07/25
Samsung	GQ75QN900F	<4.000	511	46	239	101	71	**968**	überrag.	05/25
Samsung	GQ75QN900D	7.800	513	44	234	101	75	**967**	überrag.	05/24
Samsung	GQ75QN900A[2]	7.500	507	45	232	105	77	**966**	überrag.	03/21
Samsung	GQ75Q950T	8.000	502	44	229	105	75	**956**	überrag.	05/20
Samsung	GQ65QN900B[2]	4.300	502	44	232	100	77	**955**	überrag.	10/22
Samsung	GQ65QN800A[2]	4.000	498	40	232	105	71	**946**	überrag.	07/21
Sony	KD-85ZG9	16.000	505	52	222	91	75	**945**	überrag.	11/19
Samsung	GQ75Q900R	7.000	502	40	221	105	74	**942**	überrag.	03/19
LG	75QNED999PB	5.500	504	40	227	100	66	**937**	überrag.	08/21
Samsung	GQ75Q800T	4.775	500	36	224	105	68	**933**	überrag.	11/20
OLED-TVS I AB 60 ZOLL			**510**	**60**	**260**	**105**	**80**	**1015**		**Heft[1]**
Samsung	GQ77S95F	5.600	507	41	232	100	74	**954**	überrag.	06/25
Samsung	GQ77S95D	k.A.	506	40	232	100	74	**952**	überrag.	04/24
LG	OLED77G58LW	5.500	506	46	227	101	70	**950**	überrag.	09/25
Samsung	GQ77S95CATXZG	6.400	501	40	230	100	74	**945**	überrag.	09/23
Samsung	GQ65S95CATXZG	4.100	499	38	231	100	74	**942**	überrag.	07/23
LG	OLED65G49LS	4.000	501	43	227	102	67	**940**	überrag.	06/24
Sony	Bravia 8 II 65"	3.300	498	47	231	95	69	**940**	überrag.	11/25
Samsung	GQ65S90C	3.300	496	44	232	100	66	**939**	überrag.	05/23
Samsung	GQ65S95B	3.300	496	44	229	100	69	**938**	überrag.	07/22
LG	OLED65G39LA	4.000	498	41	226	102	70	**937**	überrag.	06/23
Loewe	Stellar 65 dr+	6.000	490	45	229	93	80	**937**	überrag.	01/25
Panasonic	TX-77LZW2004	5.500	490	50	228	99	70	**937**	überrag.	11/22
Sony	XR-65A95K	4.050	498	45	232	95	67	**937**	überrag.	10/22
LG	OLED 65G2	3.600	494	43	221	101	74	**933**	überrag.	05/22
LG	OLED 77W9	13.000	490	50	221	97	75	**933**	überrag.	12/19
Philips	65OLED959/12	4.300	488	55	217	92	80	**932**	überrag.	02/25
LG	OLED 83C27LA	7.500	492	47	223	100	68	**930**	überrag.	08/22
LG	OLED77C37LA	5.300	491	45	226	102	65	**929**	überrag.	08/23
LG	OLED 77CX9LA	7.000	491	47	225	99	67	**929**	überrag.	08/20
Panasonic	TX-65JZW2004	3.800	486	47	227	99	69	**928**	überrag.	11/21
LG	OLED 65G19LA	3.500	489	42	224	101	72	**928**	überrag.	05/21
Philips	65OLED984/12	5.500	483	57	224	87	76	**927**	überrag.	02/20
LG	OLED 77C27LA	5.300	489	45	223	101	68	**926**	überrag.	12/22
Loewe	bild s.77	12.000	482	51	230	87	76	**926**	überrag.	03/21
Panasonic	TX-65HZW2004	3.700	486	47	224	99	70	**926**	überrag.	08/20
LG	OLED 65GX	4.000	488	43	222	99	72	**924**	überrag.	07/20
LG	OLED 65C19	2.800	486	45	225	101	66	**923**	überrag.	01/22
LG	OLED 77C9PLA	8.000	491	46	221	97	67	**922**	überrag.	11/19
Philips	77OLED908/12	5.700	487	49	218	92	75	**921**	überrag.	04/24
Philips	65OLED986/12	4.300	484	56	214	91	76	**921**	überrag.	02/22
Loewe	bild v.65	6.000	479	50	230	87	74	**920**	überrag.	01/21
LG	OLED 65CX9LA	3.100	488	45	222	99	66	**920**	überrag.	06/20
Philips	77OLED937/12	5.000	481	52	219	91	76	**919**	überrag.	01/23
Panasonic	TX-65GZW2004	4.500	481	50	223	94	70	**918**	überrag.	10/19
LG	OLED 77CS9LA	4.800	487	44	220	100	66	**917**	überrag.	12/22
LG	OLED65E97LA	4.000	483	47	221	97	69	**917**	überrag.	10/19
Philips	65OLED909	3.700	486	51	215	91	74	**917**	überrag.	12/24
Philips	65OLED935	3.200	486	55	209	91	75	**916**	überrag.	01/21
Loewe	Inspire 65 dr+	3.900	483	46	220	92	73	**914**	überrag.	09/24
Panasonic	TX-65LZW1004	2.600	479	40	226	99	67	**911**	überrag.	03/23
LG	OLED 77B29LA	4.500	479	42	223	99	66	**909**	überrag.	07/22
Philips	65OLED806	3.000	483	47	215	91	71	**907**	sehr gut	12/21
Philips	65OLED810	2.800	480	49	213	92	73	**907**	sehr gut	11/25
Philips	65OLED855	3.300	486	46	209	92	74	**907**	sehr gut	09/20
Philips	65OLED804/12	3.300	482	42	224	87	71	**906**	sehr gut	12/19
Panasonic	TX-65HZW1004	2.700	481	35	223	99	67	**905**	sehr gut	06/20
Sony	XR-65A80J	2.800	477	44	223	93	67	**904**	sehr gut	08/21
LG	OLED65BX9LB	2.800	485	40	218	99	61	**903**	sehr gut	11/20
Hisense	65A85H	2.200	479	41	218	92	68	**898**	sehr gut	12/22
Sony	KD-65A8	3.000	480	43	213	92	69	**897**	sehr gut	08/20
LG	OLED 65B19	2.700	470	40	221	101	64	**896**	sehr gut	01/22
Loewe	bild i.65 dr+	4.000	479	40	214	91	72	**896**	sehr gut	11/21
Panasonic	TX-65GZW954	2.700	477	37	223	97	62	**896**	sehr gut	03/20
Panasonic	TX-65JZW984	2.500	475	35	219	97	64	**899**	sehr gut	01/22
LG	OLED65A19	2.500	461	38	206	96	66	**867**	sehr gut	11/21
Medion	MD33989	1.200	457	40	189	80	70	**836**	sehr gut	01/23

Marke	Modell	Preis in Euro	Bildqualität	Tonqualität	Ausstattung	Bedienung	Verarbeitung	Punktzahl	connect URTEIL	Test in connect
OLED-TVS I BIS 59 ZOLL			**500**	**60**	**260**	**105**	**80**	**1005**		**Heft[1]**
LG	OLED55C49LA	2.500	488	45	227	101	64	**925**	überrag.	09/24
LG	OLED55C57LA	2.400	488	43	223	99	66	**919**	überrag.	06/25
Samsung	GQ55S85D	2.000	484	42	230	98	62	**916**	überrag.	02/25
Philips	55 OLED808/12	2.000	482	47	219	96	71	**915**	überrag.	10/23
Sony	XR-55A80L	2.100	482	48	222	95	66	**913**	überrag.	09/23
Sony	XR-55A90J	2.600	483	47	221	96	65	**912**	überrag.	06/21
Panasonic	TX-55GZW2004	3.200	478	45	223	94	70	**910**	überrag.	12/19
LG	OLED 55C97	2.500	479	45	221	97	66	**908**	überrag.	01/20
Philips	55OLED934	2.700	474	50	224	87	71	**906**	überrag.	01/20
LG	OLED 55 E 97 LA	3.000	482	43	214	95	71	**905**	überrag.	08/19
Panasonic	TX-55GZW1004	2.000	476	40	223	94	66	**899**	sehr gut	01/20
Sony	XR-55A80K	2.300	475	40	223	93	67	**898**	sehr gut	08/22
LG	OLED42C27LA	1.650	470	38	223	101	63	**895**	sehr gut	02/23
Panasonic	TX-55GZW954	1.900	476	37	223	97	62	**895**	sehr gut	11/19
Sony	KD-55AF9	3.000	481	50	209	85	70	**895**	sehr gut	12/18
Panasonic	TX-42LZW984	1.600	465	40	224	99	66	**894**	sehr gut	02/23
Sony	XR-42A90K	1.500	463	45	221	96	66	**891**	sehr gut	02/23
Sony	KD-55AG8	2.200	470	43	215	89	72	**889**	sehr gut	02/20
Metz	Topas 48 TY91 LED	2.600	475	50	204	84	72	**885**	sehr gut	05/21
Panasonic	TX-48JZW984	1.500	469	34	219	97	64	**883**	sehr gut	03/22
Sony	KD48-A9	1.900	470	39	215	94	65	**883**	sehr gut	01/21
Metz blue	42MOD9001	1.200	449	41	213	88	68	**859**	sehr gut	02/24
PeaQ	PTV48G0U5024C	750	453	36	205	90	60	**844**	sehr gut	01/25
LCD-TVS I AB 60 ZOLL			**500**	**60**	**260**	**105**	**80**	**1005**		**Heft[1]**
Samsung	GQ75QN95A	4.100	495	49	233	103	71	**951**	überrag.	09/21
Samsung	GQ75QN90F	2.100	496	51	236	100	67	**950**	überrag.	02/26 NEU
Samsung	GQ65QN90DATXZG	3.300	494	50	235	101	68	**948**	überrag.	08/24
Samsung	GQ65Q95T	2.900	490	49	232	103	73	**947**	überrag.	08/20
Samsung	GQ65QN95B	3.500	492	48	236	100	70	**946**	überrag.	03/22
Sony	Bravia 9 75"	4.400	484	47	230	97	89	**927**	überrag.	10/24
Samsung	GQ65QN91A	2.800	477	41	230	103	70	**921**	überrag.	07/21
Samsung	GQ98Q80CATXZG	8.000	480	44	229	100	65	**918**	überrag.	11/23
Sony	XR-75X95K[2]	4.500	480	42	232	95	67	**916**	überrag.	11/22
Hisense	65U8Q	1.900	482	43	225	98	67	**915**	überrag.	07/25
Samsung	GQ75QN85A	2.550	476	38	230	103	66	**913**	überrag.	02/22
TCL	75C855X1	3.300	474	44	225	96	72	**911**	überrag.	07/24
Samsung	GQ65QN80FAUXZG	1.900	474	48	224	98	65	**909**	überrag.	12/25
TCL	65Q8C	1.600	477	46	221	95	69	**908**	überrag.	11/25
Sony	Bravia 7 65"	2.400	476	38	230	97	65	**906**	überrag.	08/24
Hisense	65U8NQ	2.000	480	40	223	97	65	**905**	überrag.	07/24
Hisense	65U8KQ	1.900	476	46	221	95	66	**904**	überrag.	09/23
TCL	65C935[2]	4.000	477	42	219	93	71	**902**	überrag.	01/23
TCL	98C805X1	7.000	470	47	222	95	66	**900**	überrag.	02/24
Samsung	GQ65Q80T	1.700	457	40	229	102	67	**895**	sehr gut	12/20
Hisense	65U8HQ	1.500	474	45	218	87	69	**893**	sehr gut	07/22
Samsung	GQ65Q70A	1.380	462	32	230	101	67	**892**	sehr gut	09/21
Sony	XR-65X90K	2.000	466	36	228	95	65	**890**	sehr gut	07/22
TCL	65C7K	1.200	467	42	220	94	67	**890**	sehr gut	08/25
TCL	65C825	3.000	466	45	215	90	73	**889**	sehr gut	09/21
Sony	KD-65XH9505	1.800	466	37	222	96	68	**889**	sehr gut	12/20
Hisense	65U7NQ	1.500	468	38	222	97	63	**888**	sehr gut	08/24
TCL	75MQLED85X1	2.400	464	37	222	95	68	**886**	sehr gut	01/25
TCL	65C835	2.000	467	37	218	92	71	**885**	sehr gut	10/22
Samsung	GU98DU9079UXZG	4.300	463	42	220	98	61	**884**	sehr gut	10/24
Panasonic	TX-65JXW944	1.600	458	33	227	96	69	**883**	sehr gut	09/21
Hisense	65U8GQ	1.500	467	45	215	90	66	**883**	sehr gut	07/21
Samsung	GQ65Q70T	1.656	452	35	229	102	65	**883**	sehr gut	02/21
Hisense	65U7KQ	1.500	463	35	221	95	66	**880**	sehr gut	12/23
Panasonic	TX-65HXW944	1.560	456	30	227	95	72	**880**	sehr gut	12/20
TCL	98C6K	2.700	465	43	216	93	63	**880**	sehr gut	01/26
TCL	65A300pro	2.100	448	46	218	92	75	**879**	sehr gut	04/25
Panasonic	TX-75HXW944	2.436	454	30	227	95	72	**878**	sehr gut	09/20
Hisense	100E7Q PRO	4.000	461	42	217	94	62	**876**	sehr gut	10/25
Sony	KD-75XH9005	2.100	463	36	215	92	67	**873**	sehr gut	09/20
Hisense	65U77HQ	1.300	460	35	218	90	64	**867**	sehr gut	11/22
LG	65NANO869PA	1.600	461	34	215	94	62	**866**	sehr gut	09/21
Samsung	GQ65Q60T	1.461	451	37	218	92	64	**862**	sehr gut	09/20
TCL	65C815	1.300	448	38	209	93	72	**860**	sehr gut	09/20
Samsung	GQ65Q60A	1.300	452	33	216	97	61	**859**	sehr gut	12/21
Samsung	GQ65Q60D	740	447	38	217	94	61	**857**	sehr gut	08/25
Panasonic	TX-65HXW904	1.500	435	31	223	96	69	**854**	sehr gut	07/20
Hisense	65U8QF	1.600	460	33	206	90	65	**854**	sehr gut	05/20

Marke	Modell	Preis in Euro	Bildqualität	Tonqualität	Ausstattung	Bedienung	Verarbeitung	Punktzahl	connect URTEIL	Test in connect
LCD-TVS I AB 60 ZOLL (Forts.)			**500**	**60**	**260**	**105**	**80**	**1005**		**Heft[1]**
Xiaomi	Q1 75“	1.300	445	39	208	84	68	**844**	sehr gut	05/21
Amazon	Fire-TV QL65F601D	1.000	450	33	204	87	66	**840**	sehr gut	07/23
MiTV	Hisense 65U7QF	1.200	448	30	206	88	65	**837**	sehr gut	06/20
Nokia	QLED 6500D	1200	448	30	204	90	65	**837**	sehr gut	12/21
Grundig	FineArts 55 CQG8490	879	437	48	188	91	71	**835**	sehr gut	04/24
Hisense	65E7NQ	850	437	35	2123	92	57	**834**	sehr gut	08/25
Sharp	65EQ3EA	1.200	431	32	212	89	70	**834**	sehr gut	11/22
TCL	65C655X1	750	431	33	211	91	66	**832**	sehr gut	08/25
OK.	OTV 65AQU-5022V	540	429	28	202	81	59	**799**	sehr gut	12/22
OK.	ODL 6550UV	600	428	28	195	81	56	**786**	gut	09/21
OK.	ODL 65951UC-TAB	650	416	28	205	79	57	**785**	gut	11/22
Xiaomi	Mi Smart TV 4S 65	640	403	30	195	70	69	**767**	gut	09/20
LCD-TVS I BIS 59 ZOLL			**500**	**60**	**260**	**105**	**80**	**1005**		**Heft[1]**
Samsung	GQ55QN85A	1.800	477	37	230	103	67	**914**	überrag.	08/21
Samsung	GQ55Q85T	1.510	472	40	229	104	67	**912**	überrag.	12/20
Samsung	GQ55Q80R	2.000	468	39	232	103	66	**908**	überrag.	01/20
Sony	KD-55XH9505	1.700	463	36	217	96	68	**880**	sehr gut	09/20
Samsung	GQ55Q60R	1.250	452	36	221	103	67	**879**	sehr gut	02/20
Sony	KD55-XG9505	1.500	456	40	210	98	70	**874**	sehr gut	01/20
Sony	XR-55X90J	1.400	458	35	220	94	63	**870**	sehr gut	07/21
Samsung	GQ55Q8F	1.100	450	40	217	95	61	**863**	sehr gut	10/25
Panasonic	TX-55GXW904	1.100	434	31	223	95	69	**852**	sehr gut	02/20
Sony	KD55XG8505	1.100	441	38	214	91	67	**851**	sehr gut	02/20
Loewe	We.SEE 55	1.700	426	44	204	90	73	**837**	sehr gut	08/22
Sharp	55FQ5EG	700	437	50	190	87	72	**836**	überrag.	07/24
TCL	55EC780	700	433	33	211	90	67	**834**	sehr gut	02/20
Nokia	5800D	900	437	29	204	90	65	**825**	sehr gut	05/22
Hisense	55A7GQ	800	432	32	208	88	64	**824**	sehr gut	09/21
Panasonic	TX-58JXW834	900	428	30	199	90	61	**808**	sehr gut	07/21
Grundig	G55GUB8250	800	423	40	181	89	66	**799**	sehr gut	05/22
LG	55SK8500LLA	1.800	398	37	206	95	60	**796**	gut	12/18
Samsung	UE55LS03N „The Frame“	1.800	389	36	200	95	74	**794**	gut	12/18
Grundig	GUB8040	800	408	37	177	89	65	**776**	gut	11/20
Xiaomi	F2 Fire TV 55	500	405	26	177	78	64	**750**	gut	10/22
Metz	blue Roku 55MUD6001Z	500	383	25	193	71	53	**725**	gut	01/23
Thomson	55UE6400	550	389	28	178	80	45	**720**	gut	09/19
TCL	55DP660	900	402	34	145	75	50	**706**	gut	11/18
TCL	55DC760	1.000	364	33	140	75	54	**666**	gut	12/18
OK.	ODL 55651 U-TIB	400	357	20	180	68	37	**662**	gut	11/18

[1] bis Ausgabe 03/23 in *connect HOME* bzw. *video*
[2] Mini-LED
[3] mit 3D-Funktion

Marke	Modell	Preis in Euro	Bildqualität	Ausstattung	Bedienung	Verarbeitung	Punktzahl	connect URTEIL	Test in connect
PROJEKTOREN I 4K/UHD			**435**	**100**	**55**	**60**	**650**		**Heft[1]**
JVC	DLA-NZ9[3]	25.000	409	77	43	51	**580**	sehr gut	01/22
Sony	VPL-VW890ES[3]	25.000	404	71	47	53	**575**	sehr gut	11/21
Sony	VPL-XW7000ES[3]	15.000	407	70	45	49	**571**	sehr gut	12/22
Sony	VPL-VW790ES[3]	12.000	400	70	45	50	**565**	sehr gut	01/21
Sony	VPL-XW5100ES	7.000	392	71	45	46	**554**	sehr gut	01/26
Sony	VPL-XW5000ES	6.000	387	66	44	47	**544**	sehr gut	10/22
Sony	VPL-VW290ES[3]	5.500	380	65	45	51	**541**	sehr gut	08/21
LG	Forza AU810PW	3.700	357	81	53	48	**539**	sehr gut	04/21
BenQ	W4100i	3.000	368	84	45	41	**538**	sehr gut	12/25
BenQ	X3100i[3]	2.400	359	84	44	48	**535**	sehr gut	01/24
Xgimi	Horizon Ultra	1.900	340	88	48	54	**530**	sehr gut	12/23
Optoma	UHZ50[3]	2.600	364	75	44	46	**529**	sehr gut	07/22
LG	Forte HU810PW	3.200	349	79	50	48	**526**	sehr gut	05/21
BenQ	W5700[3]	2.900	362	73	46	45	**526**	sehr gut	09/19
BenQ	X3000i[3]	1.900	356	80	44	45	**525**	sehr gut	08/22
Optoma	UHZ65[3]	5.000	365	71	40	47	**523**	sehr gut	09/19
Hisense	PX3-Pro	3.000	341	83	48	48	**520**	sehr gut	11/24
Xgimi	Horizon S Max	2.000	356	68	44	52	**520**	sehr gut	11/24
BenQ	W2710i	1.800	347	81	49	42	**519**	sehr gut	08/23
Epson	EF-72	1.350	336	77	43	50	**506**	sehr gut	02/26 NEU
BenQ	W2700i	1.700	345	69	46	42	**502**	gut	02/21
Viewsonic	X1-4k	1.680	342	70	46	41	**499**	gut	11/23
BenQ	TK850i	1.700	339	67	45	42	**493**	gut	03/21
BenQ	TK850	1.600	339	63	44	42	**488**	gut	06/20
LG	Largo HU70LS	1.900	303	86	46	42	**477**	gut	03/20
LG	Cinebeam Q HU710PB	1.300	315	65	44	51	**475**	gut	07/24
Epson	EH-TW6250	1.100	324	65	45	40	**474**	gut	02/23
Viewsonic.	X10-4K	1.400	306	58	38	47	**449**	gut	11/19
Anker	Nebula Cosmos Max	1.400	286	78	40	44	**448**	gut	03/22
Optoma	Optoma UHD38	1.050	309	56	38	39	**442**	gut	06/21
Optoma	UHD35STx[3]	1.500	296	51	38	39	**424**	gut	03/23
PROJEKTOREN I KURZDISTANZ			**435**	**100**	**55**	**60**	**650**		**Heft[1]**
Leica	Cine Play 1	3.500	350	83	48	56	**537**	sehr gut	06/25
Leica	Cine-1 (4K)	8.500	337	90	50	58	**535**	sehr gut	11/23
Samsung	The Premiere – SP-LSP9T (4K)	6.300	338	79	51	51	**519**	sehr gut	04/21
Formovie	Theater	3.500	334	82	45	50	**511**	gut	02/23
LG	Vivo HU85LS (4K)	6.000	328	80	45	48	**501**	gut	12/19
XGIMI	Aura 2 (4K)	2.900	322	79	41	55	**497**	gut	03/25
BenQ	V6050 (4K)	4.000	310	63	44	50	**467**	gut	02/21
Epson	EH-LS800 (4K)	3.700	314	78	41	50	**483**	gut	06/23
Epson	EH-LS650	2.700	307	73	41	45	**466**	gut	02/24
XGIMI	Aura (4K)	2.500	286	70	36	53	**445**	gut	05/22
Optoma	CinemaX P2 (4K)	3.100	288	72	37	47	**444**	gut	01/21
Xiaomi	Mijia (4K)	1.600	241	67	36	39	**383**	befried.	03/20

connect IMPRESSUM

Herausgeber und Verlagsleiter:
Dirk Waasen (v.i.S.d.P.)

Leitender Redakteur: Rainer Müller (rm)

Leitender Redakteur Ressort AV:
Roland Seibt (rs)

Editor-at-large: Lennart Holtkemper (lh)

Redaktion: Josefine Milosevic,
Andreas Seeger (as)

Creative Director: Sergio Coca

Assistenz Verlagsleitung: Marion Werber

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter:
Corinna Ingenhaag, Yvonne Junginger,
The-Khoa Nguyen, Hannes Rügheimer (hr)

Schlussredaktion: Astrid Hillmer-Bruer, Gerlinde Dalder, Sabine Schmitt, Sabine Schneider

connect-Testlab: Florian Goisl, Wadim Herdt, Rolf Korobka, Bernd Theiss (Ltg.)

Bilderdienst: Shutterstock, Unsplash, Hersteller

Druck: Vogel Druck und Medienservice GmbH

connect erscheint monatlich. Bei höherer Gewalt entfällt die Lieferpflicht; Ersatzansprüche werden nicht anerkannt. Für unverlangt eingesandte Manuskripte übernimmt der Verlag keine Haftung. Alle Rechte vorbehalten.

Preise: Einzelheft 8,50 Euro, Jahresabo (12 Hefte) 90 Euro. Studentenabo gegen Vorlage einer Immatrikulationsbescheinigung 10 Prozent Rabatt. Jahresabo Schweiz sfr 168, Österreich 98 Euro; weitere Auslandspreise auf Anfrage

Redaktionsanschrift:

WEKA Media Publishing GmbH
Redaktion connect
Richard-Reitzner-Allee 2
D-85540 Haar bei München

Leseranfragen: rmueller@connect.de

Vertrieb/Marketing: Bettina Huber
(089 25556-1491), bhuber@wekanet.de

Leitung Herstellung: Dirk Waasen

Abonnement:
Kundenservice (BurdaVerlag
Consumer Sales & Services GmbH)
Postfach 180
77649 Offenburg
Tel: 0781/639-4548,
E-Mail: weka@burdadirect.de

Vertrieb Einzelverkauf:
MZV Moderner Zeitschriften Vertrieb
GmbH & Co.KG
Ohmstr. 1, 85716 Unterschleißheim
Postfach 12 32, 85702 Unterschleißheim
Tel. 089 31906-0, Fax -113; mzv@mzv.de

Anzeigenleiter & Head of X-Media Projects:
Thomas Richter (089 25556-1172),
trichter@wekanet.de

Digital Media & Sales:
Kampagnenmanagement und Eigenvermarktung sowie Affiliate Marketing und Transaction:
Eric Bonner (089 25556-1168)
wmp-digital-sales@wekanet.de

Programmatic Advertising: Manuel Lienich
(089 25556-1344), mlienich@wekanet.de

ISSN: 0944-6141

© WEKA Media Publishing GmbH

Anzeigendisposition:
Norbert Baaser (089 25556-1455);
dispo.connect@wekanet.de

Anzeigengrundpreise:
Es gilt die Preisliste vom 1.1.2025

WEKA Media Publishing GmbH;
Richard-Reitzner-Allee 2, D-85540 Haar

Geschäftsführung: Myriam Karsch (Sprecherin der Geschäftsführung), Wolfgang Heinen, Andreas Laube, Florian Schuster

Partner:
AV-Testchef Roland Seibt ist technischer Berater der Imaging Science Foundation Europe. Für Farbmessung und Farbkalibration nutzt das TV-Labor die Software „Calman Ultimate“, mit freundlicher Unterstützung des Lizenzgebers Portrait Displays (www.portrait.com).

Vorschau

connect 3/2026 erscheint am Montag, dem 2. Februar 2026

Die Redaktion behält sich das Recht vor, Themen bei Bedarf zu ändern.

Honor Magic 8 Pro

Die Vorgängermodelle sind in der connect-Bestenliste immer noch ganz vorn mit dabei. Deshalb sind wir sehr gespannt, ob der aktuelle Jahrgang des Magic Pro noch einen draufsetzen kann.

Smarter Frühjahrsputz

Neben autonom arbeitenden Saugrobotern gibt es noch eine Reihe weiterer vernetzter Helfer für den smarten Hausputz. Wir zeigen Ihnen, welche das sind.

Video-Doorbells im Vergleich

Smarte Video-Türklingeln sind komfortabel – und machen unabhängiger. Erfahren Sie, welche Doorbells ihre Aufgabe am besten erfüllen.

Personenerkennung per WLAN

Durch Änderungen in den WLAN-Signalmustern kann man über das Heimnetz eine Einbrechererkennung realisieren. Oder eine Anwesenheitserkennung, die das Smarthome steuert. Wir zeigen, wie das geht und was es bringt.

ACHTUNG ANGEBOT!

3 AUSGABEN FÜR NUR 10 Euro

ONLINE BESTELLEN UNTER
abo.connect.de/achtung

Vivo X300 Pro

Das neue Flaggschiff der Chinesen beeindruckt mit Top-Hardware und Kameratechnologien von Zeiss. Überzeugt das Premium-Phone auch in unserem Labortest?

Bild: © Brian A Jackson - Shutterstock.de / KI-generiertes Symbolbild (Google Gemini/Nano Banana)

6 AUSGABEN
CONNECT IM KOMBI-ABO ZUM SPARPREIS

PRINT & DIGITAL

SIE ERHALTEN **30% RABATT**

ZUM PREIS VON **NUR 34,97 €**
ANSTATT REGULÄR ~~49,95 €~~

- ✓ **IHR PREISVORTEIL:** 30% RABATT
- ✓ **KEINE VERSANDKOSTEN**
- ✓ **ALLE NEWS IMMER UND ÜBERALL VERFÜGBAR, AUCH OFFLINE**
- ✓ **ZUGRIFF AUF DIE DIGITALE AUSGABE EINEN TAG VOR VERKAUF AM KIOSK**

ONLINE BESTELLEN UNTER
https://abo.connect.de/halbjahr-kombi

ODER PER TELEFON
0781 6394548

ODER PER E-MAIL
weka@burdadirect.de

WKX000HX

WEKA MEDIA PUBLISHING

Tech to go

Jetzt im App Store erhältlich

GET IT ON Google Play

Download on the App Store

Alle Magazine in einer App!

connect

connect professional

PC Magazin

PCGO

AUDIO stereoplay

COLORFOTO

strategy • channel • infrastructure

5. Dezember 2025 | 15 € | connect-professional.de

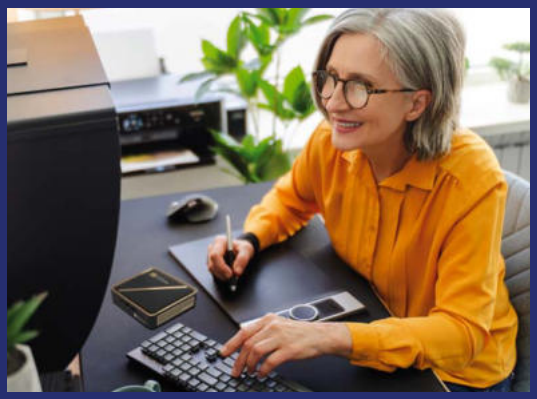
connect professional

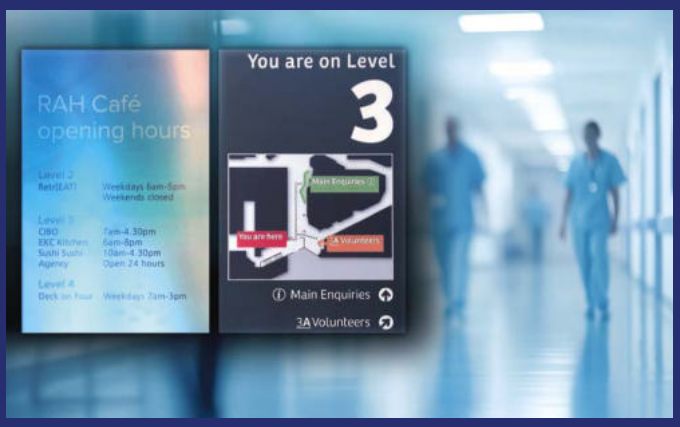
12|25

MANAGED SERVICES

Vom Versprechen der souveränen Cloud bis zum großen Cloud-PBX-Test

Mitel. Fertigungsstrategien und Weichenstellungen
Mini-PC. Sapphire Edge AI im Produkttest
Security. Schneller Code mit Risiko
Healthcare. Digital Signage im Klinikbetrieb





IF IT WORX, IT'S
UTAX
If it worx, it's us
Wir haben die Lösungen, die Ihre Digitalisierung zum Erfolg machen.
Damit Ihre Kunden mit der Digitalisierung erfolgreich durchstarten können, brauchen Sie Lösungen, die genau zu ihnen passen. Als Ihr Partner für ausgezeichnete Hardware, innovative Software und umfassenden Service unterstützen wir Sie mit maßgeschneiderten Gesamtpaketen, die Sie wachsen lassen und Ihre Kunden begeistern. Erfahren Sie mehr über die Vorteile einer Partnerschaft mit uns auf UTAX.de/itworx.
UTAX ist eine eingetragene Marke der TA Triumph-Adler GmbH

DIANA KÜNSTLER,

Stv. Chefredakteurin connect professional
dkuenstler@wekanet.de

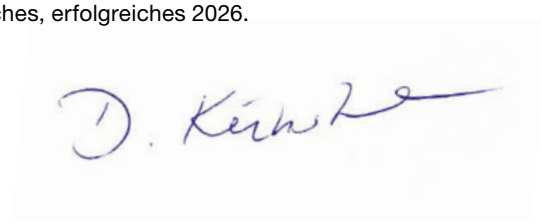
Mit klarem Blick ins neue Jahr

➤ Wer dieser Tage einen Videoanruf annimmt, sollte besser zweimal hinschauen. In Ahorn in Bayern wollte eine junge Frau ihrer Mutter einen vermeintlich harmlosen Streich spielen: Sie blendete per KI einen künstlichen Mann in den Videochat ein. Die Mutter geriet so in Panik, dass sie die Polizei alarmierte – und aus der Spaß-Einblendung wurde ein echter Einsatz. Die Folge: kein Lächeln, sondern die Aussicht auf ein Bußgeld von bis zu 1.000 Euro. Ein überraschend teurer Beweis dafür, wie nah Unterhaltung und Sicherheitsproblem mittlerweile beieinanderliegen, wenn generative KI im Alltag auftaucht.

Gerade in der ITK-Branche kennen wir die Gratwanderung zwischen Neugier, Innovation und Kontrollverlust. Was im privaten Umfeld schon für Verwirrung sorgt, kann im beruflichen Kontext schnell kritisch werden: Deepfake-Anrufe, KI-manipulierte Videokonferenzen, täuschend echte Avatare – all das ist längst Realität. Und vielleicht ist der bayerische KI-Scherz eine Erinnerung daran, dass wir nicht nur unsere Systeme, sondern auch unsere Sinne schärfen müssen. 2026 wird uns genau an dieser Schnittstelle fordern: zwischen technologischem Fortschritt und der Verantwortung, ihn souverän zu gestalten.

Zum Jahresende bleibt deshalb vielleicht ein Gedanke: Technologie entwickelt sich rasant, unser Umgang damit sollte ebenso entschlossen wie besonnen sein. Und genau dazu möchte diese Ausgabe beitragen: mit einem fundierten Cloud-PBX-Vergleich, frischen Impulsen aus Digital Healthcare, praxisnahen Einblicken in Managed Services und Cloud, aktuellen Entwicklungen rund um KI und Security sowie natürlich den neuesten Produkttests, vom Headset bis zum Mini-PC.

Ich wünsche Ihnen eine entspannte Weihnachtszeit, erholsame Tage zwischen den Jahren und einen inspirierenden Start in ein dynamisches, erfolgreiches 2026.



connect professional 12|25

Inhalt

Titel: Bildquellen v.o.l.n.r.:
Yanawut S. und BlackWhiteMouse Design – shutterstock.com, Mitel,
Sapphire und AYO Production – shutterstock.com, Rawpixel – shutterstock.com,
Collage – shutterstock.com

UNTERNEHMEN

08 I Mitel nach Restrukturierung und CEO-Wechsel

10 I Telekom launcht mit Nvidia Industrial AI Cloud

11 I Colocation-Infrastruktur von Noris Network

11 I Kostenfreier Marktplatz für Elektroniküberbestände

12 I Women in Tech: „Command and control: Das ist out“

14 I Alexandra Hanke wechselt zu Straight Solutions

MANAGED SERVICES & CLOUD

15 I Plusserver stellt sich neu auf

18 I Cloud-PBX-Anlagen im Test

26 I Souveräne Cloud-Plattform von mIT

28 I Vultr expandiert in Europa

30 I Interview mit Utax: Zeiterfassung am Drucker?

Bild: Straight Solutions

Alexandra Hanke,
Straight Solutions

Bild: Plusserver

Andreas Kadler,
Plusserver

Bild: Deutsche Telekom

Bild: mIT

Bild: Eizo

32
Starker Allrounder für jedes Büro: Business-Display von Eizo

Bild: S and V Design – shutterstock.com

44
Erklärbare KI: von der Black Box zur Nachvollziehbarkeit

PRODUKTE & SERVICES

32 I Eizo FlexScan EV2720S im Test

36 I Sapphire Edge AI im Test

40 I Epos Impact 1061 ANC im Test

KAISERS KOLUMNE

39 I Soziale Verantwortung im MSP-Alltag

E-PAPER

43 I Impulse für digitale Selbstbestimmung

SECURITY & KI

44 I Erklärbare IT

46 I Vibe Coding

SPEZIAL HEALTHCARE

48 I Interview mit Samsung: Digital Signage in der Klinik

50 I Kommentar: Entschleunigende Echtzeit

ITK-KÖPFE

51 I Personal-News bei Samsung, M-net, Telefónica, Bechtle und WatchGuard

STANDARDS

03 I Editorial

06 I Schnappschuss

64 I Impressum / Kontakt / Vorschau

65 I Inserenten / Digitalangebot

Pilgerfahrt zur Wiege des Silicon Valley

Bilder: Nils Becker-Birk

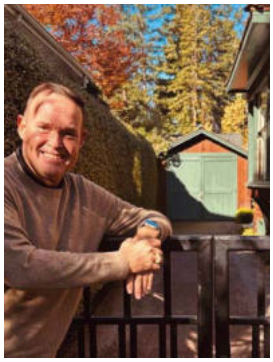
Autorin: Michaela Wurm

Wenn es einen Jakobsweg für Tech-Gläubige gäbe, dann würde er hier enden: in Palo Alto, Kalifornien, bei der vielleicht berühmtesten Garage der Welt. Hier hatten zwei Absolventen der Stanford University, William (Bill) R. Hewlett und David Packard, 1938 den Grundstein von Hewlett-Packard gelegt.

Das Startkapital soll gerade einmal 538 US-Dollar betragen haben. Der Firmenname wurde der Legende zufolge durch einen Münzwurf entschieden. Der Gewinner bekam den ersten Namensbestandteil.

Das erste Produkt der beiden war ein Audiooszillator. In den Jahren danach expandierte Hewlett-Packard erfolgreich in den Bereichen Computer, Taschenrechner, Drucker und weitere Technologieprodukte.

Eine beispiellose Erfolgsgeschichte, die 2015 nach einem Split zweigleisig weiterging. HP wurde in zwei unabhängige Unternehmen aufgespalten: HP Inc. führt seitdem das Geschäft mit PCs und Druckern weiter, Hewlett Packard Enterprise (HPE) das Geschäft mit IT-Infrastruktur und Cloud-Lösungen.



Der frischgebackene HPE-Manager Nils Becker-Birck an der berühmten Garage von Hewlett-Packard

Für beide Firmen bleibt die Garage im Silicon Valley die Wiege, zu der auch heute noch Manager von HP und HPE pilgern, wie jetzt Nils Becker-Birck. Der frischgebackene Sales Director Global Accounts von HPE Networking ist zwar mehr als 20 Jahre in der IT-Branche, war aber noch nie zuvor im Silicon Valley. Ehrensache, dass er auf seiner ersten Reise zum Headquarter von HPE hier einen Foto-Stopp einlegte.

1 TERMINE

Webinar-Thementage 2026

Sieben Termine für Ihr IT-Jahr

Bild: DC Studio – shutterstock.com

Auch 2026 begleiten die Webinar-Thementage der connect professional Entscheiderinnen und Entscheider durch die wichtigsten strategischen IT-Bereiche – kompakt, fundiert und praxisnah über das Jahr verteilt. Die Thementage 2026 im Überblick.

24.02., 12.05., 28.07., 10.11. – Datacenter

Gleich vier Termine widmen sich den Schlüsselthemen moderner Rechenzentren. Von energieeffizienter Infrastruktur über Hochverfügbarkeit und Automatisierung bis hin zu Security, Edge-Integration und souveränen Cloud-Anbindungen – jedes Quartal bringt neue Impulse für Entscheider aus Betrieb, Planung und IT-Architektur.

25.03. – Digitale Souveränität

Wie sichern Unternehmen und Behörden ihre digitale Unabhängigkeit? Dieser Thementag bietet Orientierung zu souveränen Cloud-Stacks, Open-Source-Strategien, Compliance-Anforderungen sowie staatlichen und europäischen Initiativen. Praxisbeispiele zeigen, wie sich Kontrollfähigkeit und Innovationskraft verbinden lassen.

17.06. – Public Sector

Moderne Verwaltung braucht robuste IT: E-Government, Registermodernisierung, KI-Assistenzsysteme und sichere Plattformen sind zentrale Bausteine. Der Thementag beleuchtet Best Practices aus Bundes-, Landes- und Kommunalebene und zeigt, wie Behörden digitale Services schneller und interoperabler bereitstellen können.

16.09. – Digitalisierung in der Industrie

Ob Smart Factory, Predictive Maintenance oder Digital Twins – die Industrie transformiert sich rasant. Expertinnen und Experten geben Einblicke in skalierbare IoT-Architekturen, Cybersecurity im OT-Umfeld, souveräne Datenräume und erprobte Use Cases aus der Produktion.

Für Teilnehmer: Interesse geweckt? Melden Sie sich schon jetzt vorab per E-Mail an: connectprofessional@wekanet.de
Für Anbieter: Sie möchten Ihr Unternehmen als Partner souveräner Technologien präsentieren? Kontaktieren Sie Eric Weis (eweis@wekanet.de).
Allgemeine Event-Infos unter: https://www.weka-media-publishing.de/event-team/

Fsas Technologies
a Fujitsu company

Microsoft

Windows Server 2025:
Modernize and prepare for the future.

Konnichiwa!

Zukunft ist jetzt.

Das neue Fsas Technologies Datacenter Programm

Das neue Datacenter-Programm von Fsas Technologies bietet mit richtungweisenden Technologien, hocheffizienten Systemen und attraktiven Konditionen nachhaltige Perspektiven für ein zukunftssicheres Rechenzentrum. So profitieren Sie von exklusiven Vorteilen und Mehrwerten:

value4you Basics. Schnell, einfach, günstig.
Top Konditionen für komplett ausgestattete und sofort verfügbare Server-Systeme.

Servertausch mit direktem Mehrwert.
Wer alt gegen neu tauscht, erhält für jeden zurückgegebenen Server einen SDC-Gutschein.

Windows Server CALs for free.
Beim Kauf ausgewählter value4you PRIMERGY Systeme gibt's 5 User/Device CALs kostenlos!

Komplexe IT, einfach gemanagt.
Umfassende Lizenz für Infrastruktur-Management. Kostenfrei von Fsas Technologies!

Unsere Distributionspartner:

ALSO bytec IT einfach erfolgreich INGRAM MICRO

Zum Fsas Technologies Datacenter Programm

Mitel nach Restrukturierung und CEO-Wechsel auf Kurs

Mitel setzt nach Restrukturierung und CEO-Wechsel auf Kontinuität und Innovation. Martin Bitzinger, Senior Vice President of Product Management, erklärt im Gespräch, welche Rolle hybride Modelle, KI und neue Fertigungsstrategien künftig spielen.

Autorin: Diana Künstler

➤ Im Rahmen der Mitel Galaxy Tour 2025 im ESO Supernova Planetarium & Visitor Centre in Garching sprach connect professional mit Martin Bitzinger, Senior Vice President Product Management. Die Roadshow führte Mitel durch mehrere Städte in Deutschland, Österreich und der Schweiz – München war der vorletzte Halt vor dem Finale in Luzern. Das Ziel war es, Endkunden wieder stärker in den direkten Austausch einzubinden.

Bitzinger verantwortet das weltweite Produkt- und Serviceportfolio, das sich in vier Hauptsäulen gliedert: UC-Lösungen, Contact-Center-Angebote, Hardwaregeräte sowie vertikale Branchenlösungen. Besonders hervor hebt er die Flexibilität bei der Bereitstellung: „Unsere Lösungen können On-Prem, in der Cloud oder in beliebigen Hybridmodellen betrieben werden – sogar verteilt über mehrere Public Clouds." Mit dem Launch der neuen Customer-Experience-Plattform Mitel CX unterstreicht das Unternehmen seine Ambitionen im Contact-Center-Markt. Auch Hardware wie Multi-Cell-DECT-Systeme, WLAN-Telefone oder branchenspezifische Lösungen für Gesundheitseinrichtungen, Leitstellen oder den Finanzsektor bleiben Teil des Angebots.

Frontline-Worker im Fokus

Während viele Wettbewerber vor allem klassische Office-Umgebungen adressieren, zielt Mitel auf Branchen mit hohem Anteil an sogenannten Frontline-Workern – etwa im Gesundheitswesen, in Behörden, bei Energieversorgern oder im produzierenden Gewerbe. „Das Beratungsunternehmen mit 500 Consultants war nie unsere Kernzielgruppe", sagt Bitzinger. Stattdessen geht es um Kommunikation für Krankenschwestern, Polizisten oder Produktionsmitarbeiter – dort, wo Prozesse ohne zuverlässige Sprach- und Datenverbindungen ins Stocken geraten.

Die Partnerlandschaft ist breit: Im DACH-Raum arbeitet Mitel mit einer knapp vierstelligen Zahl an Systemhäusern, Integratoren und Distributoren. Während das Direktgeschäft nur sehr große Kunden mit mehreren tausend Nutzern betrifft, sorgt der Channel für die Breite im Mittelstand.

Resilienz, Sicherheit und KI als Treiber

Aktuell sieht Bitzinger drei zentrale Treiber im Markt: strenger werdende Regulatorik, die wachsende Bedeutung von Resilienz und die Chancen durch Künstliche Intelligenz.

Vorschriften wie DORA oder NIS2 setzen Unternehmen unter Zugzwang. Gleichzeitig wächst das Bewusstsein, Abhängigkeiten zu vermeiden. „Niemand kann ernsthaft auf nordamerikanische Cloud-Anbieter verzichten. Entscheidend ist, keine singuläre Abhängigkeit zu haben."

Auch die Diskussion um Cloud versus On-Prem hat sich gewandelt. Viele Kunden setzen längst auf hybride Szenarien – nicht zuletzt aus praktischen Gründen wie Latenzanforderungen. Flughäfen etwa betreiben Gesichtserkennungssysteme lokal, weil Sekundenbruchteile pro Passagier entscheidend sind.

Sicherheit bleibt ein Dauerbrenner: Am Beispiel einer jüngsten Lücke bei „MiCollab" schildert Bitzinger die Praxis. Zwar könne Mitel schnell Patches liefern, doch „kritisch wird es, wenn Kunden noch auf uralten Versionen unterwegs sind". Ein erheblicher Teil der Entwicklungsressourcen fließe heute kontinuierlich in Security.

KI gilt als entscheidender Hebel, insbesondere für die Prozessautomatisierung. Bitzinger verweist auf Szenarien im Handel oder Gastgewerbe, wo Voicebots Routineaufgaben übernehmen, oder im Möbelhandel, wo Verkäufer zwischen Online- und Vor-Ort-Kunden wechseln. „KI bringt natürliche Sprachkommunikation als Benutzeroberfläche zurück. Das senkt Trainingsauf-

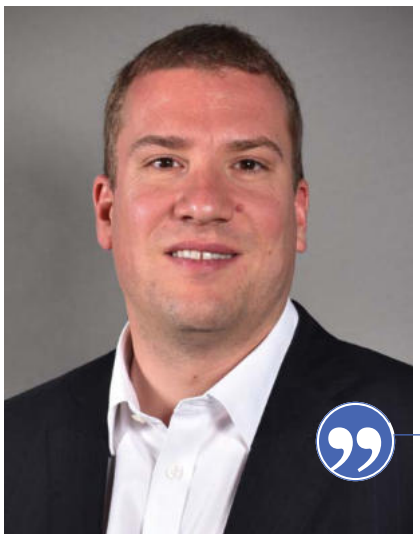


Bild: Mitel

Mit intelligenter Robotik holen wir die Hardwarefertigung zurück nach Deutschland.

MARTIN BITZINGER,
Senior Vice President Product Management bei Mitel

Hintergrund: Fertigung „Made in Germany“

➤ **Mit der Entscheidung, seine IP-Telefone künftig in Bocholt fertigen zu lassen, möchte Mitel die europäische Wertschöpfungskette stärken. Partner ist der traditionsreiche Hersteller Gigaset, der seit 2024 zum VTech-Konzern gehört und jährlich rund eine Million Geräte für Mitel produzieren soll. Ziele der gemeinsamen Fertigung „Made in Germany“ sind kürzere Lieferwege, höhere Resilienz gegenüber globalen Störungen und die Sicherung europäischer Qualitätsstandards.**

Der Standort Bocholt stehe dabei für modernste Automatisierung und nachhaltige Produktionsprozesse. Für Kunden aus regulierten Branchen oder dem öffentlichen Sektor sei insbesondere die TAA-Konformität („Trade Agreements Act“) ein entscheidender Faktor.

Mitel behält Entwicklung und Softwareintegration in eigener Hand – ein Modell, das technologische Weiterentwicklungen, etwa durch KI-Funktionen, langfristig unterstützen soll.

Bild: Mitel

wände und steigert Akzeptanz.“ Mit MCX verfolgt Mitel dabei einen offenen Ansatz: Unternehmen können eigene Modelle integrieren und die Lösung sowohl in Public Clouds als auch On-Prem betreiben.

Neue Fertigungsstrategien und personelle Weichenstellungen

Ein weiterer strategischer Schritt ist die geplante Rückverlagerung von Hardwareproduktion nach Europa, konkret nach Deutschland (siehe Infokasten). Dank neuer Robotik-Technologien könne Mitel auch kleinere Stückzahlen effizient automatisieren. „Früher war eine Fertigung hierzulande schlicht nicht möglich. Heute können wir Endgeräte weltweit aus Deutschland liefern.“ Details dazu will das Unternehmen in den kommenden Wochen bekanntgeben. Neben der Produktion rückt Mitel auch kommunikativ näher an die Kunden; Formate wie die Galaxy Tour sollen den direkten Draht stärken.

Der Abschluss des Chapter-11-Verfahrens im Juni 2025 habe im operativen Geschäft keine großen Spuren hinterlassen. „Für den DACH-Markt war es weitgehend business as usual“, so Bitzinger. Entscheidend sei jedoch die Signalwirkung: Mitel konnte 1,15 Milliarden US-Dollar an Verbindlichkeiten abbauen, die Zinslast deutlich senken und neue Mittel sichern. „Die gestärkte Kapitalstruktur verschafft uns die Basis, Wachstum gezielt voranzutreiben.“

Auch personell wurden die Weichen neu gestellt. Im September trat Mike Robinson die Nachfolge von Tarun Loomba als CEO an. Robinson bringt jahrzehntelange Führungserfahrung und spezifisches Know-how in Post-Restrukturierungsphasen mit. „Es wird kein kompletter Umbruch – eher ein Feintuning an wichtigen Stellen“, beschreibt Bitzinger dessen Rolle. Kontinuität sei gewährleistet, da Robinson zuvor bereits im Board of Directors aktiv war. Parallel wurde das Führungsgremium durch erfahrene Branchenpersönlichkeiten wie Tony Abate, Marc Lefar, Marika Lulay und Carl Wiese verstärkt. Damit will Mitel nicht nur seine Strategie absichern, sondern auch zusätzliche Schlagkraft gewinnen, um den wachsenden UC-Markt aktiv mitzugestalten.

Telekom launcht mit Nvidia Industrial AI Cloud

Telekom und Nvidia haben gemeinsam die weltweit erste industrielle KI-Cloud aufgebaut. Damit sollen in Deutschland rund 50 Prozent mehr Rechenleistung für Künstliche Intelligenz zur Verfügung stehen.

Autorin: Sabine Narloch

Bild: Deutsche Telekom

v.l.n.r.: Dorothee Bär (Bundesministerin für Forschung, Technologie und Raumfahrt), Jensen Huang (CEO Nvidia), Tim Höttges (CEO Deutsche Telekom), Dr. Karsten Wildberger (Bundesmister für Digitales und Staatsmodernisierung)

➤ Ab dem ersten Quartal 2026 soll die Industrial AI Cloud zur Verfügung stehen, die Telekom und Nvidia gemeinsam aufgebaut haben. Das wurde im November auf einer Pressekonferenz in Berlin bekanntgegeben. Die Industrial AI Cloud ist eines der ersten Leuchtturm-Projekte im Rahmen von „Made 4 Germany", einer Initiative mit mehr als 100 Unternehmen. Die Telekom stellt dabei die physische Infrastruktur bereit, SAP liefert die SAP Business Technology Platform und Anwendungen – inklusive moderner KI-Technologien. Künftig sollen alle digitalen Lösungen auf dem gemeinsamen „Deutschland-Stack" entwickelt werden. Auf diese Weise wollen die beiden Unternehmen höchste Standards bei Datenschutz, Sicherheit und Verlässlichkeit gewährleisten.

„KI ist eine riesige Chance. Sie wird helfen, unsere Produkte zu verbessern und unsere europäischen Stärken zu stärken. In nur sechs Monaten formen wir aus einer Idee reale KI-Rechenpower, Made for Germany", sagt Tim Höttges, Vorstandsvorsitzender der Deutschen Telekom. An die Industrie-Unternehmen in Deutschland gerichtet hatte Höttges bei der Präsentation die Message, dass es nun keine Ausreden mehr gäbe, industriellen Anwendungen zu starten. Für die neue KI-Infrastruktur werden aktuell mehr als tausend Nvidia DGX B200 Systeme und Nvidia RTX PRO Server mit Nvidia CUDA-X, Nvidia Omniverse und Nvidia AI Enterprise Software in einem bestehenden Rechenzentrum in München installiert. Dieses wurde zu diesem Zweck komplett renoviert.

Durch dieses Rechenzentrum soll es Konzernen, Mittelstand und Start-ups in Deutschland und Europa ermöglicht werden, KI für jede Fertigungsanwendung von der Konstruktion bis zur Robotik über eine sichere und souveräne IT-Infrastruktur zu entwickeln, zu trainieren und einzusetzen.

Jensen Huang, CEO von Nvidia, sagte bei der Präsentation, dass die Stärke Deutschlands im Ingenieurswesen liege und legendär sei; daran wolle man anknüpfen und diese Stärke mit KI weiter ausbauen. Mit der Industrial AI Cloud wolle man „eine neue Ära der industriellen Transformation einzuläuten", so Huang.

Wildberger und Bär bei Präsentation anwesend

Dass zwei Bundesminister beim Präsentationstermin zugegen waren, unterstreicht die Bedeutung, die das Thema für die Bundesregierung hat. Karsten Wildberger, Bundesminister für Digitalisierung und Staatsmodernisierung, sagte: „Auf dem Weg zur souveränen KI-Industrie braucht es genau diesen Geist, den wir heute sehen: Offenheit, Kooperation und den gemeinsamen Willen, neue Maßstäbe zu setzen." Um die Attraktivität Deutschlands als Standort für digitale Investitionen aus dem In- und Ausland weiter zu steigern, wolle man bessere Bedingungen für den Bau und Betrieb von Rechenzentren schaffen. „Einen Entwurf einer Rechenzentrumsstrategie mit ersten Sofortmaßnahmen wollen wir bis Jahresende vorlegen", so der Minister.

Erste Kunden und Nutzer dieser neuen KI-Fabrik gibt es bereits, darunter das Unternehmen PhysicsX. Dessen Software-Plattform kommt unter anderem bei Kunden aus der Luft- und Raumfahrt oder dem Automotivebereich zum Einsatz, um beispielsweise durch datenbasierte Simulationen aerodynamische Testungen durchführen zu können.

Auch Large Language Models (LLMs) können auf hohem Niveau entwickelt und trainiert werden. Dafür wird der Telekom-Partner Perplexity zum Beispiel die Industrial AI Cloud nutzen.

Colocation-Infrastruktur von Noris Network

Autorin: Sabine Narloch

Bild: O2 Telefónica

Stefan Paul, Site Support Engineer bei Telefónica Germany, über die Zusammenarbeit mit dem Nürnberger Rechenzentrumsbetreiber Noris Network: „Die Zusammenarbeit ermöglicht es uns, unsere IT-Infrastruktur effizienter zu betreiben und gleichzeitig die Digitalisierung in Deutschland aktiv voranzutreiben."

➤ Der Netzbetreiber O2 Telefónica hat sich für eine Colocation-Infrastruktur des Nürnberger Unternehmens Noris Network entschieden. Dabei gehe es laut Unternehmensangaben vor allem um einen 164 Quadratmeter großen Rechenzentrums-Cage mit 32 Rack-Einheiten; dieser sei auf die geschäftskritischen Anforderungen von O2 Telefónica zugeschnitten worden.

Die IT-Infrastruktur verfüge demnach über redundante Stromversorgungen und Netzwerkverbindungen, auch erfülle sie Zertifizierungsstandards wie ISO 27001 und EN 50600 VK4. Mit der Schutzklasse VK4 der EN 50600 sind besonders hohe Standards für die Sicherheit im Katastrophenfall definiert. Hinzu kommen mehrstufige Zugangskontrollen, biometrische Authentifizierungsverfahren sowie Videoüberwachung.

Die strategische Partnerschaft mit dem Nürnberger Rechenzentrumsbetreiber soll es O2 Telefónica ermöglichen, Netzwerkkapazitäten flexibel zu skalieren und neue Anwendungen schneller zu implementieren. Durch die hohe Verfügbarkeit des Kernnetzes werde der Datenverkehr bei Serverausfällen automatisch umgeleitet, was Ausfallzeiten minimieren soll. Eine Rolle spiele in diesem Zusammenhang der so genannte „Remote-Hands-Service" von Noris Network. Bei dieser rund um die Uhr zur Verfügung stehenden Dienstleistung führen Techniker von Noris Network Wartungs- und Reparaturarbeiten im Rechenzentrum durch.

Kostenfreier Marktplatz für Elektronikbestände

Autorin: Michaela Wurm

Bild: perzeptron.de – Screenshot: connect professional

➤ Perzeptron hat mit „StockDB" eine Plattform geschaffen, auf der Unternehmen Überbestände von elektronischen Bauteilen kostenfrei hochladen können. Auf Zwischenhändler, Aufschläge oder Provisionen wird verzichtet.

„Wir erleben täglich, dass Unternehmen mit Überbeständen kämpfen, während andere auf genau diese Bauteile warten müssen", sagt Andreas Koch, Geschäftsführer von Perzeptron. „Mit der StockDB schaffen wir eine Plattform, auf der Unternehmen ihre Bestände sichtbar machen, Engpässe überbrücken und die Versorgungssicherheit in der Lieferkette aktiv stärken können – kostenfrei und direkt."

Versorgungssicherheit in der Lieferkette aktiv stärken

Interessenten können nach benötigten Komponenten suchen und Kontakt zu Anbietern aufnehmen. „Die StockDB ist keine Handelsplattform im klassischen Sinne", betont Koch. „Es geht uns darum, dass Unternehmen sich gegenseitig unterstützen – um Versorgungssicherheit und Nachhaltigkeit in der Elektronikfertigung langfristig zu verbessern."

Neben der Verbesserung der Materialverfügbarkeit soll die StockDB einen konkreten Beitrag zur Nachhaltigkeit leisten. Bauteile, die andernfalls ungenutzt blieben oder entsorgt würden, gelangen wieder in den Umlauf. Das reduziere Neuproduktion, schone Ressourcen und stärke die Materialeffizienz der gesamten Branche.

„Command and control: Das ist out“

Frauen sind in IT- und Digital-Berufen nach wie vor unterrepräsentiert. Doch es gibt sie – weibliche Führungskräfte in der IT-Branche. Vier Frauen aus vier Unternehmen gaben bei einem Round Table Einblick in ihren beruflichen und persönlichen Werdegang sowie ihren Führungsstil.

Autorin: Sabine Narloch

➤ Der Frauenanteil unter IT-Fachkräften birgt noch sehr viel Luft nach oben – die Bundesagentur für Arbeit zählte hier im Jahr 2024 lediglich 18 Prozent Frauen. Doch es gibt sie – weibliche Führungskräfte in der IT-Branche. Vier davon hatte die Münchner Agentur Akima für eine Veranstaltung mit Pressevertreter:innen geladen: Christina Decker von Trend Micro, Begona Jara von Netapp, Wibke Laier von Elastic und Kathrin Redlich von Rubrik.

Die Großmutter als Role Model

Im ersten Teil des Abends schildern die vier Frauen in kurzen Impulsvorträgen ihren Werdegang und Führungsstil. Den Anfang macht Wibke Laier von Elastic. Die studierte Betriebswirtin arbeitete bei Cisco und Microsoft; seit acht Monaten ist sie bei Elastic als Area Vice President DACH. In ihrem Vortrag kommt Laier auf ihre Großmutter zu sprechen. Diese leitete nach dem Zweiten Weltkrieg beim Nähmaschinen-Hersteller Pfaff als eine der ersten Frauen eine Werkshalle. Dass das Team in dieser Halle zum produktivsten wurde, lag an den Akzenten, die Laiers Großmutter in ihre Führung legte: Nicht etwa Befehle und Kontrolle zeichneten deren Führungsstil aus, sondern Authentizität und Motivation. Für die Enkelin ist das bis heute eine Inspiration fürs eigene Tun. Auch Wibke Laier stellt in ihrer Arbeit bisherige Führungsweisen in Frage: „Command and control: Das ist out“, sagt sie.

Unbequeme Fragen sind wichtig

Die nächste Sprecherin, Kathrin Redlich, war unter anderem bei Oracle und Zscaler tätig, bevor sie im Februar 2024 zu Rubrik wechselte. Sie legt in ihrem Impulsvortrag den Fokus auf das Thema Diversity. Redlich definiert starke Führung als Inklusion: Wenn auf Führungsebene unterschiedliche Stimmen gehört und Barrieren abgebaut werden, lasse sich das volle Potenzial eines Teams ausschöpfen, ist sich Redlich sicher. Bei neuen Mitarbeitern wiederum gehe es zudem darum, herauszufinden, was deren „Superpower“ sei.

Christina Decker ist seit 2005 bei Trend Micro und dort seit 2023 Director Strategic Channels Europe. In dieser Funktion verantwortet sie das Partnergeschäft in Europa sowie die strategische Ausrichtung und Weiterentwicklung des europäischen Partner-Ökosystems. Für Decker sind Kommunikation und Empathie essenziell, um Vertrauen aufzubauen. Dabei weist Decker auf die Bedeutung von unbequemen Fragen aus der Mitarbeiterschaft hin. Diese müssen gestellt werden dürfen und zeigen, dass sich die Menschen einbringen, so Decker.

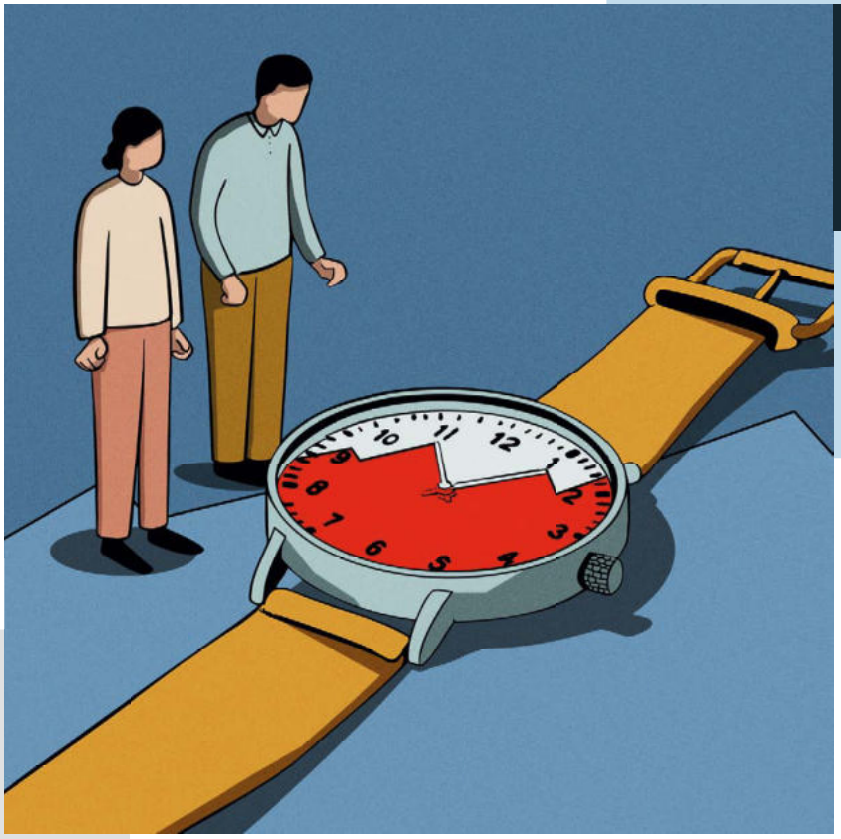
Bild: connect professional

Von links: Begona Jara, Vice President und General Manager Germany bei Netapp, Christina Decker, Director of Strategic Channels Europe bei Trend Micro, Kathrin Redlich, Vice President DACH & CEE bei Rubrik, Wibke Laier, Area Vice President DACH bei Elastic

Teilzeit auf Management-Ebene fehlt

Die vierte Sprecherin ist Begona Jara, seit Juli 2023 Vice President und General Manager Germany bei Netapp. Die gebürtige Spanierin arbeitete unter anderem bei Symantec und Commvault und war in Spanien, Frankreich und England tätig. Durch diese internationalen Stationen hat Jara kulturell unterschiedliche Führungsstile und Lebensmodelle kennengelernt. Durchaus ein wichtiger Aspekt für Jara, die in sechs Jahren fünf Kinder geboren hat. All diese beruflichen und privaten Erfahrungen haben sie als Mensch wie als Führungskraft geformt und zu einer Verfechterin von Gender Equality in der Technologiebranche gemacht, so Jara. Was sie in Deutschland vermisse, seien beispielsweise Teilzeit-Positionen auf Management-Ebene.

Von ihren Geschlechtsgenossinnen wünschen sich die vier Frauen beispielsweise mehr Mut, Chancen zu ergreifen. Auf struktureller Ebene helfen können Job-Sharing-Modelle oder verzahntes Recruiting und Enablement. Und auch Männer können noch Pionierarbeit leisten: Indem sie beispielsweise deutlich länger als drei Monate in Elternzeit gehen oder in Meetings auf ausgewogene Redeanteile von Frauen und Männern achten.



JETZT
NEU

Newsletter BörsenTag

DIE BÖRSENWOCHE GIBT ES JETZT AUCH ALS TAG

Der BörsenTag ist Ihr täglicher Blick auf die Märkte: eine präzise Beobachtung, fundiert erklärt. Kompakt am Nachmittag – für alle, die smarter investieren und besser entscheiden wollen.

Jetzt anmelden:
wiwo.de/boersentag

Wirtschafts Woche
Weiterdenken. Weiterkommen.

Bild: Straight Solutions

„Sich und anderen etwas zumuten“

Beim IT-Dienstleister Straight Solutions wurde ein langfristig geplanter Schritt zum 1. November vollzogen: Gründer und Inhaber Christan Meyer zieht sich zurück. Alexandra Hanke, von Skaylink wechselnd, übernimmt die Geschäftsführung.

Autorin: Sabine Narloch

➤ Nach 20 Jahren gibt Christian Meyer die operative Leitung seines Unternehmens in neue Hände. Dafür hat er mit Alexandra Hanke eine erfahrene Führungskraft aus dem Microsoft-Partnerökosystem an Board geholt. Sie war zuletzt Chief Relationship Officer Microsoft bei Skaylink und bringt mehr als 15 Jahre Erfahrung mit. Diese konnte sie in den Bereichen Business Development, Vertrieb und Technologiemanagement sammeln. Zudem hat Hanke Expertise in mittelständischen IT-Strukturen und im Microsoft-Umfeld.

„straight solutions zeichnet sich durch über zwei Jahrzehnte Partnerschaft und Fachkompetenz aus. Ich sehe meine Aufgabe darin, diese Stärke zu nutzen, um das Unternehmen technisch, organisatorisch und kulturell weiterzuentwickeln – mit klarer Kundenorientierung und einem Fokus auf Zukunftsthemen wie Cloud, Security und AI“, sagt Geschäftsführerin Hanke. Sie sehe es als ihre Aufgabe an, „technologische Innovationen so zu übersetzen, dass sie im Mittelstand echten Nutzen stiften.“

Christian Meyer schätze an Hanke, dass sie mit Haltung vorangehe und sich und anderen im positiven Sinne etwas zumute. „Genau das ist es, was ich mir für die weitere Entwicklung meiner Firma wünsche und was es in Zukunft noch mehr braucht“, so Meyer.

Meyer selbst werde dem Unternehmen laut eigenen Angaben als Gesellschafter und strategischer Begleiter erhalten bleiben. Vorbereitende Schritte für diesen Rückzug habe er bereits vor mehreren Jahren gemacht. „Ich habe straight solutions so aufgebaut, dass das Unternehmen unabhängig von meiner Person funktionieren kann. Heute steht das Unternehmen auf einem stabilen Fundament. Jetzt ist der richtige Zeitpunkt, Verantwortung zu teilen und die Geschäftsführung weiterzugeben.“

Straight Solutions hat seinen Sitz in Unterföhring bei München und unterstützt seit 2005 kleine und mittelständische Unternehmen mit ganzheitlichen IT-Lösungen auf Basis der Microsoft Cloud.

Alexandra Hanke im connect professional-Kurzinterview

➤ ***connect professional:*** *Von Skaylink zu Straight Solutions: Wie kam es zu diesem Wechsel?*

Alexandra Hanke: Christian Meyer und ich kennen uns schon viele Jahre aus dem Microsoft Partner Ökosystem. Wir sind uns bei der International Association of Microsoft Channel Partner, der ReDI School und auch bei Veranstaltungen von The WIT Network Community hier in Deutschland immer wieder begegnet und haben so zueinander gefunden. Allerdings war es dann ein langer, wohl durchdachter und begleiteter Prozess, der zum Wechsel und der Entscheidung geführt hat.

connect professional: *Warum fiel die Wahl auf Straight Solutions?*

Hanke: In einem schnelllebigen Markt, der von disruptiven Technologien, Konsolidierungen und sich ständig verändernden Anforderungen geprägt ist, war es für mich wichtig, eine Firma zu finden, die die gleiche Leidenschaft für Innovation teilt und die gleichzeitig ein Umfeld bietet, das noch mehr Raum für persönliches Wachstum und strategische Orientierung lässt. Die neue Rolle als Geschäftsführerin bei Straight Solutions bietet mir die Möglichkeit, meine Erfahrungen aus dieser intensiven Wachstumsphase einzubringen und gleichzeitig neue Impulse zu setzen.

connect professional: *Wann ist die Entscheidung gereift, diesen Schritt tatsächlich zu machen?*

Hanke: Der Wechsel von Skaylink zu Straight Solutions war ein sehr überlegter Schritt, der nicht nur die eigene berufliche Weiterentwicklung, sondern auch eine tiefere Auseinandersetzung mit der aktuellen Marktlandschaft, Organisationsmodellen und den eigenen Zielen im Bereich des Microsoft Partnerökosystems widerspiegelt. Nach einer sehr erfolgreichen und lehrreichen Zeit bei Skaylink – in der ich gemeinsam mit einem hochfunktionalen Team dazu beitragen durfte, das Unternehmen zu einem der führenden Microsoft-Partner in Deutschland im Bereich AI Business Solutions und Security zu entwickeln – war für mich der Zeitpunkt gekommen, den nächsten Schritt zu gehen.

Plusserver stellt sich neu auf

Plusserver stellt sich unter der Führung von CEO Andreas Kadler und CCO Peter Höhn strategisch neu auf: Der Cloud Provider will seine Managed Services für den Mittelstand ausbauen, setzt dabei auf schnellere Bereitstellung, mehr Direktvertrieb und standardisierte, aber anpassbare Hosting-Angebote.

Autorin: Michaela Wurm

CEO Andreas Kadler hat bei Plusserver bereits einige Weichen neu gestellt.

Foto: Plusserver

➤ Nationale Cloud-Anbieter mit deutschen Rechenzentren sind im Aufwind, denn der Drang zu digitaler Souveränität sorgt für Nachfrage. Plusserver sieht sich als Cloud Provider und Hosting-Anbieter mit vier eigenen zertifizierten Rechenzentren deshalb optimal aufgestellt. CEO Andraes Kadler, seit einem Jahr im Amt, hat zudem noch einiges umgekrempelt: Es wurde ein neues C-Level Team mit Ex-VMware-Manager Peter Höhn als neuen CCO und COO Tobias Meier aufgestellt. Und auch die Go-to-market-Strategie wurde neu ausgerichtet.

„Wir kommen traditionell aus einem sehr starken Channelvertrieb“, erklärte Kadler im Gespräch mit connect professional. Die Multichannel-Strategie umfasse aber auch einen digitalen und einen Direktvertrieb. Letzteren will Kadler weiter ausbauen. Allerdings nicht zu Lasten des Partnervertriebs, wie er versichert. Es gehe vielmehr darum, den Kunden bei seiner Cloud-Reise an jedem Punkt abzuholen. Dafür biete das Portfolio Unternehmen, die vom ausschließlichen On-Premises-Betrieb wegkommen wollen, unterschiedlichste Bereitstellungsmodelle – von Colocation über Managed Hosting bis Cloud Providing. Häufig seien es jedoch hybride Lösungen aus On-Premises und Cloud.

Multichannel-Strategie für jeden Bedarf

Unter Kadlers Führung wurde außerdem eine Kategorisierung der Angebote nach Zielkunden vorgenommen. „Große Ausschreibungen realisieren wir grundsätzlich über Partner, wie Cancom oder TIM. Die managen dann auch die Lösung und haben die Kundenbeziehung. Nur sehr große Kunden werden direkt betreut“, so Kadler.

Partner können auf jedes Produkt und die Expertise des gesamten Teams zugreifen und seit der Übernahme des MSSP Cosanta in diesem Jahr auch Security-Angebote mit einbauen. 50 Systemhaus-Partner werden direkt betreut. Dazu kommen weitere, die über Distributoren gemanaged werden. Kadler hebt vor allem die enge Partnerschaft mit ManageNow, ehemals Fujitsu, hervor, die fortgeführt werden soll.

Auch das „Trusted Operating Partner Programm“ bleibt bestehen, wurde aber aufgefrischt und von fünf Stufen auf drei eingedampft. Der Channel bleibe laut Kadler auch künftig wichtig. Genauso wie das Kerngeschäft als Cloud- und Infrastruktur Provider.

Digitale Souveränität sorgt für Nachfrage

Das Trendthema Digitale Souveränität spiele dem Anbieter natürlich in die Karten, wie Kadler bestätigt. „Wir haben in der Tat viel Nachfrage und wachsenden Diskussionsbedarf. Die Beratungsgespräche werden intensiver wegen Themen wie NIS2 und mehr Regulierung.“ Und Kunden, die früher selbstverständlich den Hyperscaler gewählt haben, denken darüber nach, einen Anbieter wie Plusserver zu nehmen. Generell werde genauer überlegt, wo welche Daten gespeichert und verarbeitet werden, so Kadler. Hybride Infrastrukuren sein daher das Mittel der Wahl. Kurz gesagt: „Hybrid Cloud ist das neue Normal.“

Er sieht hier europäische Anbieter durchaus auf Augenhöhe und konkurrenzfähig. „Wir haben mit Gaja-X und Open Stack ein genauso gutes Angebot in Deutschland. Da müssen sich die heimischen Lösungen nicht verstecken.“ Aber leider mangele es noch an der politischen Wahrnehmung der Entscheider.

Doch welche Vorteile kann ein deutscher Cloud-Anbieter wie Plusserver seinen Kunden bieten? Neben digitaler Souveränität und den Daten im eigenen Land sieht Kadler vor allem ein gewichtiges Argument: „Wir haben einen deutschsprachigen 24/7-Support mit Ingenieuren, die die Umgebungen ihrer Kunden kennen. Das ist ein unschlagbarer Vorteil.“

Zukunft der Business-Kommunikation

Wie AGFEO KI, Linux und moderne Telefonie zusammenführt

Bilder: AGFEO

➤ Digitale Erreichbarkeit wird für Unternehmen, medizinische Einrichtungen und Verwaltungen zunehmend zur zentralen Herausforderung. Kundinnen und Kunden erwarten schnelle Reaktionen, gleichzeitig steigen die Anforderungen an Datenschutz, IT-Sicherheit und effiziente Abläufe. Während künstliche Intelligenz und Open-Source-Systeme in immer mehr Organisationen Einzug halten, bleibt die Frage:

Wie lassen sich diese Technologien sinnvoll und zuverlässig in bestehende Kommunikationsstrukturen integrieren?

Der deutsche Kommunikationsspezialist **AGFEO** präsentiert dazu zwei Entwicklungen, die genau an diesen Schnittstellen ansetzen:

eine direkte SIP-Anbindung für KI-Telefonassistenten und **eine vollwertige Unified-Communications-Lösung für Linux**. Beide Ansätze zeigen, wie moderne Kommunikation künftig aussehen kann – plattformunabhängig, KI-fähig und praxisorientiert.

Dabei verfolgt AGFEO konsequent das Ziel, Kommunikationsprozesse möglichst offen, integrationsfähig und kompatibel zu gestalten. Die Anwendersoftware des Herstellers steht deshalb nicht nur für Microsoft Windows und Apple macOS bereit, sondern nun auch für Linux – ein wichtiger Schritt für alle Organisationen, die auf heterogene oder alternative Betriebssystemumgebungen setzen. Gleichzeitig unterstützt AGFEO bereits mehr als **400 SIP-Provider**, über **160 Softwarelösungen** wie Microsoft Teams, M365 oder DATEV sowie zahlreiche branchenspezifische Systeme, etwa Praxisverwaltungslösungen. Diese breite Systemlandschaft wird jetzt um eine stetig wachsende Zahl moderner **KI-Telefonassistenten** erweitert und bildet damit eine der umfangreichsten Integrationslandschaften im Bereich professioneller Kommunikation.

Effizienter erreichbar: KI-Telefonassistenten erstmals direkt per SIP einbinden

KI-Telefonassistenten sind derzeit stark gefragt – vor allem im medizinischen Umfeld und im Servicebereich. Doch in der Praxis zeigt sich häufig ein Problem: Viele KI-Lösungen lassen sich nur über einfache Rufumleitungen integrieren. Das ist technisch limitiert, fehler-anfällig und blockiert im Zweifel Leitungen.

AGFEO geht einen anderen Weg und ermöglicht, was bislang kaum ein Anbieter bietet:
eine echte, direkte SIP-Integration der KI-Anwendung in das Kommunikationssystem – ohne Umwege.
Damit wird die KI nicht wie ein externes Ziel weiter-gereicht, sondern verhält sich wie ein vollständig registriertes SIP-Endgerät.

Was diese direkte Anbindung in der Praxis bedeutet:

- deutlich **vereinfachte Einrichtung** dank spezifischer AGFEO-SIP-Templates
- **höhere Stabilität**, da keine komplexen Weiterleitungslogiken oder parallelen Rufketten benötigt werden
- **präzise Signalisierung** und volle Kontrolle über den Gesprächsfluss
- **freie Amtskanäle**, auch wenn die KI ein Gespräch führt
- **saubere Integration** in bestehende Workflows von Praxen, Unternehmen oder Behörden

Bereits heute stehen entsprechende Templates für drei etablierte KI-Anbieter zur Verfügung:
Doctolib, **medflex** und den **Vitas.ai KI-Telefon-assistenten**.
Gerade im medizinischen Bereich, in dem telefonische Erreichbarkeit ein kritischer Faktor ist, schafft dies spürbare Entlastung – sowohl für Mitarbeitende als auch für Patienten.

Wenn Windows ausläuft: Warum Linux in vielen Organisationen zum Zukunftsthema wird

Parallel zur KI-Entwicklung gerät ein zweites Thema in den Fokus: 2025 endet der Support für Microsoft Windows 10 – und damit stehen zahlreiche Behörden, Stadtwerke, Kommunen, Bildungseinrichtungen sowie kostenbewusste Unternehmen vor einer strategischen Entscheidung.
Viele von ihnen prüfen Alternativen, um langfristig unabhängiger, nachhaltiger und sicherer aufgestellt zu sein. Linux-basierte Arbeitsplätze gewinnen dadurch deutlich an Bedeutung. Doch eine große Hürde blieb jahrelang bestehen:
Professionelle CTI- und UC-Software für Linux ist am Markt kaum verfügbar. AGFEO schließt diese Lücke:
Ein vollwertiges UC-/CTI-Dashboard für Linux
Mit dem **AGFEO Dashboard für Linux** stellt das Unternehmen eine Lösung bereit, die sich über Jahre hinweg bewährt hat und bewusst in einem „dauerhaften BETA-Modus“ gepflegt wird, um flexibel weiterentwickelt werden zu können.
Trotz dieses Ansatzes bietet die Software den vollständigen Funktionsumfang eines modernen Unified-Communications-Systems:

- CTI-Steuerung mit erweiterter Anrufkontrolle
- Softphone-Funktionalität
- Präsenz- und Statusinformationen
- Chat und Messaging
- Vollintegriertes Contact-Data-Center
- Collaboration-Funktionen
- nahtlose Verbindung zu allen aktuellen AGFEO-Kommunikationssystemen

Für Organisationen, die auf Linux setzen – sei es aus Kostengründen, Compliance-Anforderungen oder strategischen Überlegungen – eröffnet sich damit erstmals eine **vollwertige Kommunikationslösung ohne Betriebssystemkompromisse**.

Technologie, die sich an den Alltag anpasst – nicht umgekehrt

Die Kombination aus direkter KI-SIP-Anbindung und einem leistungsfähigen Linux-UC-Client zeigt deutlich, wohin sich moderne Kommunikation bewegt: Systeme müssen offen, flexibel und sicher sein – unabhängig davon, ob sie in der Cloud, virtuell oder on-premise betrieben werden.

Lars Brückner,
Produktmanager bei AGFEO,
bringt es so auf den Punkt:

„Wir möchten unseren Anwendern und Fachpartnern Technologien bieten, die sofort einen echten Unterschied machen – im Arbeitsalltag, in der Erreichbarkeit und in der IT-Flexibilität. Direkte KI-SIP-Integrationen und ein leistungsfähiger Linux-Client sind für uns konsequente Schritte in diese Zukunft.“

Über AGFEO

AGFEO zählt seit über 75 Jahren zu den führenden deutschen Herstellern professioneller Kommunikationssysteme. Am Firmensitz in Bielefeld entwickelt das Unternehmen Lösungen, die analoge, digitale, IP- und Unified-Communications-Technologien verbinden. AGFEO steht für zuverlässige, langzeitstabile und anwenderfreundliche Kommunikation – für Unternehmen jeder Größe, Praxen, Verwaltungen und Organisationen mit hohen Anforderungen. Und das in allen drei Welten: Cloud, Virtuell/Software und on-premise Hardware.

Kontakt

Lars Brückner, AGFEO GmbH & Co. KG
Leiter Strategisches Projektgeschäft/Produktmanagement
E-Mail: projekte@agfeo.de, Telefon: +49 (521) 44709-630

Bild: Yanawut S. und BlackWhiteMouse Design – shutterstock.com

Wolkig mit Aussicht auf Telefonate

Bereits zum vierten Mal testen wir die Qualität von cloudbasierten Telefonanlagen in enger Zusammenarbeit mit unserem Netztest-Partner zafaco. Die auch in diesem Jahr weiterentwickelte Testmethodik zeigt, dass sich viele der getesteten Anbieter im Vergleich zum Vorjahr deutlich verbessert haben. Dies führt auch zu einigen Wechseln in der Rangfolge.

Autor: Hannes Rügheimer Redaktion: Diana Künstler

➤ Die Argumente der Anbieter von cloudbasierten Telefonanlagen sind nicht von der Hand zu weisen: Während klassische On-Premises-Anlagen vom Unternehmen beziehungsweise dessen Dienstleister ständig gewartet werden müssen und dennoch über die Zeit zwangsläufig veralten, kümmern sich bei einer Cloud-PBX – wie bei Cloud-Lösungen generell üblich – die Mitarbeiter des Anbieters um Wartung und regelmäßige Updates. Schon wegen der insgesamt hohen Konkurrenz in diesem Marktsegment warten die einschlägigen Anbieter zudem mit ständigen Funktionserweiterungen und Verbesserungen auf – die meisten davon gibt es für die Kunden zudem ohne weitere Kosten als Bestandteil des laufenden Abos. In den letzten zwölf Monaten stand dabei – wie im IT-Markt insgesamt – das Thema Künstliche Intelligenz an erster Stelle. So bieten praktisch alle Cloud-PBX-Lösungen mittlerweile KI-basierte Transskriptionen von Gesprächen, Konferenzen und Anrufbeantworter-Mitteilungen, häufig samt nützlicher Auf-einen-Blick-Zusammenfassungen ihrer Inhalte. Hinzu kommt die im Business-Alltag mittlerweile enge Integration der Telefonie mit Collaboration-Plattformen wie Microsoft Teams oder Webex. Einen ausführlichen Überblick über den Funktionsumfang der einzelnen Angebote werden wir in Kürze wieder in einem separaten Artikel zusammenstellen.

Zusätzlich zur Auslagerung von Wartungs- und Update-Aufwand werben Cloud-PBX-Lösungen zudem mit Kostentransparenz, zum Teil sogar Kostenvorteilen: An die Stelle von Miete oder Leasingrate und Wartungsgebühr für eine komplette Telefonanlage tritt die Abrechnung nach einzelnen „Seats“ – den Mitarbeiter-

anschlüssen, die sich je nach Bedarf meist auch noch nach reinen Büroarbeitsplätzen und zusätzlich einbezogenen mobilen Nebenstellen differenzieren lassen. Letzte bieten dann auch noch den Vorteil, dass mobile Mitarbeiter für Kunden und Geschäftspartner unter der bekannten Festnetz-Durchwahl erreichbar bleiben, auch wenn sie gerade unterwegs sind. Und mit dem in fast allen Lösungen integrierten „One Numbering“ erscheint diese Durchwahl sogar dann im Display des Angerufenen, wenn der Mitarbeiter vom Smartphone zurückruft.

Allerdings wollen wir bei allen Vorteilen auch mögliche Gegenargumente nicht verschweigen: Während manche IT-Abteilungen für das Outsourcing dankbar sind, möchten andere die Hoheit und Kontrolle über die wichtige interne und externe Kommunikation nicht aus der Hand geben. Zudem wäre bei einem möglichen Ausfall der Internet-Anbindung des Unternehmens auch dessen telefonische Erreichbarkeit abgehängt. Dagegen sollten sich Unternehmen durch Fallback-Anbindungen wappnen – etwa redundante Leitungen bis hin zu SD-WAN. Bei der entscheidenden Rolle von Datenverbindungen gilt dies im Unternehmensalltag aber ohnehin.

Ist die Entscheidung nach sorgfältiger Abwägung und auch einem Kostenvergleich jedoch pro Cloud-PBX gefallen, stellt sich die Frage, welcher der zahlreichen Anbieter denn die beste Leistung bietet. Genau dies ist der Fokus des vorliegenden Tests, den wir wieder gemeinsam mit den Benchmarking-Experten von zafaco durchgeführt haben. Nach welchen Kriterien sie die Bewertung vorgenommen haben, lesen Sie im Kasten unten – und die detaillierten Ergebnisse auf den folgenden Seiten.

So haben wir getestet

➤ Gemeinsam mit unserem Netztest-Partner zafaco haben wir im vierten Jahr in Folge den umfangreichsten und anspruchsvollsten Cloud-PBX-Test im Markt realisiert. Die in Ismaning bei München ansässigen Benchmarking-Profis haben ihre Expertise bereits in zahlreichen Netztests unter Beweis gestellt.

Für unseren Test hat zafaco zwischen dem 22.09.2025 und dem 19.10.2025 insgesamt rund 500.000 aktive Messungen durchgeführt. Dabei wurden in den vier Szenarien On-Net (innerhalb der eigenen Cloud-PBX), Off-Net (zwischen den Cloud-PBX-Anbietern), Off-Net Fixed (von und ins nationale Festnetz) sowie Off-Net Mobile (von und in die vier nationalen Mobilfunknetze von Telekom, O2 Telefónica, Vodafone und 1&1) insgesamt 51 Qualitätskennwerte und neun Verkehrsbeziehungen analysiert. Das Mess-Setup des Tests sieht anwendungsnahe Szenarien vor, die eine Produktnutzung sowohl an einem zentralen Unternehmensstandort

Bilder: zafaco

Messaufbau in Zentrale („Office“, links unten) und Homeoffice (oben)

(„Office“) als auch für mobiles Arbeiten an vier weiteren „Homeoffice“-Standorten betrachtet. Über Deutschland verteilt werden dazu exklusiv für die Messungen Privatkunden- (Homeoffice) und Geschäftskunden-Breitbandanschlüsse (Office) genutzt.

Darüber hinaus findet sowohl an „Office“-Standorten als auch an den Homeoffice-Standorten ein kontinuierliches Monitoring der Verfügbarkeiten der Cloud-PBX-Produkte statt. Dies wurde während des gesamtes Testzeitraums alle zwei Minuten rund um die Uhr (mit Ausnahme vorher definierter Wartungsfenster) durch Anmeldung am SIP-Server des jeweiligen Anbieters kontrolliert. Gerade für Unternehmen, die auf eine ständige Erreichbarkeit angewiesen sind, ist dieser Wert sehr wichtig.

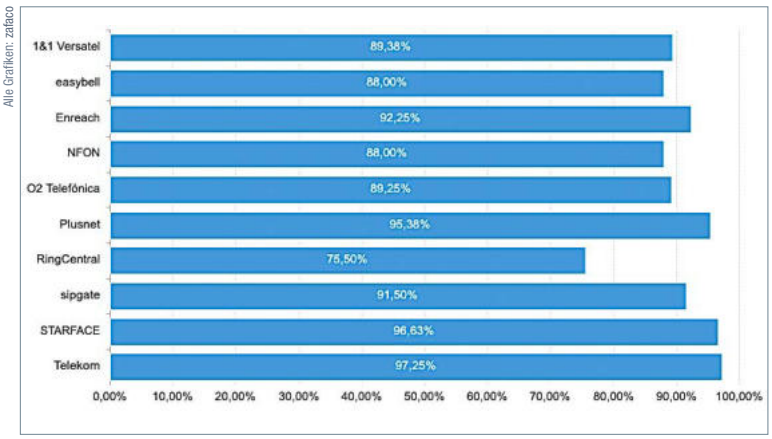
Ein wichtiger Aspekt der Testmethodik ist, dass Ende-zu-Ende-Sprachqualitätsmessungen in einer realen, gemischten Umgebung stattfinden. Dazu werden die netzinternen und netzübergreifenden Verbindungen über Nutzerschnittstellen aufgebaut. Anschließend übertragen automatisierte Messeinrichtungen Standard-ITU-T-Sprachproben männlicher und weiblicher Stimmen in beide Kommunikationsrichtungen und vergleichen diese mit den Originalen.

Weitere Details zum Aufbau, den einzelnen Messungen und den Qualitätskennwerten finden Sie online unter connect-professional.de/schwerpunkte/tests-studien.

Telekom

➤ Im ersten Quartal 2025 meldete die Deutsche Telekom rund 69 Millionen Mobilfunkkunden und rund 32 Millionen Festnetzkunden, von denen wiederum rund 20,8 Millionen Breitbandanschlüsse gebucht haben.

An unserem Test nimmt die Telekom mit ihrem Produkt CompanyFlex Cloud PBX 2.0 teil. Dieses lässt sich je nach Bedarf modular um eine höhere Zahl an Konferenzteilnehmern, um zusätzliche Funktionen sowie um die Integration von Drittanbieterprodukten wie Cisco Webex, Microsoft Teams oder CRM-Lösungen ergänzen. Mobilgeräte lassen sich als Nebenstellen über das hauseigene Mobilfunknetz einbinden.



Bestes Telefonie-Ergebnis: Auch wenn die Ergebnisse der Deutschen Telekom nicht die maximal mögliche Punktzahl erreichen, führen die Bonner in der Bewertung in der Disziplin Telefonie dennoch deutlich.

Überragend in allen Kategorien

In den Messungen von zafaco erzielt CompanyFlex Cloud PBX 2.0 überragende Ergebnisse in allen Test-Kategorien: In der Telefonie-Disziplin gilt dies für Verbindungen innerhalb der Telekom-eigenen Cloud-Telefonanlage, zu anderen Cloud-PBX-Anbietern, zum deutschen Festnetz und auch zu den deutschen Mobilfunk-Anbietern. Die Kombination aus exzellenter Sprachqualität und minimaler Fehlerquote macht das Produkt der Telekom zum Spitzenreiter in all diesen Kategorien. Mit einer im Testzeitraum vollständig unterbrechungsfreien Verfügbarkeit ihrer Produkte sowohl am Office-Anschluss als auch an den im Test genutzten Homeoffice-Anschlüssen erzielt die Telekom zudem die maximal mögliche Punktzahl in der Stabilitäts-Wertung. So gelingt es den Bonnern, nach dem zweiten Platz in unserem Vorjahres-Test, wieder die Top-Platzierung zurückzuerobern.

Urteil: überragend (978 Punkte)

Starface

➤ Die in Karlsruhe ansässige Starface GmbH wurde 2005 gegründet und zählt seit Februar 2025 wie auch Placetel zu Gamma Communications. Ihr Angebot adressiert vor allem kleine und mittelständische Unternehmen. Mit rund 600.000 Nutzern hat das Unternehmen Telefonanlagen sowohl als Cloud- wie auch als Hardware-Lösung in seinem Sortiment.

An unserem Test nimmt die virtuelle Telefonanlage Starface Cloud teil, die sich um eigene Erweiterungselemente wie Collaboration-Unterstützung oder ein Sprachdialogsystem ergänzen lässt, aber auch um Anbindungen an Drittanbieterprodukte wie Microsoft Teams, CRM- oder ERP-Lösungen sowie Datev. Nach der 2021 erfolgten Übernahme des vorherigen Mitbewerbers Teamfon bietet das Unternehmen seine Cloud-PBX auch als White-Label-Lösung an.

PBX-intern und -extern überragend

In den von zafaco durchgeführten Messungen überzeugt Starface mit Spitzenwerten in sämtlichen Testcases der Telefonie-Kategorie. Bei internen und externen Cloud-PBX-Verbindungen sowie den Verbindungen ins Festnetz sind die Ergebnisse überragend, nur bei Mobilfunkgesprächen bußt der Anbieter ein paar Punkte ein und erzielt ein sehr gutes Ergebnis. Die Stabilitäts-Wertung weist eine sehr hohe, aber nicht hundertprozentige Verfügbarkeit am Office-Standort und den Homeoffice-Standorten aus. Überragend ist die nahezu konstante Verfügbarkeit jedoch auf jeden Fall. Damit steigert sich Starface von einem Platz im Mittelfeld im Vorjahr auf einen überragenden zweiten Rang.

Urteil: überragend (970 Punkte)

Plusnet

➤ Die Plusnet GmbH ging aus der Netzsparte der früheren QSC AG hervor und gehört heute zum Energieversorgungskonzern EnBW. Mit über 40.000 Geschäftskunden und 500 Mitarbeitern richtet sich Plusnet an den Mittelstand, Großkunden sowie Kommunen in Deutschland. Dabei basieren die Angebote des Unternehmens in erster Linie auf seiner eigenen, bundesweiten Netzinfrastruktur aus Glasfaser und xDSL. So kann das Unternehmen auf seinen eigenen Leitungen auch QoS-Parameter garantieren. In unserem Test tritt die Lösung Tengo Centraflex an, die sich nach Bedarf um zusätzliche Kollaborations-Funktionen auf Basis von Cisco Webex und Call-Center-Dienste ergänzen lässt. Über die Webex-Funktion ist auch eine Integration in Microsoft Teams realisierbar. Außerdem unterstützt die Lösung eine Anbindung an individuelle Business-Applikationen im Kunden-Unternehmen.

Top bei Festnetzverbindungen

Auch Plusnet sichert sich einen Platz in der Spitzengruppe der Messergebnisse in der Telefonie-Kategorie. Besonders hervorzuheben sind die internen Cloud-PBX-Verbindungen sowie die Festnetztelefonate mit Top-Resultaten. Gemeinsam mit den getesteten Mobilfunkgesprächen verdienen sie die Note überragend. Bei den Cloud-PBX-übergreifenden Gesprächen erzielt Plusnet sehr gute Ergebnisse. Auch in der Stabilitätswertung sind die Ergebnisse sehr gut, bleiben aber leicht hinter denen der Spitzengruppe zurück – was insgesamt zu seinem sehr guten dritten Platz führt. Damit zählt das Unternehmen zu den führenden Anbietern cloudbasierter Telefonielösungen.

Urteil: sehr gut (944 Punkte)

Enreach

➤ Enreach entstand 2018 aus dem Zusammenschluss des Telefonanlagenanbieters Swyx mit dem niederländischen Unternehmen Voiceworks und dem französischen Anbieter Centile Telecom Applications. Das Unternehmen hat seinen Hauptsitz in Almere, Niederlande, und bedient rund 2,5 Millionen Kunden in mehr als 20 Ländern. Dabei fokussiert es sich auf cloudbasierte Telefonie- und Contact-Center-Lösungen sowie Unified Communications and Collaboration (UCC).

Kandidat in unserem Test ist Enreach Contact, das optional auch Integration mit Microsoft Teams sowie mit verschiedenen CRM- und ERP-Lösungen, Datev und anderen bietet.

Besonders stark bei Verbindungen in andere Netze

Bei den Messergebnissen überzeugt Enreach insbesondere bei Verbindungen in andere Netze. Bei Festnetzgesprächen erzielt der Anbieter ein überragendes, bei Mobilfunkverbindungen ein sehr gutes Ergebnis. Auch Cloud-PBX-übergreifend liegt Enreach weit vorn. Etwas schwächer fallen die Ergebnisse der Verbindungen innerhalb der eigenen Cloud-PBX aus. Dabei büßt der Anbieter ein paar Punkte vor allem an den Homeoffice-Standorten ein.

In der Stabilitäts-Kategorie zeigt der Anbieter im Testzeitraum jedoch eine Verfügbarkeit seiner Infrastruktur auf höchstem Niveau. Dies spiegelt sich in überragenden Noten sowohl am Office-Standort als auch an den Homeoffice-Standorten wider. Insgesamt präsentiert sich Enreach als leistungsfähiger Anbieter mit klaren Stärken bei netzübergreifenden Verbindungen.

Urteil: sehr gut (932 Punkte)

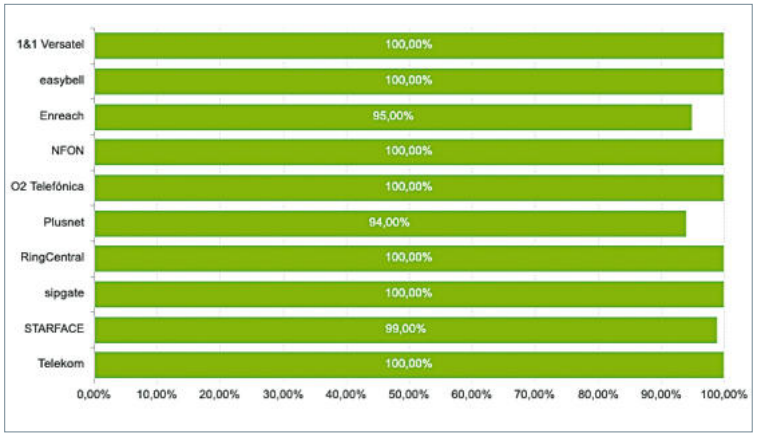
Sipgate

➤ Seit 2004 bietet das Düsseldorfer Unternehmen Sipgate Internet-basierte Telefonie an. 2009 wurde sie um eine Cloud-Telefonanlage für Geschäftskunden ergänzt. Seit 2012 ist Sipgate zudem als MVNO auf dem deutschen Mobilfunkmarkt aktiv. Die Cloud-PBX lässt sich um eine Integration ins hauseigene Mobilfunknetz sowie um Drittanbieter-Anbindungen ergänzen. Zu Letzteren zählen unter anderem Microsoft Teams, verschiedene CRM-Systeme oder eine API zu kundeneigenen Applikationen. Darüber hinaus lässt sich ein komplexes Anrufmanagement mit der Funktion „Visual Routing“ abbilden, die verschiedene Zeit-, Datums- und Inhalts-Filter bereitstellt.

Top in eigener PBX und ins Festnetz

Bei den zafaco-Messungen zeigt Sipgate eine starke Gesamtleistung. Besonders positiv fallen die internen Cloud-PBX-Verbindungen auf. Auch die Qualitätsparameter der Festnetzgespräche liegen auf sehr hohem Niveau und verdienen, ebenso wie die internen Verbindungen, die Note überragend. Cloud-PBX-übergreifende Verbindungen bewertet zafaco mit der Note gut, die getesteten Mobilfunkverbindungen mit der Note sehr gut. Insgesamt liegt der Anbieter in der Telefonie-Wertung mit diesen Ergebnissen im sehr guten Mittelfeld.

Alle Grafiken: zafaco



Zuverlässig im Heimbüro: In der Stabilitäts-Wertung an den getesteten Homeoffice-Standorten erzielt Sipgate gemeinsam mit anderen Spitzenreitern die volle mögliche Punktzahl.

In der zusätzlichen Stabilitäts-Wertung zeigt Sipgate eine nahezu durchgängige Verfügbarkeit am Office-Standort sowie dauerhafte Verfügbarkeit an den Homeoffice-Standorten, was ein überragendes Ergebnis darstellt. Insgesamt ist Sipgate einer sehr gute Wahl für Unternehmen mit hohen Kommunikationsanforderungen.

Urteil: sehr gut (931 Punkte)

1&1 Versatel

➤ Die seit 1999 aktive Marke Versatel zählt seit 2014 zu United Internet und firmiert seit 2016 als 1&1 Versatel. Das Unternehmen betreibt ein eigenes Glasfasernetz in 350 deutschen Städten. Der Mutterkonzern 1&1 nennt zum Ende des 3. Quartals 2025 rund 16,4 Millionen Kundenverträge (Festnetz- und Mobilfunkanschlüsse für Privat- und Geschäftskunden). Für sein Cloud-PBX-Produkt greift 1&1 Versatel auf eine White-Label-Lösung von RingCentral zurück und kombiniert diese mit seiner hauseigenen IP-Telefonie-Plattform. Optional bietet die Cloud-PBX Integrationen in Slack, Salesforce und einige weitere Drittanbieter-Lösungen.

Telefonie besser als das Original

Die von 1&1 Versatel selbst realisierte IP-Telefonie schneidet in den von zafaco vorgenommenen Messungen besser ab als das Original von RingCentral. Insgesamt zeigen die Ergebnisse eine konsistent hohe Qualität: Innerhalb der eigenen Cloud-PBX, bei Verbindungen ins Festnetz und mit den deutschen Mobilfunknetzen erzielt das Angebot sehr gute Noten. Verbindungen zu anderen Cloud-PBX-Anbietern erzielen ein gutes Ergebnis. In der Stabilitäts-Wertung erzielt 1&1 sowohl am Office-Standort als auch an den getesteten Homeoffice-Standorten die volle mögliche Punktzahl und somit die Note überragend. Kunden können sich bei diesem Anbieter auf eine ausfallsichere Cloud-Infrastruktur verlassen. Damit bietet 1&1 Versatel eine leistungsstarke Cloud-PBX-Lösung mit guten Ergebnissen in allen Bereichen und ausgewogener Leistung über sämtliche Verbindungstypen.

Urteil: sehr gut (915 Punkte)

O2 Telefónica

➤ Mehr als 34,4 Millionen Mobilfunk- und 2,4 Millionen Breitbandanschlüsse stellt Telefónica unter der Marke O2 seinen Privat- und Geschäftskunden in Deutschland zur Verfügung. Zu unserem Test tritt die Cloud-PBX-Lösung Digital Phone Business an, die auf dem White-Label-Angebot von Nfon basiert. Die erforderlichen Breitbandleitungen mietet O2 Telefónica sowohl von überregionalen Netzbetreibern als auch von regionalen Anbietern. Zudem lässt sich Digital Phone mit dem O2-Mobilfunknetz kombinieren. Dabei profitieren O2-Kunden auch von den umfangreichen Integrationsoptionen des Nfon-Originalprodukts.

Überragend in eigener Cloud-PBX

In der Telefonie-Bewertung überzeugt O2 Telefónica mit starken Ergebnissen in fast allen Kategorien. Innerhalb seiner eigenen Cloud-PBX verdienen die gemessenen Resultate sogar die Note überragend. Gespräche zu anderen Cloud-PBX-Plattformen sowie ins deutsche Festnetz erreichen die Note sehr gut. Nur Mobilfunkverbindungen weisen eine erhöhte Fehlerrate auf und fallen deshalb mit der Note gut etwas ab. In der Stabilitäts-Wertung waren im Testzeitraum weder am Office-Standort noch an den Homeoffice-Standorten Einschränkungen zu beobachten, was dem Anbieter volle Punktzahl und die Kategorie-Note überragend sichert.

Insgesamt bietet O2 Telefónica eine sehr gute Cloud-Telefonanlage mit hoher Stabilität und überzeugender Sprachqualität. Lediglich bei den Fehlerraten, die zafaco bei externen Verbindungen beobachtet hat, besteht Optimierungspotenzial.

Urteil: sehr gut (914 Punkte)

Nfon

➤ Die Nfon AG mit Hauptsitz in München wurde 2007 gegründet und zählt mit über 54.000 Kunden-Unternehmen und rund 665.000 „Seats“ in 15 Ländern zu Europas größten Anbietern für cloudbasierte Telefonie. Zentrales Produkt ist dabei die Cloud-PBX-Lösung Cloudya.

Diese cloudbasierte Telefonie-Plattform hat der Anbieter um eine Vielzahl von Zusatzoptionen wie Audio- und Videokonferenzen, UCC, Microsoft-Teams-Integration inklusive Präsenzinformationen, die Unterstützung von rund 300 verschiedenen CRM-Plattformen sowie eine Vielzahl von KI-Funktionen erweitert. Die Plattform stellt das Unternehmen auch Drittanbietern als Basis eigener Angebote zur Verfügung wie im Testfeld zum Beispiel O2 Telefónica.

Insgesamt stark in Telefonie

In den von zafaco vorgenommenen Messungen überzeugt das Angebot mit insgesamt starker Performance, auch wenn in einigen Aspekten noch leichtes Verbesserungspotenzial besteht. Bei Verbindungen innerhalb seiner eigenen Cloud-PBX erzielt der Anbieter ein überragendes, zu anderen Cloud-PBX-Plattformen ein sehr gutes Ergebnis. Nur die Note befriedigend gibt es für die Verbindungen mit dem deutschen Festnetz – hier verhindern erhöhte Fehlerraten eine bessere Bewertung. Mobilfunkgespräche bewertet zafaco insgesamt mit der Note sehr gut.

In der Stabilitäts-Wertung erreicht Nfon sowohl am Office- als auch an den Homeoffice-Standorten volle Punktzahl und somit die Note überragend. Damit erzielt Nfon ein sehr gutes Gesamtergebnis, bleibt jedoch leicht hinter den Top-Anbietern zurück.

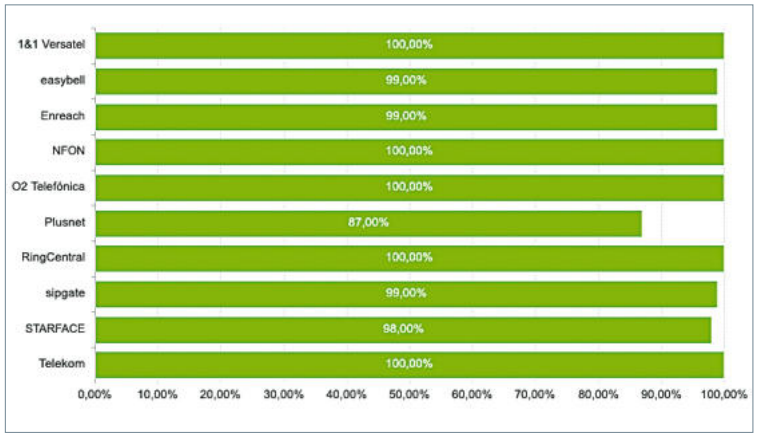
Urteil: sehr gut (904 Punkte)

Easybell

➤ Der in Berlin ansässige Anbieter zählt mittlerweile zur Dstny-Gruppe, die sich ihrerseits als europäischer Marktführer im Bereich cloudbasierter Businesskommunikation präsentiert. Im Lösungsportfolio des Unternehmensverbunds trägt Easybell VoIP-Telefonielösungen verschiedener Ausprägungen und Größenordnungen bei. In unserem Vergleichstest tritt dieser Anbieter erstmals an, und zwar mit seinem Produkt „Cloud Telefonanlage“.

Diese Lösung bietet je nach Ausbaustufe klassische Vermittlungsfunktionen, erweiterte Anrufweiterleitung, Anrufgruppen oder Sprachdialog-Systeme. Auch eine automatische Provisionierung von Desktop- und DECT-Telefonen zählt ab der mittleren Produktversion „Classic“ zum Funktionsumfang. In der Top-Version ermöglicht ein „Call Flow Creator“ die Erstellung von Wähl- und Anrufverteilplänen. Eine Microsoft-Teams-Integration wird optional angeboten.

Alle Grafiken: zafaco



Vorne mit dabei: Easybell erreicht bei der Stabilität am Office-Standort, also der im Test angenommenen Firmenzentrale, zwar nicht die 100 Prozent der Top-Kandidaten, liegt aber mit 99 Prozent immer noch recht weit vorne.

Durchgehend verlässlich

Die Messungen von zafaco bescheinigen Easybell eine durchgehend verlässliche Performance. Dabei werden alle Telefonie-Kategorien mit der Note sehr gut bewertet. Dies gilt für Verbindungen innerhalb der eigenen Cloud-PBX ebenso wie für Telefonate zu Teilnehmern anderer Cloud-PBX-Angebote, Gespräche ins Festnetz und auch ins Mobilfunknetz.

In der Stabilitäts-Wertung erreicht Easybell 99 von 100 Punkten am Office-Standort und volle Punktzahl an den Homeoffice-Standorten. Beide Ergebnisse erhalten die Wortnote überragend.

Insgesamt bietet Easybell ein gleichmäßig hohes Qualitätsniveau in allen Testszenarien und damit eine sehr gute Lösung.

Urteil: sehr gut (903 Punkte)

RingCentral

➤ 1999 in den USA gegründet, ist RingCentral heute ein weltweit führender Anbieter cloudbasierter Kommunikationslösungen für Unternehmen. Seit 2020 ist der Anbieter mit eigenen Produkten und einem Rechenzentrum in Deutschland vertreten. Sein Kernprodukt RingCentral Phone bietet neben der reinen Cloudtelefonie die Möglichkeit, diese um weitere UCC-Funktionen zu erweitern. Darüber hinaus lässt sich ein umfassender Katalog von rund 300 Drittanbieter-Apps integrieren – unter anderem Microsoft Teams, Salesforce, Slack, Google Workspace und viele weitere. Sein Phone-Produkt stellt RingCentral außerdem auch als White-Label-Lösung zur Verfügung, die hierzulande beispielsweise von Vodafone oder 1&1 Versatel vermarktet wird.

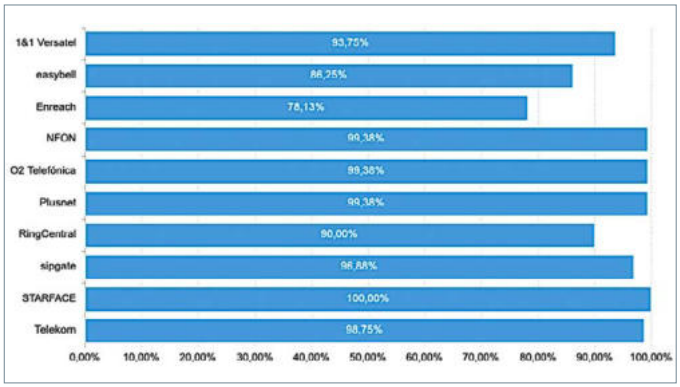
Solide Telefonie-Leistungen

In den Telefonie-Messungen erzielt RingCentral ein solides Gesamtergebnis. Während die internen Cloud-PBX-Verbindungen die Note sehr gut erzielen, weist die Sprachqualität bei netzübergreifenden Verbindungen noch Verbesserungspotenzial auf. So erzielt der Anbieter Cloud-PBX-übergreifend und für Verbindungen ins deutsche Festnetz die Note befriedigend, Verbindungen ins Mobilfunknetz bewertet zafaco mit der Note gut. Hier führen nicht unterstützte Wideband-Codecs und eine im Vergleich höhere Sprachlaufzeit zu Qualitätseinbußen. In der Stabilitäts-Wertung erzielt RingCentral sowohl am Office-Standort als auch an den getesteten Homeoffice-Standorten volle Punktzahl und die Note „überragend“. Insgesamt führt dies zur Note gut.

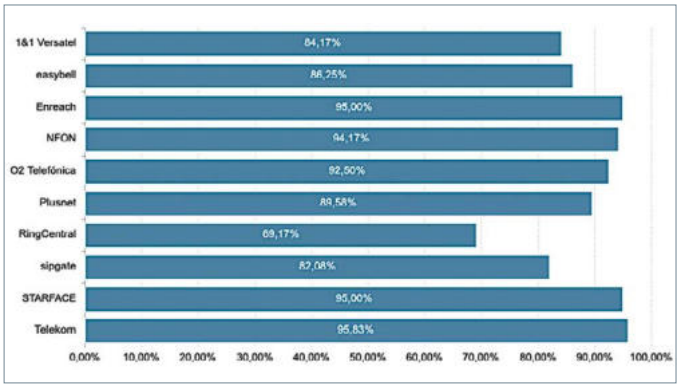
Urteil: gut (804 Punkte)

Telefoniequalität unter der Lupe

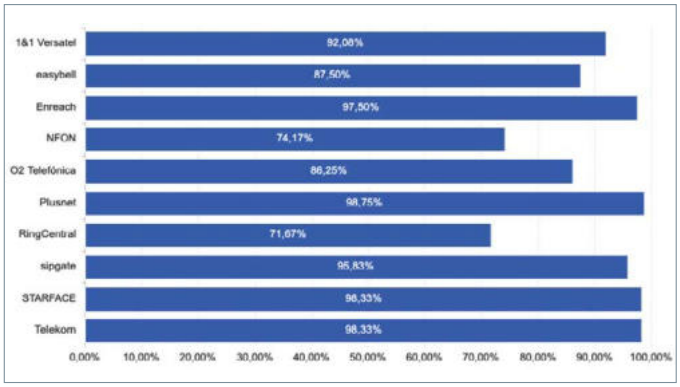
Auch wenn Verbindungen zu Gesprächspartnern im eigenen Unternehmen, zu Cloud-PBX-Teilnehmern, klassischen Festnetzanschlüssen oder Mobilfunknutzern für Geschäftskunden zum Alltag gehören, setzen viele Unternehmen je nach Kommunikationsverhalten unterschiedliche Schwerpunkte. Die Einzelanalyse zeigt, wie die getesteten Anbieter in den jeweiligen Szenarien abschneiden.



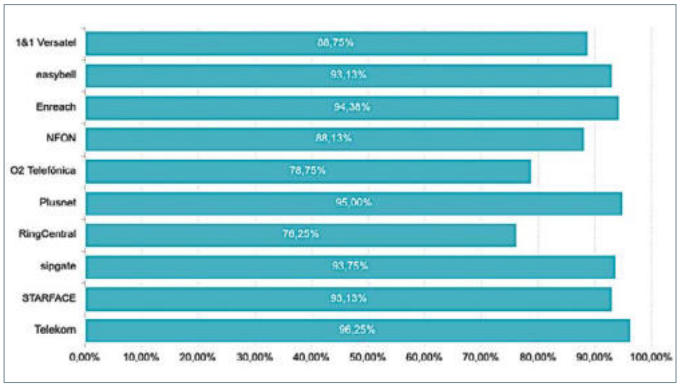
Innerhalb der eigenen Cloud-PBX: Die Nase vorn bei internen Verbindungen hat Starface, dicht gefolgt von Nfon, O2 Telefónica und Plusnet sowie der Deutschen Telekom und Sipgate.



Zu anderen Cloud-PBX-Lösungen: Das beste Ergebnis für Telefonate zwischen unterschiedlichen Cloud-PBX-Plattformen erzielt die Telekom, gefolgt von Enreach und Starface sowie von Nfon und O2 Telefónica.



Ins konventionelle Festnetz: Telefonate zu Gesprächspartnern ohne Cloud-PBX erzielen die besten Testergebnisse bei Plusnet, gefolgt von Starface und der Deutschen Telekom sowie Enreach und danach Sipgate.



In die deutschen Mobilfunknetze: Führt der Anruf zu einem Mobilfunkanschluss, sieht zafaco die besten Ergebnisse bei der Deutschen Telekom, gefolgt von Plusnet, dann Enreach und anschließend Sipgate.

MESSWERTE

ANBIETER	Telekom	Starface	Plusnet	Enreach
PRODUKT	CompanyFlex Cloud PX 2.0	Cloud	Tengo Centraflex	Contact
TELEFONIE				
Verbindungen innerhalb der eigenen Cloud-PBX (max. 160 Punkte)	158	160	159	125
Anzahl Messungen	3.672	4.629	4.696	4.518
Verbindungsaufbauzeit Median / P90 (s)	0,25 / 0,29	0,10 / 0,15	0,16 / 0,21	0,39 / 0,44
Sprachqualität Median/ P10 (POLQA MOS)	4,46 / 4,25	4,46 / 4,27	4,46 / 4,24	4,46 / 4,19
Sprachlaufzeit Median / P90 (ms)	53 / 67	48 / 63	50 / 65	61 / 74
nicht erfolgreiche Verbindungen (%)	0,00	0,00	0,00	0,15
Verbindungen zu anderen Cloud-PBX-Anbietern (max. 240 Punkte)	230	228	215	228
Anzahl Messungen A-Seite / B-Seite	3194 / 3190	3901 / 3898	3927 / 3934	3814 / 3814
A-Seite Verbindungsaufbauzeit Median / P90 (s)	0,53 / 0,76	0,46 / 0,72	0,35 / 0,60	0,60 / 0,88
A-Seite Sprachqualität Median / P10 (POLQA MOS)	4,48 / 4,37	4,47 / 4,42	4,48 / 4,33	4,46 / 4,13
A-Seite Sprachlaufzeit Median / P90 (ms)	43 / 85	36 / 85	39 / 84	53 / 102
B-Seite Verbindungsaufbauzeit Median / P90 (s)	0,47 / 0,68	0,46 / 0,78	0,38 / 0,54	0,53 / 0,74
B-Seite Sprachqualität Median / P10 (POLQA MOS)	4,48 / 3,39	4,45 / 3,21	4,47 / 3,39	4,47 / 3,39
B-Seite Sprachlaufzeit Median / P90 (ms)	44 / 93	56 / 92	39 / 95	42 / 102
nicht erfolgreiche Verbindungen A-Seite (%) / B-Seite (%)	0,03 / 0,00	0,00 / 0,03	0,15 / 0,00	0,00 / 0,03
Verbindungen zu Festnetz-Anbietern (max. 240 Punkte)	236	236	237	234
Anzahl Messungen A-Seite / B-Seite	437 / 435	535 / 534	536 / 537	547 / 547
A-Seite Verbindungsaufbauzeit Median / P90 (s)	0,53 / 0,64	0,60 / 0,68	0,50 / 0,58	0,74 / 0,83
A-Seite Sprachqualität Median / P10 (POLQA MOS)	4,45 / 4,23	4,47 / 4,26	4,47 / 4,28	4,45 / 3,98
A-Seite Sprachlaufzeit Median / P90 (ms)	58 / 70	58 / 69	58 / 69	69 / 84
B-Seite Verbindungsaufbauzeit Median / P90 (s)	0,45 / 0,58	0,53 / 0,63	0,38 / 0,45	0,60 / 0,68
B-Seite Sprachqualität Median / P10 (POLQA MOS)	4,46 / 4,26	4,46 / 4,13	4,47 / 4,32	4,46 / 4,26
B-Seite Sprachlaufzeit Median / P90 (ms)	58 / 70	65 / 78	58 / 68	64 / 73
nicht erfolgreiche Verbindungen A-Seite (%) / B-Seite (%)	0,00 / 0,00	0,00 / 0,00	0,00 / 0,00	0,00 / 0,00
Verbindungen zu Mobilfunk-Anbietern (max. 160 Punkte)	154	149	152	151
Anzahl Messungen A-Seite / B-Seite	1391 / 1390	1753 / 1749	1773 / 1768	1704 / 1701
A-Seite Verbindungsaufbauzeit Median / P90 (s)	0,82 / 1,10	0,90 / 1,44	0,77 / 1,29	0,90 / 1,42
A-Seite Sprachqualität Median / P10 (POLQA MOS)	4,03 / 3,74	4,01 / 3,54	3,98 / 3,59	4,01 / 3,73
A-Seite Sprachlaufzeit Median / P90 (ms)	248 / 338	284 / 348	282 / 351	266 / 337
B-Seite Verbindungsaufbauzeit Median / P90 (s)	0,81 / 1,37	0,71 / 1,19	0,72 / 1,21	0,94 / 1,44
B-Seite Sprachqualität Median / P10 (POLQA MOS)	4,10 / 3,79	4,10 / 3,62	4,11 / 3,74	4,12 / 3,86
B-Seite Sprachlaufzeit Median / P90 (ms)	249 / 349	265 / 354	252 / 348	266 / 343
nicht erfolgreiche Verbindungen A-Seite (%) / B-Seite (%)	0,07 / 0,22	0,51 / 0,34	0,39 / 0,40	0,23 / 0,18
SUMME TELEFONIE (max. 800 Punkte)	**778**	**773**	**763**	**738**
STABILITÄT/VERFÜGBARKEIT				
Verfügbarkeit Office (max. 100 Punkte)	100	98	87	99
Anzahl Messungen	13.104	16.534	16.742	16.168
Verfügbarkeit (%)	100,00	99,99	99,93	99,99
Verfügbarkeit Homeoffice (max. 100 Punkte)	100	99	94	95
Anzahl Messungen	13.093	16.525	16.735	16.158
Verfügbarkeit (%)	100,00	99,99	99,94	99,95
SUMME STABILITÄT/VERFÜGBARKEIT (max. 200 Punkte)	**200**	**197**	**181**	**194**
Testergebnisse SUMME GESAMT (max. 1000 Punkte)	**978**	**970**	**944**	**932**
URTEIL	**überragend**	**überragend**	**sehr gut**	**sehr gut**

Sipgate	1&1 Versatel	O2 Telefónica	Nfon	Easybell	RingCentral
Sipgate	Ring Central mit 1&1 Connected Calls	Digital Phone Business	Cloudya	Cloud Telefonanlage	Phone
155	150	159	159	138	144
4.636	4.623	4.289	4.256	4.668	4.718
0,44 / 0,51	0,16 / 0,19	0,16 / 0,19	0,16 / 0,19	0,17 / 0,22	0,14 / 0,17
4,46 / 4,24	4,47 / 4,23	4,47 / 4,27	4,47 / 4,26	4,47 / 4,24	4,47 / 4,25
49 / 66	81 / 110	56 / 70	54 / 70	55 / 71	105 / 129
0,00	0,02	0,00	0,00	0,11	0,02
197	202	222	226	207	166
3905 / 3902	3873 / 3875	3690 / 3692	3688 / 3692	3934 / 3932	3935 / 3932
0,73 / 1,01	0,55 / 0,87	0,39 / 0,64	0,43 / 0,67	0,52 / 0,84	0,52 / 0,83
4,47 / 2,99	4,48 / 4,45	4,48 / 4,43	4,48 / 4,44	4,47 / 3,34	3,20 / 2,96
40 / 124	94 / 131	45 / 96	44 / 97	45 / 100	113 / 164
0,81 / 1,02	0,62 / 0,93	0,48 / 0,64	0,45 / 0,64	0,40 / 0,60	0,59 / 0,91
4,47 / 3,23	4,47 / 2,99	4,47 / 3,23	4,48 / 3,24	4,47 / 3,23	4,46 / 2,95
40 / 135	86 / 157	42 / 105	44 / 106	45 / 108	106 / 145
0,05 / 0,05	0,03 / 0,03	0,03 / 0,05	0,03 / 0,03	0,08 / 0,08	0,03 / 0,13
230	221	207	178	210	172
550 / 549	566 / 567	510 / 508	499 / 497	559 / 559	559 / 558
0,89 / 1,02	0,70 / 0,84	0,53 / 0,60	0,53 / 0,61	0,64 / 0,75	0,69 / 0,80
4,47 / 4,30	4,46 / 4,29	4,47 / 4,30	4,47 / 4,30	4,46 / 4,21	3,19 / 3,07
58 / 68	111 / 131	65 / 74	63 / 74	66 / 79	135 / 159
0,84 / 0,98	0,64 / 0,79	0,47 / 0,56	0,47 / 0,56	0,44 / 0,52	0,58 / 0,70
4,47 / 4,24	4,46 / 4,35	4,47 / 4,29	4,47 / 4,28	4,46 / 4,25	4,38 / 4,13
65 / 79	99 / 118	64 / 75	65 / 75	64 / 75	118 / 140
0,00 / 0,00	0,00 / 0,00	0,00 / 0,20	0,00 / 0,40	0,00 / 0,18	0,18 / 0,00
150	142	126	141	149	122
1763 / 1761	1756 / 1753	1626 / 1620	1625 / 1623	1779 / 1770	1779 / 1777
1,06 / 1,27	0,98 / 1,26	0,80 / 1,17	0,82 / 1,22	0,91 / 1,43	1,06 / 1,27
4,02 / 3,74	4,01 / 3,63	4,00 / 3,65	4,00 / 3,66	4,01 / 3,64	2,93 / 2,71
232 / 339	300 / 385	288 / 351	282 / 352	284 / 354	352 / 440
1,22 / 1,71	0,94 / 1,51	0,82 / 1,27	0,81 / 1,27	0,80 / 1,31	1,05 / 1,35
4,10 / 3,86	4,02 / 3,75	4,11 / 3,76	4,10 / 3,79	4,11 / 3,76	3,26 / 3,02
253 / 356	324 / 416	237 / 353	231 / 353	277 / 354	346 / 438
0,40 / 0,17	0,23 / 0,17	0,31 / 1,05	0,18 / 0,74	0,51 / 0,34	0,22 / 0,06
732	**715**	**714**	**704**	**704**	**604**
99	100	100	100	99	100
16.327	16.353	15.183	15.182	16.742	16.743
99,99	100,00	100,00	100,00	99,99	100,00
100	100	100	100	100	100
16.320	16.343	15.176	15.174	16.732	16.734
100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
199	**200**	**200**	**200**	**199**	**200**
931	**915**	**914**	**904**	**903**	**804**
sehr gut	**sehr gut**	**sehr gut**	**sehr gut**	**sehr gut**	**gut**

Fazit

➤ Gegenüber den Vorjahresergebnissen haben sich einige der getesteten Anbieter deutlich verbessert. Dies gilt insbesondere für den Testsieger Telekom, aber auch für Starface, Enreach, Sipgate und 1&1 Versatel.

Plusnet, O2 Telefónica und RingCentral halten mit wenigen Punkten plus oder minus im Wesentlichen ihre Vorjahres-Ergebnisse. Nfon büßt wegen erhöhter Fehlerraten einige Punkte ein, erzielt aber nach wie vor die Note sehr gut.

Auch die in diesem Jahr neu hinzu gekommene Easybell, landet zwar im Ranking auf der vorletzten Position, steigt aber ebenfalls mit der Gesamtnote sehr gut ins Rennen ein.

Insgesamt sind das hohe Leistungsniveau und vor allem die vergleichsweise hohen Verfügbarkeiten Grund zur Freude – letztlich bieten alle getesteten Cloud-PBX-Anbieter ihren Kunden ausgereifte und zuverlässige Produkte an.

Die orange markierten Teilergebnisse zeigen die jeweils besten Werte in den zugehörigen Kategorien. Dies unterstützt Unternehmen dabei, die Angebote zu identifizieren, die ihren individuellen Bedarf am besten erfüllen.

Souveräne Cloud-Plattform für Channel und Mittelstand

Cloud Provider mIT hat eine Cloud-Plattform etabliert, mit der Systemhäuser mit wenigen Mausklicks virtuelle Infrastrukturen aufbauen, und Softwarehersteller ihre Anwendungen als SaaS-Lösung vermarkten können. Für Firmenchef Martin Flechsig ist die „mIT Cloud" ein wichtiger Baustein für digitale Souveränität und eine echte Alternative zu den Clouds der Hyperscaler.

Autorin: Michaela Wurm

Bild: mIT

mIT-Geschäftsführer Martin Flechsig kann derzeit fünf bis zehn neue Partner im Monat onboarden.

➤ Digitale Souveränität liegt Martin Flechsig am Herzen. Und das nicht erst seitdem das Thema europaweit zum Hype wurde. Die Unabhängigkeit von den meist US-stämmigen Hyperscalern ist für ihn eine der wichtigsten Voraussetzungen für das Wachsen und Gedeihen der deutschen Wirtschaft.

Mit seinem Unternehmen will er aber vor allem dem deutschen Mittelstand die technischen Voraussetzungen dafür zur Verfügung stellen.

Mit der Gründung der von „Web + Phone" legte Flechsig schon 2008 den Grundstein für die heutige mitteldeutsche IT GmbH. In einer Zeit, in der die Breitbandabdeckung in ländlichen Regionen noch am Anfang war, setzte er auf Richtfunk und moderne Glasfasertechnologie für schnelles und zuverlässiges Internet in seiner Heimatregion Sachsen.

In den Folgejahren entwickelte der ausgebildete IT-Systemelektroniker das Unternehme zum IT-Systemhaus weiter, das mittelständischen Kunden bei der Lösung ihrer IT-Probleme half. Flechsig kennt deshalb aus eigener Erfahrung die Probleme von IT-Systemhäusern. Weil sich die von deren Kunden gewünschten Lösungen häufig nicht in der Cloud eines Hyperscalers verwirklichen ließen, baute er mit seinem Unternehmen schließlich eine eigene Cloud-Lösung auf.

Cloud-Provider für den Mittelstand

Seit 2022 firmiert das Unternehmen als mitteldeutsche IT (mIT). Das Hardwaregeschäft wurde ganz abgegeben. mIT ist heute ein reiner Cloud-Provider, der seine Cloud-Services über den Channel vermarktet. Zielgruppe sind IT-Systemhäuser und IT-Dienstleister. Nur einige Kunden aus dem öffentlichen Sektor werden noch direkt betreut, berichtet Flechsig im Gespräch mit connect professional. Deren Betreuung sei meist zu komplex für mittelständische Systemhäuser.

Fast 300 Partner hat mIT bereits und wöchentlich kommen neue dazu. Über mangelnden Zulauf könne er sich nicht beklagen, so der mIT-Chef: „Wir docken dauernd neue Partner an." Die Kontakte kommen über Veranstaltungen und Messen – wie vor kurzem die it-sa –, aber auch bei Synaxon zustande, wo mIT sehr aktiv sei.

Digitalisierung für ein souveränes Europa

Die mIT Cloud läuft auf eigenen Servern, die in vom TÜV und dem BSI zertifizierten Rechenzentren bundesweit verteilt gehostet werden. Die Rechenzentren stehen in Leipzig, Hannover, Frankfurt. Weitere sind in Bayern und Baden-Württemberg geplant.

Den Partnern will mIT den Einstieg in den Cloud-Vertrieb so einfach wie möglich machen. Das Onboarding sei in vier Wochen erledigt, verspricht Flechsig. Sie bekommen eine Plattform, auf der sie mit virtuellen Servern ein virtuelles Datacenter aufbauen können – und zwar für

jeden Kunden separat. Im Partnerportal gibt es alle Services als White-Label-Lösung, für die eigene Preise hinterlegt werden können. Auch ihre eigenen MSP-Angebote können Partner dort als Produkte einstellen.

Mittels Cloud Calculator lässt sich dann die komplette IT-Struktur des Kunden mit den gewünschten Produkten und Cloud-Services wie Monitoring-, Security- und Backup-Dienste aufbauen und als Angebot erstellen. Kommt das Geschäft zustande, wird automatisch aus dem Angebot die komplette Lösung virtuell zusammengestellt. Auch die Rechnungsstellung erfolgt automatisch aus dem System.

„Unsere ‚mIT Cloud' vereint die Sicherheit eines traditionellen Serverschranks mit der Flexibilität und Power einer modernen Cloud-Lösung", verspricht Flechsig. IT-Administratoren können in wenigen Minuten produktiv loslegen. Denn sie müssen sich in keine neue Plattform oder Oberfläche einarbeiten. Sie können alle Komponenten des Datacenter so konfigurieren und administrieren, wie sie das bei einem On-Prem-System auch machen.

„Der Fokus unserer Entwicklung liegt auf Automatisierung und Usability: IT-Dienstleister können über unser Partner-Portal Angebote kalkulieren, bei erteiltem Zuschlag die entsprechende Infrastruktur mit wenigen Mausklicks vollautomatisch ausrollen und die Leistungen auch abrechnen", erläutert Flechsig. Das Geschäft floriert. Laut Flechsig wächst mIT pro Monat zweistellig: „Wir gewinnen aktuell fünf bis zehn neue IT-Dienstleister pro Monat und haben mit unserem Cloud-Angebot offenbar einen Nerv getroffen."

Vorteile für Software-Hersteller

Neben IT-Systemhäusern hat mIT aber noch eine weitere Zielgruppe im Visier: Software-Hersteller können ihre Lösungen über die Plattform als SaaS vermarkten. Denn vor allem die Entwickler von Branchen-Software haben dafür oft weder die Zeit noch die Kapazitäten. Sie wollen sich auf ihre Kernkompetenzen konzentrieren.

Daneben ist Flechsig aber auch noch etwas anderes wichtig. Er will zeigen, dass Europa digital nicht so abgehängt ist, wie heute häufig behauptet wird. Beim Thema Cloud sei man durchaus auf Augenhöhe mit anderen Weltregionen, betont der mIT-Chef. „Wir haben eine Plattform, die für eine Vielzahl unserer Firmen sogar besser geeignet ist als die der Hyperscaler."

Den Einwand, dass die meiste Hard- wie Software eben nicht aus Europa kommt, will er so auch nicht gelten lassen. Es gebe Möglichkeiten, die Unabhängigkeit weiter auszubauen, wie das gerade frisch gelaunchte souveräne „Cloud Office" von mIT. Die Collaboration-Lösung vereint Anwendungen wie E-Mail und Kalender, Tabellenkalkulation, Textdokumente und Präsentationen bis hin zu Web-Meetings und Projektmanagement in einer einzigen Plattform. Bei einigen Elementen werden vorhandene Open-Source-Lösungen eingesetzt, einige sind selbst entwickelt. Auch Cloud Office wird über die mIT-Cloud zur Verfügung gestellt und ist laut Flechsig in fünf Minuten eingerichtet und einsatzbereit. Für die Partner aus dem Channel ist die Out-of-the-box-Lösung ab Dezember 2025 als Service verfügbar und kann einfach zu den virtuellen Servern dazugebucht werden.

KI-Agenten aus der Cloud

Auch KI ist bei mIT natürlich ein Thema. Die Systemhäuser können auf der Cloud-Plattform virtuelle KI-Cluster für KI-Trainings zusammenstellen. Diese seien hochverfügbar, über mehrere Rechenzentren verteilt und auf Knopfdruck verfügbar, erklärt Flechsig. Und sie können stundengenau abgerechnet werden.

Für Systemhäuser entwickelt mIT außerdem KI-Agenten-Lösungen. Ab sofort steht den Partnern ein exklusiv entwickelter KI-Agent zur Verfügung, der Anfragen von Kunden automatisiert entgegennehmen kann, Tickets erstellt und Lösungen vorschlägt. Damit können die Partner sowohl das Kunden-Onboarding als auch den Kundensupport verbessern und beschleunigen.

Einfacher Wechsel für Partner und Kunden

Ganz aktuell hat mIT jetzt auch ein mehrstufiges Partnerprogramm aufgelegt. Die Einteilung in eine der Stufen richtet sich nach dem erzielten Umsatz. In der Onboarding-Phase müssen neue Partner fünf Schulungen à 1,5 Stunden absolvieren. mIT bietet zudem monatliche Vertriebsschulungen und quartalsweise Inhouse-Schulungen mit intensiven Produkt-Trainings an. Dafür können sie laut mIT dann Margen von bis zu 47 Prozent erzielen.

Wollen Partner aus einem traditionellen Rechenzentrum oder von einem anderen Cloud-Anbieter zu mIT wechseln, erhalten sie dafür umfassenden Support. Gleiches gilt für Kunden, deren IT-Landschaft über mehrere Standorte verteilt ist und die Hilfe beim Design ihrer neuen IT-Infrastruktur oder für die Übertragung großer Datenmengen im Terabyte-Bereich benötigen. Dafür stellt mIT persönliche Ansprechpartner und passende Tools bereit. Die mIT-Cloud erlaubt zudem hybride Kunden-Szenarien. Die Anbindung der Cloud-Plattformen von Drittanbietern sei jederzeit und ohne Probleme möglich, verspricht der Anbieter. ■

Mit dem von mIT entwickelten IaaS-Manager können Partner für ihre Kunden mit wenigen Mausklicks virtuelle Rechenzentren zusammenstellen.

Bild: mIT

Cloud-Alternative zu den Big Techs

Foto: Alexandr Shatilov – shutterstock.com

Mit Vultr bringt sich ein weiterer neuer Cloud-Anbieter auf dem europäischen Markt in Stellung. Der US-amerikanische Anbieter verfügt über ein eigenes Rechenzentrum in Frankfurt und verspricht Kunden, dass ihre Daten in der EU bleiben und gegen Zugriff von außen geschützt sind.

Autorin: Michaela Wurm

➤ Ob Rechenleistung für KI, Edge-Computing oder souveräne Infrastruktur – der Bedarf an flexiblen, kosteneffizienten und unabhängigen Cloud-Lösungen wächst auch in Europa rasant. Nach der ersten Welle der großen Hyperscaler wie AWS, Azure und Google Cloud rücken nun neue Player nach, die europäische Kunden mit dem Versprechen von Datensouveränität gewinnen wollen.

Einer davon ist Vultr. Der Cloud-Anbieter aus den USA mit über 30 Rechenzentren weltweit will sich als unabhängige Alternative zu den Big Techs positionieren. Das Unternehmen expandiert derzeit gezielt in Europa. Ziel sei es, eine neue Form von Cloud-Hyperscalern zu schaffen: global verfügbar, lokal kontrollierbar und ohne Vendor Lock-in.

Vultr verspricht seinen Kunden eine globale, automatisierte Cloud-Infrastruktur mit einer breiten Palette an AMD- und Nvidia-GPUs, virtuellen CPUs, Bare-Metal-Servern, Kubernetes, Speicher- und Netzwerklösungen.

Got-to-market über Partner

Vultr will in Europa bevorzugt über Partner expandieren, wie CMO Kevin Cochrane betont. Auch ein Partnerprogramm gebe es bereits. Die „Vultr Cloud Alliance“ scheint aber kein klassische Partnerprogramm für IT-Systemhäuser und Dienstleister zu sein. Laut Cochrane biete die Allianz „Kunden Zugang zu erstklassigen Infrastrukturen, Plattformen und Software-Services (IaaS, PaaS, SaaS) aus einer Hand“. Damit könnten Teams Cloud-Lösungen aufbauen und skalieren, indem sie die globalen Cloud-Angebote von Vultr mit Drittanbieterdiensten kombinieren.

Obwohl Vultr ein US-amerikanisches Unternehmen sei, garantiere man für Kunden in Europa die Einhaltung der EU-/deutschen Vorschriften. „Unsere Infrastruktur ist DORA-konform, DSGVO-konform und gemäß ISO 27001, SOC2 und PCI DSS zertifiziert. Vultr verpflichtet sich zu einem transparenten und sicheren Umgang mit allen personenbezogenen Daten in unserem Netzwerk. Unsere Prozesse wurden einer umfassenden verfahrenstechnischen und rechtlichen Prüfung unterzogen, um sicherzustellen, dass wir die Anforderungen der EU-Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) vollständig erfüllen“, erklärt der CMO. Außerdem biete ihnen Vultr die Möglichkeit, ihre Daten ausschließlich in der EU zu hosten – ohne Zugriff von Standorten außerhalb der EU. Für deutsche Kunden gibt es ein eigenes

Rechenzentrum in Frankfurt

Kritische Daten, Technologien und Prozesse blieben innerhalb der Landesgrenzen und entsprechen den lokalen Vorschriften, verspricht Cochrane. „Um die lokale Governance zu gewährleisten, werden Vultr Sovereign Cloud und Private Cloud ausschließlich von Staatsangehörigen des Gastlandes verwaltet. Damit werden die höchsten Standards für nationale Sicherheit und betriebliche Integrität erfüllt.“

Souveräner als Hyperscaler

Von den Angeboten der Hyperscaler will sich Vultr zwar auch „durch einfache, kostengünstige und lokale Hochleistungs-Cloud-Computing-Lösungen“ absetzen. Als Hauptargument sieht Cochranes jedoch die Garantie, dass die Kundendaten eben nicht außerhalb eines ausgewählten Standorts verarbeitet oder übertragen werden können. „Ihre Daten bleiben dort, wo Sie sie abgelegt haben, ohne dass das Risiko besteht, dass sie ohne Ihre Zustimmung an einen anderen Ort verschoben werden.“

Foto: Vultr

Vultr-CMO Kevin Cochrane will deutsche Kunden mit „souveränen“ Cloud-Lösungen gewinnen.

Für Unternehmen, die noch mehr Kontrolle über ihre Daten wünschen, biete Vultr „souveräne Clouds“ an. „Diese dedizierten Umgebungen stellen sicher, dass die Daten im ausgewählten Land verbleiben, und ermöglichen gleichzeitig die Verarbeitung mit unserer umfassenden Palette an Compute- und GPU-Instanzen“, so Cochrane.

WER NOCH VERKAUFT, VERLIERT

Hand aufs Herz: Wann hat Ihr letzter Kunde begeistert reagiert, als Sie ihm eine dicke Investitionssumme für Laptops, Smartphones oder Videokonferenzlösungen präsentiert haben?

➤ Statt Vorfreude erleben Sie wahrscheinlich eher skeptische Gesichter, zähe Preisverhandlungen und nicht selten die Verschiebung von Projekten, weil Budgets erst freigegeben oder geprüft werden müssen. Das kostet Sie Zeit, Geld und Energie – und im schlimmsten Fall verliert Ihr Kunde den Anschluss an die moderne Arbeitswelt.

Gleichzeitig wollen Ihre Kunden eigentlich genau das Gegenteil: Sie wünschen sich Flexibilität, planbare Kosten, verlässliche Services und vor allem Entlastung im Tagesgeschäft. Niemand möchte sich mehr selbst mit Geräteverwaltung, Reparaturen oder komplizierten Abschreibungen beschäftigen. Die gute Nachricht: Genau hier setzt Device as a Service – kurz DaaS – an.

Spotify, Netflix, Prime, SaaS, DaaS

Die Welt dreht sich immer weiter. Wer heute noch CDs und DVDs kauft statt streamt, wirkt beinahe aus der Zeit gefallen. Dasselbe Prinzip gilt längst für Hardware in Unternehmen: Früher wurde einmalig teuer investiert, heute möchten Firmen kalkulierbare monatliche Kosten, garantierte Services und Sicherheit beim Geräteaustausch. Niemand möchte mehr auf einem überteuerten Altgerät sitzen bleiben oder sich mit Ausfallzeiten herumschlagen, wenn ein wichtiges Arbeitsmittel den Geist aufgibt.

Für Systemhäuser bedeutet das: klassische Einmalverkäufe geraten zunehmend ins Hintertreffen. Das Abo-Modell wird zum Standard – genau wie beim Musik- oder Videostreaming. Wer hier nicht umdenkt, überlässt der Konkurrenz das Feld. Und die ist längst dabei, solche Modelle aktiv zu nutzen.

Herweck übernimmt bei DaaS auch die Einrichtung

Genau deshalb lohnt sich der Blick auf DaaS mit Herweck. Sie verkaufen Ihren Kunden nicht einfach Geräte, sondern ein komplettes Rundum-sorglos-Paket: Hardware, Service, Finanzierung und Austausch inklusive. Ihre Kunden erhalten genau das, was sie wollen: ein kalkulierbares Modell, das flexibel mitwächst und jederzeit an neue Anforderungen angepasst werden kann. Sie wiederum sichern sich kontinuierliche Einnahmen – Monat für Monat, ohne selbst in Vorleistung gehen zu müssen.

Das Beste daran: Herweck übernimmt die komplette Abwicklung für Sie – von der Logistik über die Finanzierung bis hin zu fertigen Verkaufsunterlagen, die Sie nur noch mit Ihrem Logo versehen. So bleiben Sie das Gesicht zum Kunden, bestimmen Ihre Marge selbst und halten die Kundenbeziehung in Ihren Händen,

Bild: Herweck

Sandra Schu, Leitung Business Unit IT-COM

während Herweck den Rest zuverlässig im Hintergrund erledigt. Für Sie bedeutet das weniger Risiko, mehr Fokus auf Beratung und Vertrieb und langfristig steigende Erträge.

Kundenzitat

„Wir haben DaaS anfangs skeptisch getestet – heute ist es unser erfolgreichstes Modell für SMB-Kunden. Mehr Planbarkeit, bessere Margen, weniger Kopfschmerzen. Und unsere Kunden lieben die Flexibilität und fühlen sich ihrer Zeit voraus.“

Ein Systemhaus, das das Modell bereits erfolgreich eingeführt hat, bringt es auf den Punkt.

Herweck ist Wegbereiter für Ihren Erfolg

Die Richtung ist klar: DaaS ist kein vorübergehender Trend, den man lediglich beobachten sollte – es ist die Zukunft des Systemhausgeschäfts. Unternehmen sind es inzwischen gewohnt, Software im Abo zu nutzen, und für Hardware gilt gegenwärtig das gleiche Prinzip. Die Frage lautet also nicht, ob Ihre Kunden dieses Modell verlangen werden, sondern wann.

Warten Sie nicht, bis der Wettbewerb schneller ist und Ihnen Marktanteile wegnimmt – starten Sie jetzt. Mit Herweck haben Sie einen mehrfach von Fachzeitschriften ausgezeichneten Distributor an Ihrer Seite, der Ihnen die komplette Infrastruktur und Unterstützung bietet, um sofort zu agieren.

Sichern Sie sich wiederkehrende Umsätze, steigern Sie Ihre Marge und binden Sie Ihre Kunden ab sofort langfristig. Herweck entlastet Sie parallel von all den Prozessen, die im Hintergrund laufen – damit Sie sich voll auf das konzentrieren können, was Ihr Geschäft voranbringt: Ihre Kunden.

Scannen Sie jetzt den QR-Code und entdecken Sie, wie einfach Sie mit DaaS starten, Ihre Gewinne dauerhaft steigern und Ihr Systemhaus nachhaltig auf Wachstumskurs bringen können.

https://daas.herweck.de/

Zeiterfassung am Drucker?

Die klassische Stempeluhr hat in vielen Unternehmen und Betrieben heutzutage ausgedient. Laut einer Bitkom-Umfrage nutzen diese nur 19 Prozent der Befragten. Da jedoch 16 Prozent Excel-Tabellen und 13 Prozent einen handschriftlichen Stundenzettel für die Arbeitszeiterfassung nutzen, scheint noch Bedarf bei der Einführung elektronischer Systeme in diesem Feld zu sein. Im connect professional-Interview spricht Florian Ehlers von Utax zum Stand beim Thema Zeiterfassung, die Vorteile einer Cloud-Lösung sowie die Möglichkeit, per Multifunktionsdrucker-Gerät die Arbeitszeit zu erfassen.

Interview: Sabine Narloch

Bild: Utax

connect professional: *Bei vielen Unternehmen liegt das Thema Zeiterfassung mitunter auf Halde. Besteht denn laut Gesetzeslage aktuell Handlungsbedarf?*

Florian Ehlers: Es besteht eine Pflicht zur Arbeitszeiterfassung für alle Arbeitgeber in Deutschland. Diese Verpflichtung geht ursprünglich auf ein Urteil, Rechtssache C-55/18, des Europäischen Gerichtshofs aus dem Mai 2019 zurück. Bestätigt wurde dieses Urteil durch den Beschluss des Bundesarbeitsgerichts vom 13. September 2022, Aktenzeichen 1 ABR 22/21. Darin hat das BAG das EuGH-Urteil aufgegriffen und für Deutschland konkretisiert. Arbeitgeber sind nach § 3 Absatz 2 Nummer 1 des Arbeitsschutzgesetzes verpflichtet, ein System einzuführen, mit dem die von den Arbeitnehmern geleistete Arbeitszeit erfasst werden kann.

connect professional: *Welche Hürden gibt es in Unternehmen hier zeitnah zu handeln und eine Lösung umzusetzen?*

Ehlers: Hürden kann es auf unterschiedlichen Ebenen geben: Mancherorts kann die Einführung einer Zeiterfassungslösung mit Elementen der bestehenden Arbeitskultur kollidieren – gerade bei Firmen mit Vertrauensarbeitszeit; dort kann es aufgrund der Veränderungen Widerstände und eine Angst vor Überwachung innerhalb der Belegschaft geben. Andere Hürden sind technischer Natur. Hier können sich viele Fragen stellen: Was ist das richtige Tool für unsere Organisation? Setze ich beispielsweise auf eine Cloud-Lösung oder muss es On-Prem sein? Wie kriege ich einen möglichst reibungslosen Rollout hin? Damit hängen dann auch prozessuale und organisatorische Fragen zusammen: Welche internen Abläufe muss ich anpassen? Wie gehe ich mit Sonderfällen bei der Zeiterfassung um – beispielsweise bei Reisen, Bereitschaftsdiensten oder dem Homeoffice? Wie und wann kommuniziere ich die Änderungen? Brauche ich spezielle Schulungen für die Kolleginnen und Kollegen? Nicht zuletzt können auch rechtliche Aspekte zu Verzögerungen führen – zum Beispiel notwendige Anpassungen von Betriebsvereinbarungen oder Arbeitsverträgen.

connect professional: *Wie hoch ist die Bereitschaft in Unternehmen, sich mit dem Thema Zeiterfassung auseinanderzusetzen?*

Ehlers: Wir spüren eine hohe Bereitschaft. Viele Unternehmen warten nicht erst auf das Gesetz, sondern agieren bereits. Teilweise auch als Reaktion auf interne Audits oder Prüfungen. Meist sind Großunternehmen beim Thema Zeiterfassung noch etwas proaktiver als kleine oder mittelständische Unternehmen.

connect professional: *Wie sollten Unternehmen vorgehen, um die richtige Zeiterfassungslösung zu finden?*

Ehlers: Zum Start empfiehlt sich eine Definition der Ist-/Soll-Prozesse, bei der die Ziele und die Eigenschaften der neuen Lösung festgelegt werden. Im Rahmen dieser Analyse stellt sich schnell die Frage, wie komplex die gewählte Lösung sein soll und welcher Funktionsumfang benötigt wird. Eine Grundsatzentscheidung ist dann, ob die Lösung ausschließlich lokal eingesetzt wird oder ob sie cloudbasiert laufen soll. Gerade hybride

Arbeitsweisen profitieren von der Cloud, da die ortsunabhängige Zeiterfassung damit noch einfacher möglich wird. Darüber hinaus gilt es, weitere technische Aspekte zu klären – zum Beispiel ob die Zeiterfassung auch mobil via Browser oder via App erfolgen soll und welche Authentifizierungsmethoden gewünscht sind. Selbstverständlich muss die Lösung auch im Hinblick auf den Datenschutz sowie die Daten- und IT-Sicherheit im Vorfeld geprüft werden. Die vielleicht wichtigste Fragestellung ist aber: Wie stelle ich sicher, dass die neuen Zeiterfassungsprozesse auch angenommen werden?

connect professional: *Was sind bei diesem Aspekt Ihre Empfehlungen?*

Ehlers: Aus unserer Erfahrung kann ich sagen: Für die Akzeptanz der gewählten Lösung innerhalb eines Unternehmens ist es von Vorteil, wenn sie nicht nur kosteneffizient ist, sondern auch über bekannte Technologien funktioniert – zum Beispiel über bereits bestehende Peripheriegeräte wie Multifunktionssysteme.

connect professional: *Welche Vorteile hat Zeiterfassung über die reine Dokumentation hinaus – sowohl für Arbeitnehmer:innen als auch für den Arbeitgeber?*

Ehlers: Ein modernes Zeiterfassungssystem bietet zahlreiche Vorteile für beide Seiten. Es ermöglicht mehr Fairness sowie Transparenz im Arbeitsalltag und kann sich positiv auf das Wohlbefinden der Mitarbeitenden auswirken, indem es eine gesunde Work-Life-Balance fördert. Überstunden werden ausgewiesen, Überlastungen können vermieden und Pausenregelungen nachvollziehbar festgelegt werden. Es vereinfacht aber auch die Urlaubsplanung und reduziert insgesamt den administrativen Aufwand. Richtig eingeführt und kommuniziert, wird die Zeiterfassung bei den Kolleginnen und Kollegen als echte Unterstützung wahrgenommen. Arbeitgeber profitieren durch eine höhere Planungssicherheit – beispielsweise was die Kosten und den Zeitrahmen von Projekten betrifft. Darüber hinaus können Fehler reduziert werden, beispielsweise bei der Gehaltsabrechnung. Nicht zuletzt sind Firmen rechtlich abgesichert, indem sie nachweisen können, dass sie ihre Pflichten als Arbeitgeber erfüllen.

connect professional: *Gibt es auch Nachteile?*

Ehlers: Wird der Rollout nicht rechtzeitig und gut kommuniziert, kann eine Frustration auf beiden Seiten entstehen. Bei den Mitarbeitenden kann dann eine Sorge vor Überwachung und Leistungskontrolle aufkommen. Für Arbeitgeber ergeben sich zusätzliche Kosten und ein erhöhter Aufwand bei der Einführung und Verwaltung der Lösung – etwa durch Schulungen oder die IT-Administration. Mögliche Widerstände oder Misstrauen der Kolleginnen und Kollegen gegenüber der Lösung können auch die Zufriedenheit im Unternehmen senken und die Vertrauenskultur schädigen.

connect professional: *Welche Funktionalitäten sollte eine Zeiterfassungslösung mindestens bieten?*

Ehlers: Die Lösung sollte Beginn, Ende und Dauer der Arbeitszeit erfassen können. Die erfassten Daten gilt es dann auch DSGVO-konform zu speichern. Eine möglichst einfache, intuitive und barrierefreie Bedienung stellt sicher, dass der Zugang zur Lösung gegeben ist. Darüber hinaus sollten Änderungen im System jederzeit transparent und nachvollziehbar bleiben, um einen Vertrauensverlust gegenüber der Lösung zu verhindern. Auch spezielle Exportfunktionen für die Lohnabrechnung und das Reporting sollten vorhanden sein. Nicht zuletzt sollte es unterschiedliche Einstellungsmöglichkeiten für die verschiedenen Gruppen von Mitarbeitenden geben – zum Beispiel für Teilzeitbeschäftigte.

connect professional: *Das ist sozusagen das Pflichtprogramm – und die Kür?*

Ehlers: Je mehr Individualisierungsmöglichkeiten eine Lösung bietet, desto hochwertiger ist sie. Mehrere Erfassungsmethoden – zum Beispiel via App, Terminal oder Web – sorgen für eine größere Flexibilität bei der Nutzung. Hilfreich ist auch eine Offline-Funktion mit Synchronisation, sodass beispielsweise das Ein- und Austragen unabhängig von der Netzabdeckung vorgenommen werden kann. Automatische Regeln für Pausen und Arbeitszeitgrenzen erleichtern ebenfalls die Nutzung. Integrierte Freigabeprozesse – etwa für Urlaubsanträge – gehören ebenso zu den zeitgemäßen Features. Auch individuelle Rechte und Zugangsbeschränkungen sollten festlegbar sein.

connect professional: *Welche Voraussetzungen sollte die Lösung erfüllen, damit auch hybrid Arbeitende ihre Zeit erfassen können?*

Ehlers: Verschiedene Zeiterfassungsmethoden müssen vorhanden und miteinander kombinierbar sein. Zum Beispiel sollten sich Mitarbeitende morgens im Büro einstempeln und nachmittags von unterwegs ausstempeln können – auch im Offline-Modus. Zur Unterstützung von Hybrid Work sollte die Anwendung auch Abteilungen abbilden können, sodass unabhängig vom Arbeitsort jederzeit Transparenz darüber besteht, wer aktuell anwesend ist. Darüber hinaus muss die Lösung im Homeoffice einfach zu bedienen sein und die volle Funktionalität bieten.

connect professional: *Utax hat mit Utax Zeitblick eine eigene Lösung für die Zeiterfassung? Welche Voraussetzungen müssen Unternehmen dafür erfüllen?*

Ehlers: Mit UTAX Zeitblick kann die Zeiterfassung direkt am Multifunktionssystem erfolgen. Voraussetzung hierfür ist, dass die Lösung auf einem HyPAS-fähigen MFP installiert ist; HyPAS steht dabei für Hybrid Platform for Advanced Solutions. Als cloudbasierte Lösung kann UTAX Zeitblick aber auch via Browser im Homeoffice oder unterwegs am Smartphone genutzt werden, um hybride Arbeitsweisen zu unterstützen. Durch eine orts- und zeitunabhängige Nutzung eignet sich UTAX Zeitblick ideal für hybride Teams. Unabhängig davon, auf welchem Weg die gesetzeskonforme Arbeitszeitdokumentation genutzt wird, erfolgt sie stets bei höchster Sicherheit: Alle Daten werden in Deutschland gehostet und verschlüsselt übertragen. Auch Updates werden automatisch aufgespielt, sodass die Lösung stets auf dem neuesten Stand bleibt. Darüber hinaus bietet UTAX Zeitblick umfangreiche individualisierbare Konfigurationsmöglichkeiten, zum Beispiel für Arbeitszeiten, Pausen oder Berechtigungen. Projektzuordnungen sind ebenfalls möglich und werden oft nachgefragt.

Das vollständige Interview inklusive einem Anwendungsbeispiel zur Zeiterfassung per Drucker finden Sie auf **connect-professional.de**

alle Produktbilder: Eizo; Schmuckbild: Leigh Prather – shutterstock.com

connect professional

SEHR GUT

EIZO FlexScan EV2720S
Juli 2025

www.connect-professional.de

Starker Allrounder für jedes Büro

Geht es um High-End-Monitore, hat Eizo ein gewichtiges Wort mitzureden. Mit seinen Business-Displays der Serien FlexScan und ColorEdge belegt der japanische Hersteller regelmäßig die vordersten Plätze in den Bestenlisten. Dort findet sich auch der neue FlexScan EV2720S wieder.

Autor: Manueal Masiero ***Redaktion: Diana Künstler***

➤ Beim Premium-Hersteller Eizo dreht sich alles um Displaylösungen. Das macht das japanische Unternehmen mit seiner europäischen Zentrale in Mönchengladbach schon durch seinen Firmennamen deutlich, denn Eizo steht für das japanische Wort „Bild“. Den Erfolg seiner Displays führt Eizo auf einen ganzheitlichen Ansatz bei Design, Produktion und Qualitätssicherung zurück, der die Kontrolle über die komplette Monitor-Produktionskette erlaubt. Dazu betreibt das Unternehmen unter anderem ein eigenes Forschungs- und Entwicklungszentrum, hört bei Nutzer-Feedback genau hin und fertigt seine Bildschirme gänzlich in Eigenregie.

So viel Engagement macht sich bezahlt, denn die Kunden sind zufrieden und die Fachpresse vergibt gute Noten. Allerdings hat der hohe Aufwand auch seinen Preis, denn in der Anschaffung sind die Displays von Eizo nicht günstig. In beiderlei Hinsicht ist deshalb auch der im April auf den Markt gekommene FlexScan EV2720S ein typischer Vertreter des japanischen Branchenriesen. Mit 500 Euro kostet der Business-Monitor, der eine WQHD-Auflösung von 2560 x 1440 Pixeln bietet, deutlich mehr als ähnlich ausgestattete 27-Zoll-Monitore. Im Test beweist er aber auch, dass er sein Geld wert ist.

Flexibler Standfuß mit Portraitmodus

Aufstellung und Inbetriebnahme sind beim stabilen und hochwertig verarbeiteten FlexScan EV2720S schnell erledigt. Der Standfuß liegt bereits vormontiert in der Verpackung und muss lediglich noch ans Display gesteckt werden. Auf dem Schreibtisch lässt sich der wahlweise mit schwarzem oder weißem

Der im Standfuß versteckte Drehteller erlaubt eine horizontale Drehung um insgesamt 344 Grad.

Kunststoff-Gehäuse erhältliche WQHD-Monitor dann flexibel ausrichten.

Der im Standfuß versteckte Drehteller erlaubt eine horizontale Drehung um insgesamt 344 Grad. Des Weiteren kann man den 27-Zöller auch in Höhe (bis 17 cm) und Neigung verstellen (bis 5 Grad nach vorne und 35 Grad nach hinten) sowie beidseitig um jeweils 90 Grad in die Vertikale drehen (Pivot-Funktion). Das übersichtliche Bildschirmmenü, das über elektrostatische Einzeltasten rechts unten am Gehäuse bedient wird, dreht im Portraitmodus nicht mit, lässt sich aber manuell entsprechend ausrichten. Bei Berührung der OSD-Tasten werden die entsprechenden Menüpunkte direkt darüber auf dem Bildschirm eingeblendet, was die Bedienung leicht macht. Braucht es den Standfuß nicht, passt der Eizo auch an eine VESA-Halterung (100 x 100 mm).

Netzschalter, USB-C und Picture-by-Picture-Funktion

Eine Drehung in die Vertikale macht die an der Unterseite sitzenden Schnittstellen sowie den Netzteilanschluss schnell zugänglich. Dort finden sich jeweils Anschlüsse für DisplayPort, HDMI und USB-C, über die der Business-Monitor seine Bildsignale erhält. Der USB-C-Port kann Laptops mit bis zu 70 Watt an Strom beliefern und nimmt auch den internen USB-Hub des Eizo mit seinen vier USB-3.0-Downstream-Ports in Betrieb. Drei der USB-Ports sitzen zusammen mit dem Kopfhörerausgang bequem erreichbar an der linken Seite des Monitors. Stereolautsprecher und ein internes Netzteil samt physischem Netzschalter gehören ebenfalls zur Ausstattung. Einen KVM-Switch besitzt der FlexScan EV2720S nicht, kann über seine Picture-by-Picture-Funktion jedoch zwei Bildsignale gleichzeitig darstellen. Dabei wird die Anzeige mittig geteilt.

Blickwinkelstabiles und farbtreues IPS-Panel

Eine WQHD-Auflösung bei einer Bilddiagonale von 27 Zoll entspricht einer Pixeldichte von 109 PPI, was im Fall des Eizo bedeutet, dass er auf seinem matten und entspiegelten IPS-Display eine scharfe Darstellung hinlegt. Das kombiniert der FlexScan EV2720S mit hoher Blickwinkelstabilität und einer starken Bildqualität. In den Werkseinstellungen ist der Business-Monitor bereits so gut abgestimmt, dass es an den Bildparametern kaum noch etwas zu verbessern gibt. Im standardmäßig aktiven Bildmodus User1 messen wir beim 27-Zöller einen fast ideal getroffenem Weißpunkt (6469 K) sowie Gamma-Wert (2,19). Seine im Mittel 404 cd/m² helle Bildfläche leuchtet der Monitor sehr gleichmäßig aus (97,3 Prozent). Mit einem Delta-E-Wert von 1,75 beweist der Eizo zudem, dass er auch Farben sehr exakt darstellen kann. Dabei kommt ihm sein internes Look-Up-Table (LUT) zugute, das mit 10 Bit arbeitet und Farbinformationen damit präziser zuweisen kann als sonst übliche 8-Bit-LUTs.

Anwender können die Darstellung über sechs Farbmodi anpassen, zu denen neben den beiden nutzerspezifischen Modi User1 und User2 auch die selbsterklärenden Modi sRGB, Paper und Movie gehören. Bildmodus Nummer sechs heißt DICOM und ist eine spezielle Graustufen-Darstellung für medizinische Digitalbilder nach dem DICOM-Standard Part 14. Dabei schränkt Eizo allerdings ein, dass der Monitor nicht für Diagnosezwecke

Eizo FlexScan EV2720S

Preis (circa): 500 Euro

POSITIV

- Farbtreues IPS-Panel mit WQHD-Auflösung
- Ergonomischer Standfuß mit Pivot-Funktion
- USB-C-Port mit 70 Watt Ladeleistung
- Helligkeitssensor
- Nachhaltig und sehr stromsparend
- Sehr umfangreiche Garantieleistungen

NEGATIV

- Keine Webcam
- Kein Netzwerk-Anschluss
- Kein KVM-Switch

connect professional **Urteil: sehr gut**

Neben Schwarz ist das Gehäuse auch in Weiß mit farblich passenden weißen Kabeln erhältlich.

vorgesehen ist. Mit der für macOS und Windows erhältlichen Screen InStyle-Software lassen sich die Monitor-Einstellungen auch direkt am Desktop vornehmen. Für Administratoren steht zusätzlich das Tool Screen InStyle Server zur Verfügung, das eine zentrale Verwaltung und Steuerung einer Eizo-Monitorflotte erlaubt.

Optimal ausgeleuchtet und stromsparend

Eizos Business-Monitor bedient sich mehrerer Ergonomie-Funktionen, um einen augenfreundlichen und stromsparenden Betrieb zu ermöglichen. Eine davon ist die hochfrequente PWM-Ansteuerung der Bildschirmhelligkeit, was eine flimmerfreie Darstellung garantiert. Zum anderen verfügt der Monitor über einen Helligkeitssensor, der den beiden standardmäßig aktiven Stromspar-Funktionen Auto EcoView und EcoView Optimizer 2 zuarbeitet. Dabei gleicht Auto EcoView die Display-Leuchtstärke automatisch der Umgebungsbeleuchtung an, während der EcoView Optimizer 2 die Luminanz des Backlights je nach Bildinhalt anpasst.

Auch ohne Stromspar-Funktionen läuft der FlexScan EV2720S sehr energieeffizient. Das gilt selbst im „Worst Case"-Szenario, das wir mit maximaler Bildschirmhelligkeit sowie deaktivierten Auto EcoView- und EcoView Optimizer 2-Funktionen simulieren. Dann liefert der Business-Monitor mit bis zu 423 cd/m² sogar noch eine etwas höhere Spitzen-Leuchtstärke ab als von Eizo spezifiziert (350 cd/m²), fordert aber trotzdem nur sehr moderate 21,4 Watt von seinem internen Netzteil. Im Standby sinkt der Stromverbrauch auf rund 0,2 Watt. Per Netzschalter lässt er sich bei Bedarf auf Null reduzieren.

Service und Nachhaltigkeit

Eizo gibt fünf Jahre Garantie auf seine Monitore und organisiert im Servicefall einen Vor-Ort-Austausch. Für Beratung und Support steht Händlern sowie End- und Businesskunden die Hotline-Nummer +49 (0) 261 / 82 10 22 0 zur Verfügung. Eizo verkauft den FlexScan EV2720S im (Online-)Handel sowie über die Distributoren Api, ComLine, Ingram Micro, Tarox und Wave. Projektkonditionen für Wiederverkäufer bietet der Hersteller nach Absprache an.

Der FlexScan EV2720S ist nach den EPEAT-Nachhaltigkeitsstandards Gold und Climate+ zertifiziert. Sein Gehäuse besteht zu 50 Prozent aus recyceltem Kunststoff. Bei der Produktverpackung kommen recycelter Karton und recyceltes Papier sowie eine Polsterung aus Zellstoff zum Einsatz. Die mitgelieferten Kabel (USB-C, Netzkabel) liegen in einem Kartonfach statt in Plastikhüllen.

Fazit

Der Eizo FlexScan EV2720S ist ein leistungsstarker Office-Bildschirm, der sich durch seine hohe Ergonomie, sehr gute Bildqualität und seinen sehr energieeffizienten Betrieb auf jedem Schreibtisch gut macht. Dazu kommen mit Ausnahme eines Netzwerkanschlusses alle gängigen Schnittstellen mitsamt einem USB-C-Port, der bis zu 70 Watt Ladeleistung bereitstellt. Zur sehr guten Gesamtwertung tragen auch die umfangreichen Serviceleistungen bei, denn die gehören mit fünf Jahren Garantie inklusive Vor-Ort-Austausch zu den branchenweit besten.

Hersteller	**Eizo**
Produkt	**FlexScan EV2720S**
Preis (circa)	500 Euro
Internet	www.eizo.de
Bildqualität (max. 300 Punkte)	**273 Punkte**
Helligkeit Mittelwert / Maximum	404 / 423 cd/m²
Ausleuchtung	97,3 %
Schwarzwert / Kontrastverhältnis	0,28 cd/m² / 1501:1
Farbtemperatur	6469 K
Gamma	2,19
ΔE Farben	1,75
Blickwinkelstabilität Farben / Helligkeit	91,9 / 75,4 %
Ausstattung (max. 200 Punkte)	**132 Punkte**
Bilddiagonale / Seitenverhältnis	27 Zoll / 16:9
Auflösung / Pixeldichte	2560 x 1440 Pixel / 109 PPI
Panel-Typ / Curved	IPS / ⊖
10 Bit Farbtiefe	⊖ (jedoch 10-Bit-LUT)
Videoschnittstellen	DisplayPort, HDMI, USB-C
USB-Hub / Laden über USB-C	Upstream: USB-C; Downstream: 4x USB 3.0 / bis zu 70 Watt
Webcam / Ethernet / KVM-Switch	⊖ / ⊖ / ⊖
Kopfhörer-Anschluss / Lautsprecher	⊕ / ⊕
Abmessungen (B x H x T) / Gewicht	61,2 x 54,5 x 23,0 cm / 8,5 kg
Ergonomie (max. 150 Punkte)	**132 Punkte**
Flickerfree / Blaulichtfilter	⊕ / ⊕
Drehen / Neigen	⊕ / ⊕
Höhenverstellung / Pivot	⊕ / ⊕
OSD-Steuerung per Joystick	⊖
Internes Netzteil / Netzschalter	⊕ / ⊕
Helligkeits-/Anwesenheitssensor	⊕ / ⊖
PiP/PbP-Modus	⊕
Energie-Effizienz (max. 150 Punkte)	**150 Punkte**
Stromverbrauch Betrieb / Standby	21,4 / 0,24 Watt
Lichtleistung	19,8 cd/W
Service (max. 200 Punkte)	**200 Punkte**
Herstellergarantie	5 Jahre
Serviceleistungen	Vor-Ort-Austausch
Fazit	Ergonomischer Business-Monitor, der besonders bei Bildqualität, Energieeffizienz und Service überzeugt.
Note Preis/Leistung	**sehr gut**
Gesamtwertung	**887 Punkte (sehr gut)**

Alle Angaben ohne Gewähr

Europas Antwort auf Cloud, KI & Co.

DIGITALE SOUVERÄNITÄT 2025

SAVE THE DATE

Webinar-Thementag
DIGITALE SOUVERÄNITÄT
25. März 2026

Bild: Prime Visionn – shutterstock.com

In einer Zeit wachsender geopolitischer Spannungen, globaler Cyberbedrohungen und steigender Abhängigkeit von nicht-europäischen Tech-Anbietern rückt die Kontrolle über eigene Daten, IT-Infrastrukturen und digitale Wertschöpfungsketten in den Blick.

Der **Webinar-Tag „Digitale Souveränität 2025“** beleuchtet Strategien, Technologien und Best Practices, mit denen Unternehmen und öffentliche Einrichtungen ihre digitale Unabhängigkeit stärken können – von sicheren Cloud-Diensten über Open-Source-Modelle bis hin zu souveränen Identitätssystemen.

Folgende Themen stehen im Fokus:

- **Sichere Cloud made in Europe:** Souveräne Infrastrukturprojekte und EU-konforme Dienste
- **Open Source und digitale Unabhängigkeit:** Strategien zur Reduktion von Vendor-Lock-in
- **Datenhoheit in vernetzten Umgebungen: Edge Computing, Gaia-X, dezentrale Plattformen**
- **Digitale Identitäten & Zugriffskontrollen:** Self-Sovereign Identity (SSI) und Trust Frameworks
- **Beschaffung & Public Sector: Wie Bund, Länder und Kommunen souveräne Lösungen fordern und fördern**

Zielgruppe

Vertreter:innen aus öffentlicher Hand, Wirtschaft und Industrie, Betreiber kritischer Infrastrukturen (KRITIS), IT-Anbieter, Consultants, Systemhäuser, MSPs und Cloud Provider – insbesondere CTOs, Einkäufer:innen und Innovationsverantwortliche mittelständischer Unternehmen

Teilnehmer

Interesse geweckt? Melden Sie sich schon jetzt vorab per E-Mail bei **connectprofessional@wekanet.de.**

Anbieter

Sie möchten Ihr Unternehmen als Partner souveräner Technologien präsentieren? Kontaktieren Sie Eric Weis (eweis@wekanet.de) und sichern Sie sich Ihren Platz beim Webinar-Tag.

connect professional

Sapphire bringt KI-Power ins Mini-PC-Format

Kompakte Business-Rechner sind vor allem dann spannend, wenn trotz kleinem Gehäuse ein leistungsstarker Prozessor zum Einsatz kommt. Denn je kleiner das Chassis, desto größer ist die Herausforderung, Temperatur, Lautstärke und Stabilität im Griff zu behalten. Ein Mini-PC, der diese Balance zu meistern versucht, ist der „Edge AI 370“ von Sapphire.

Autor: Stefan Schasche Redaktion: Michaela Wurm

Bild: Sapphire und AVO Production – shutterstock.com

connect professional

SEHR GUT

Sapphire Edge AI 370
November 2025
www.connect-professional.de

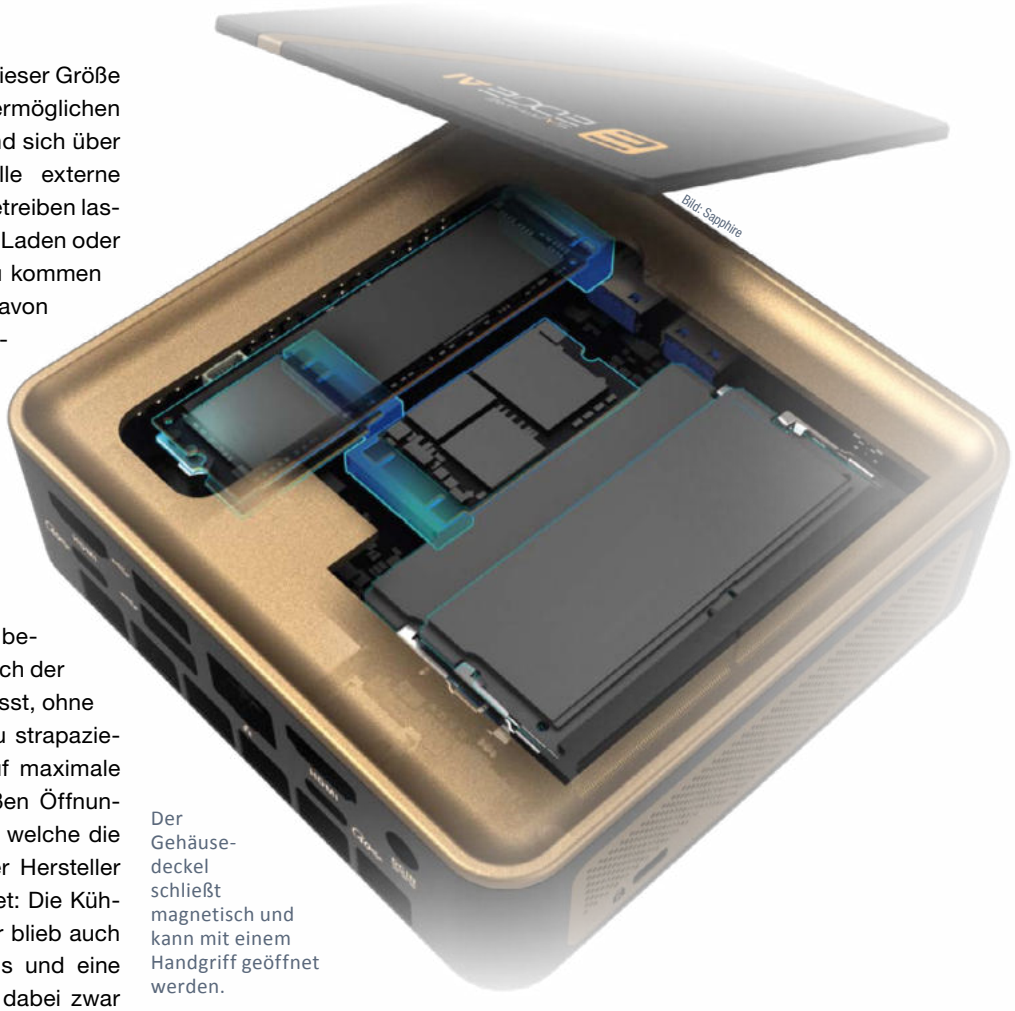
➤ Der „Sapphire Edge AI 370“ ist schon auf den ersten Blick anders als die meisten Konkurrenten. Der kleine Rechner wirkt elegant designt, solide und durch die goldbronzenen Elemente auch ziemlich edel. Mit 117 x 111 x 30 Millimetern Bau-größe ist das Gehäuse ausgesprochen kompakt und eignet sich dank mitgelieferter VESA-Halterung auch ideal für den Einbau hinter Monitoren oder unter Tischplatten. Es besteht aus Metall und Kunststoff, ist äußerst verwindungssteif und insgesamt sehr sauber verarbeitet.

Ausstattung und Praxisnutzen

Im Inneren des Minis arbeitet mit dem „AMD Ryzen AI 9 HX 370“ einer der aktuell leistungsstärksten mobilen Prozessoren. Die CPU kombiniert zwölf Kerne und 24 Threads mit der integrierten Radeon-890M-Grafik und einer NPU für KI-Anwendungen. Unser Testgerät ist mit 32 Gigabyte DDR5-Speicher im Dual-Channel ausgestattet, der über zwei Steckplätze auf bis zu 96 Gigabyte erweitert werden kann. Als Systemlaufwerk dient eine NVMe-SSD von Kingston mit einem Terabyte Speicher im M.2-2280-Format. Direkt daneben befindet sich ein freier M.2-2242-Slot für eine zweite SSD im kürzeren Format. Das WLAN- und Bluetooth-Modul ist separat in einem 2230-Slot untergebracht. Diese klare Struktur sorgt für Übersicht und eine unkomplizierte und besonders schnelle Wartung. Wer Komponenten tauschen oder erweitern möchte, kann das problemlos selbst erledigen.

Die Anschlussvielfalt ist für ein System dieser Größe bemerkenswert. Zwei HDMI-2.1-Ports ermöglichen den Anschluss mehrerer Monitore, während sich über die beiden USB-C-4.0-Buchsen schnelle externe Laufwerke, Docks oder weitere Displays betreiben lassen. Power Delivery 3.0 erlaubt zudem das Laden oder Versorgen angeschlossener Geräte. Hinzu kommen drei USB-A-Anschlüsse nach Gen 2, davon zwei an der Front, und ein weiterer auf Basis von USB 2.0, etwa für Tastatur oder Dongles. Das Netzwerk ist mit 2,5-Gigabit-Ethernet und Wi-Fi 6E zeitgemäß ausgestattet, Bluetooth ist ebenfalls integriert. Ein Kartenleser fehlt, ebenso ein zweiter LAN-Port, den manche IT-Abteilungen für Netzwerktrennung oder Redundanz bevorzugen.

Da das Gehäuse für diese CPU-Klasse besonders klein ist, waren wir gespannt, ob sich der Chip auf so engem Raum effektiv kühlen lässt, ohne zu drosseln oder den Lüfter übermäßig zu strapazieren. Das Kühlsystem ist von Sapphire auf maximale Luftzirkulation ausgelegt worden mit großen Öffnungen an den Seiten und an der Unterseite, welche die Abwärme zuverlässig abführen sollen. Der Hersteller hat hier in der Tat sehr gute Arbeit geleistet: Die Kühlung arbeitet effizient, die CPU-Temperatur blieb auch unter Volllast stets unter 70 Grad Celsius und eine Drosselung trat nicht auf. Der Lüfter war dabei zwar hörbar, aber angenehm zurückhaltend. Damit eignet sich das Gerät sowohl für offene Büros als auch für Konferenzräume oder den Dauerbetrieb im Digital-Signage-Umfeld.



Der Gehäusedeckel schließt magnetisch und kann mit einem Handgriff geöffnet werden.

Wartung und Betriebsverhalten

Das Gehäuse lässt sich ohne Werkzeug öffnen, da der magnetisch befestigte obere Deckel mit einem Handgriff abgenommen werden kann. Darunter liegen übersichtlich angeordnet die beiden RAM-Steckplätze, der M.2-2280-PCIe-Slot mit der verbauten SSD sowie der freie M.2-2242-Slot für eine zusätzliche SSD. Diese Lösung ist einerseits hervorragend umgesetzt und macht Aufrüstungen oder Servicearbeiten ausgesprochen bequem. Genau dieser überaus einfache Zugriff auf die Komponenten wie etwa die SSD kann allerdings zum Problem werden, wenn Unbefugte Zugang zum Sapphire bekommen. Der Diebstahl des Speichers würde theoretisch nur wenige Sekunden dauern, davor schützt dann auch das vorhandene Kensington Lock nicht.

Im Testlabor lieferte der Sapphire Edge AI 370 sehr gute Arbeit ab. Der PCMark 10 attestiert ihm 7.448 Punkte, mit 11.088 Punkten im Bereich Essentials und 9.399 in der Produktivität. Damit eignet sich das System ideal für anspruchsvolle Office-Arbeiten, Datenverarbeitung, Web-Anwendungen und Videokonferenzen. In der Kategorie Digital Content Creation erreicht der Mini 10.757 Punkte, was eine gute Basis für Bildbearbeitung, einfache Videoschnittaufgaben oder Marketing-Content verspricht.

Die integrierte Radeon-890M-Grafik erreicht im 3DMark Night Raid 24.809 Punkte, im Fire Strike 8.177 und im anspruchsvollen DirectX-12-Benchmark Time Spy sehr gute 2.476 Punkte. Damit bewegt sich die GPU klar über typischen Office-Lösungen, bleibt aber naturgemäß unterhalb auf den Grafikbereich spezialisierter Workstations. Für Visualisierungen, UI- ▶

Sapphire Edge AI 370

Preis: etwa 780 Euro
(Barebone, ohne RAM, SSD und Betriebssystem)
Maße (Breite x Höhe x Tiefe): 117 x 111 x 30 mm
https://www.sapphiretech.com

POSITIV

- Sehr gute Verarbeitung
- Elegantes Design
- Sehr gute Rechenleistung
- Geringer Stromverbrauch
- Einfache Wartung
- Niedriger Lärmpegel

NEGATIV

- Nur ein LAN-Port
- Kein Kartenleser

connect professional **Urteil: sehr gut**

Animationen oder Dashboards reicht die Leistung problemlos aus.

Besonders interessant ist die integrierte NPU, die speziell für KI-Berechnungen entwickelt wurde. Im Geekbench-AI-Test erreicht sie 3.563 Punkte in Single Precision, 1.825 in Half Precision und 5.686 in quantisierter Ausführung. Anwendungen wie lokale Spracherkennung, Bilderkennung oder einfache Machine-Learning-Modelle profitieren von der NPU besonders deutlich, da sie ohne Cloud-Verbindung ausgeführt werden können. Voraussetzung ist natürlich, dass die eingesetzte Software die NPU auch aktiv nutzen kann.

Die verbaute NVMe-SSD erreichte im AS-SSD-Benchmark 4.618 MB/s beim Lesen und 3.538 MB/s beim Schreiben. Das ist insgesamt sehr gut und sorgt für schnelle Bootzeiten, kurze Ladephasen und ein insgesamt flüssiges Arbeiten auch beim Hantieren mit großen Dateien.

Verbrauch, Distribution und Service

Der Stromverbrauch ist trotz der leistungsfähigen AMD-CPU erfreulich niedrig. Im Leerlauf benötigt das System etwa 15 Watt, unter Last sind es rund 65 Watt. Damit bleibt der Energiebedarf deutlich unter klassischen Desktop-Systemen, was sich besonders bei vielen Arbeitsplätzen oder im 24/7-Betrieb finanziell bemerkbar macht. Der Sapphire Edge AI 370 ist ab sofort als Barebone-Version ohne SSD, Arbeitsspeicher und Betriebssystem für rund 780 Euro erhältlich. Systemhäuser und IT-Abteilungen können so die Konfiguration exakt an die jeweiligen Anforderungen anpassen und eigene Komponenten auswählen.

Die Standardgarantie für das System beträgt 24 Monate. Die Abwicklung erfolgt über die Distribution, wo bei Bedarf auch Vorab-Austausch oder zusätzliche Serviceoptionen vereinbart werden können. Der Sapphire Edge AI 370 ist unter anderem bei Also, Api, Ecom, Wave und Wortmann, gelistet. Projektkonditionen werden individuell vereinbart, Systemhäuser können zudem eine kostenlose Teststellung für bis zu drei Wochen anfordern. Anfragen dafür sind über edgeai@sapphiretech.de möglich. Die Hotline ist unter +49 8731 326232 erreichbar.

Fazit

Der Sapphire Edge AI 370 ist ein leistungsfähiger, sehr kompakter Mini-PC, der in puncto Wartung und Alltagstauglichkeit überzeugt. Eine besondere Erwähnung verdient das ohne Werkzeug zu öffnende Gehäuse, das einen sekundenschnellen Zugriff auf RAM und SSDs ermöglicht. Die Kühlung arbeitet effizient, der Rechner bleibt selbst bei Dauerlast stabil und zuverlässig. Für Office-Arbeitsplätze, Digital-Signage, Edge-Analytics oder Kiosk-Systeme ist der Rechner nicht zuletzt das seiner guten Rechenleistung und der geringen Abmessungen hervorragend geeignet. Der fehlende zweite LAN-Port und der nicht vorhandene Kartenleser sind die einzigen echten Schwächen. Mit einem Preis von etwa 780 Euro als Barebone ist der Sapphire Edge AI 370 zudem auch preislich recht attraktiv positioniert. ■

Bild: connect professional

Oben ist die SSD von Kingston zu sehen, direkt darunter befindet sich der leere M.2-2242-Slot unseres Testrechners. Ganz unten im Bild die beiden RAM-Module.

Hersteller	**Sapphire**
Produkt	**Sapphire Edge AI 370**
Preis (zirka)	780 Euro (Barebone)
Internet	www.sapphiretech.com
Ausstattung (max. 385 Punkte)	**362**
Prozessor	AMD Ryzen AI 9 HX 370
Arbeitsspeicher	32 Gbyte DDR5
Grafik	AMD Radeon 890M
Festplatte	1 Tbyte SSD
LAN-Port	1x 2,5 Gbit
WLAN/Bluetooth	WiFi 6E / Bluetooth 5.3
Frontanschlüsse	2x USB-A Gen 2 / Audio
Anschlüsse hinten	2x USB-C 4.0 mit PD / 1x USB-A Gen 2 / 1x USB-A 2.0 / 2x HDMI 2.1 / 1x LAN 2,5 Gbit
Sicherheit	Kensington Lock
Abmessungen	117x111x30 mm
Gewicht	nicht angegeben
Betriebssystem	Windows 11 Pro
Service (max. 230 Punkte)	**213**
Herstellergarantie	24 Monate
Serviceleistungen	Abwicklung über Distribution
Energie-Effizienz (max. 100 Punkte)	**84**
Stromverbrauch Idle	15 Watt
Strmverbrauch 3D	65 Watt
Leistung (max. 285 Punkte)	**282**
Time Spy DirectX 12 Benchmark	2.476
AS SSD Score	4.612
AS SSD Lesen	4.618 Mbyte/s
AS SSD Schreiben	3.538 Mbyte/s
PC Mark 10	7.448
PCM10 Essentials	11.088
PCM10 Produktivität	9.399
PCM10 Digital Content Creation	10.757
Geekbench 6 Single Core	2.892
Geekbench 6 Multicore	14.821
Geekbench 6 GPU	39.204
Geekbench AI Single Precision	3.563
Geekbench AI Half Precisison Score	1.825
Geekbench AI Quantizes Score	5.686
Fazit:	Leistungsstarker, sehr kompakter Mini-PC mit effizienter Kühlung und einfacher Wartung
Note Preis/Leistung	**gut**
Gesamtwertung	**941 Punkte / sehr gut**

KAISERS KOLUMNE

Zwischen KI, Automatisierung und den Folgen – soziale Verantwortung im MSP-Alltag

Künstliche Intelligenz wirft einmal mehr die Frage nach der menschlichen Verantwortung auf. Denn jede disruptive Technologie hat weitreichende Folgen, wenn dadurch beispielsweise Arbeitsplätze wegfallen. Zum Jahresende macht sich unser Kolumnist Olaf Kaiser deshalb Gedanken, wie MSP dabei mithelfen können, die digitale Transformation menschlicher zu gestalten.

Autor: Olaf Kaiser Redaktion: Michaela Wurm

➤ Künstliche Intelligenz zieht in die IT-Landschaften ein wie ein Wirbelsturm – schnell, laut, disruptiv. Kaum ein Tag vergeht ohne neue Tools und deren Verheißungen. Für Managed Service Provider klingt das erstmal nach Geschäft: neue Services, neue Projekte, neue Chancen. Doch gleichzeitig sitzt da vielleicht bei der einen und dem anderen dieses leise Unbehagen im Hinterkopf. Denn während wir begeistert an der nächsten Automatisierungsschraube drehen, drohen beim Kunden Arbeitsplätze wegzufallen. Und plötzlich steht die Frage im Raum: Welche Verantwortung haben wir eigentlich – über den SLA hinaus?

Viele MSPs verstehen sich – vermutlich auch zu Recht – als ausführendes Organ: Der Kunde will Effizienz, also liefern wir Effizienz. Doch spätestens, wenn KI-basierte Systeme ganze Abteilungen überflüssig machen, wird aus Technik plötzlich auch Ethik. Sind wir dann nur Lieferanten von Werkzeugen – oder auch Mitgestalter der Folgen?

Natürlich: Wir können nicht jeden Arbeitsplatz retten, und die demografische Entwicklung sorgt ohnehin dafür, dass mehr Stellen verschwinden als neu besetzt werden. Trotzdem wäre es zu kurz gedacht, soziale Verantwortung einfach in die Compliance-Abteilung des Kunden abzuschieben. Verantwortung beginnt da, wo wir Einfluss haben – und der ist größer, als wir oft glauben.

Zum Beispiel beim Kunden: Warum nicht Beratungsgespräche nutzen, um über die Folgen von KI-Projekten zu sprechen? Wir könnten darauf hinweisen, wie Automatisierung sozial verträglich gestaltet werden kann – etwa durch Schulungsprogramme oder Umschulungsinitiativen. Wer KI-Projekte begleitet, kann auch dafür sorgen, dass Menschen befähigt werden, die neuen Tools sinnvoll zu nutzen. Das ist kein moralisches Add-on, sondern professionelles Risikomanagement: Kunden, die ihre Mitarbeitenden mitnehmen, setzen Technologie nachhaltiger ein.

Und wenn wir schon über Verantwortung reden – warum nicht auch bei uns selbst anfangen? Unsere eigenen Teams stehen ebenfalls unter Druck: Fachkräftemangel, Projektstress, ständige Veränderung. Wer hier in Weiterbildung, mentale Gesundheit oder Familienfreundlichkeit investiert, zeigt Haltung. Vielleicht übernehmen wir auch soziale Verantwortung im Lokalen: ein fester Prozentsatz des Gewinns für Bildungsprojekte oder IT-Kurse an Schulen. Das schafft Bindung – intern wie extern.

Soziale Verantwortung ist kein Luxus für Großkonzerne. Sie kann auch ein Wettbewerbsvorteil sein. Kunden, die uns ihre Systeme anvertrauen, erwarten heute nicht nur technische Kompetenz, sondern auch Werte. Ein MSP, der zeigt, dass er KI nicht nur als Kostenfaktor, sondern als gesellschaftliche Kraft versteht, wird als Partner auf Augenhöhe wahrgenommen – nicht als externer Erfüllungsgehilfe.

Mein Fazit: Wir können und wollen die digitale Transformation nicht stoppen, aber wir können sie menschlicher gestalten. Vielleicht sollten wir nicht nur über künstliche Intelligenz sprechen, sondern auch über humane Verantwortung. Denn beides zusammen ergibt erst das, was Zukunft wirklich ausmacht: Fortschritt mit Haltung.

www.connect-professional.de/schwerpunkte/kaisers-kolumne/

Olaf Kaiser

berät CEOs von IT-Unternehmen für profitables Wachstum. Zuvor war er unter anderem Geschäftsführer der iTeam und der Acmeo. In seiner Kolumne setzt er sich mit den Herausforderungen in der Führung von IT-Unternehmen auseinander.

On-Ear-Headset der Spitzenklasse

Bild: Epos

Das On-Ear-Headset Impact 1061 ANC orientiert sich in zahlreichen Details an den Ansprüchen einer professionellen Klientel. Nicht zuletzt in der Sprachqualität gehört es in vielen Disziplinen in die Spitzengruppe, doch das ist nicht alles.

Autor: Bernd Theiss ***Redaktion: Sabine Narloch***

➤ Nach Herstellerpreisempfehlung ist das Epos Impact 1061 ANC mit 359 Euro in der von uns getesteten Variante das teuerste Headset im Test, doch auf dem freien Markt ist es auch für über 100 Euro weniger zu haben. Zudem bietet Epos je nach Einsatzzweck viele unterschiedliche Varianten an.

Varianten-Reichtum

Unser Impact 1061 mit Produktkürzel ANC repräsentiert die Top-Ausstattung mit Stereo-Hörern, aktiver Geräuschunterdrückung, Ständer für das drahtlose Laden und Zertifizierung für Google Voice, Google Meet, Unify und Zoom. Daneben gibt es 1061-Varianten ohne ANC, ohne drahtlose Ladestation, mit nur einer Mono-Hör-Kapsel, so dass ein Ohr immer frei und damit auch gut belüftet bleibt, und mit Microsoft-Teams-Zertifizierung. Damit lässt sich durch Verzicht auf Komfortmerkmale der Preis noch einmal gehörig drücken.

Ausstattung

In jedem Fall lassen sich alle Impact-1061-Varianten über Bluetooth mit dem Smartphone oder Computer verbinden. Hat der Computer selbst kein Bluetooth, hilft der mitgelieferte USB-A-Bluetooth-Adapter oder ein ebenfalls im Lieferumfang befindliches USB-C-Kabel. Interessant: Der Bluetooth-Adapter informiert über eine LED, die in zahlreichen Farben blinken oder dauerleuchten kann, über wichtige Betriebszustände. So ist man über den Stand der Bluetooth-Kopplung genauso informiert, wie über eingehende Telefon- oder Konferenzanrufe und bekommt auch Feedback, wenn das Mikro mal wieder stummgeschaltet ist.

Das Headset ist in der Beziehung noch auskunftsfreudiger. Fast schon obligatorisch für ein Business-Headset ist das Busylight, das Außenstehende darüber informiert, dass der Nutzer gerade im Gespräch ist und besser nicht gestört wird. Beim Impact 1061 ist es an beiden Ohrmuscheln doppelt vorhanden, so dass es von jeder Seite sowie von vorne und hinten zu sehen ist. Daneben zeigt das Impact auch eingehende Anrufe an, wenn es nicht aufgesetzt ist. Gut, wenn es vor einem liegt, und der Klingelton des Smartphones nur über die Ohrmuscheln kommt. Auch über den Ladezustand gibt es per Knopfdruck Auskunft, über diverse andere Betriebszustände ebenfalls.

Neben einer Multifunktionstaste, für Stummschaltung, Lautstärke-Regler und Titel-Sprung beim Musikhören, besitzt es einen Ein-Aus-Schater. Der steuert auch Bluetooth, zusätzlich gibt es eine ANC-Taste für die Umschaltung zwischen aktiver Geräuschunterdrückung und Transparenz-Modus.

Als zusätzliches Steuerelement dient wie oft der Mikrofon-Arm, der nach oben an den Kopfbügel geschoben das Mikrofon deaktiviert. Für gute Sprachqualität sollte das Mikrofon natürlich möglichst nah am Mund liegen, das geht rechts oder links vom Kopf, denn der Arm lässt sich in beide Richtungen drehen. Der Mikrofonarm trägt noch einen Druckknopf zur Gesprächsannahme und an der Mikrofonspitze und damit im Gesichtsfeld des Nutzers eine LED, die auf ein aus-

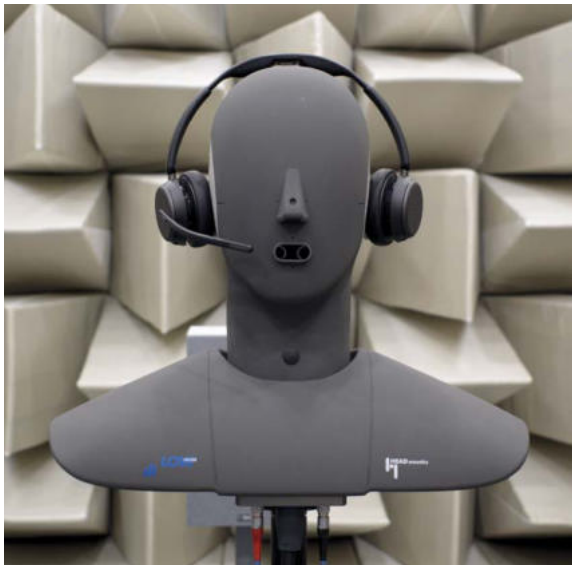


Bild: HEAD acoustics

Konferenz-Headsets, so auch das Epos Impact 1061 ANC, sollen Sprache unter allen Bedingungen verständlich übertragen. Doch wie werden die relevanten Details messtechnisch erfasst? Das erfahren Sie hier: bit.ly/4lUBlLC

Bild: connect professional-Screenshot

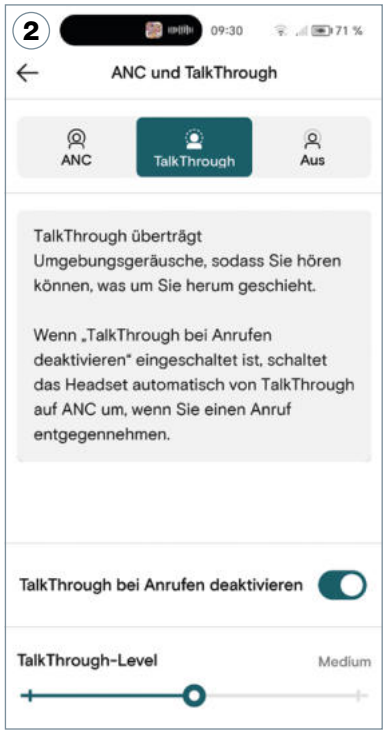


Bild: connect professional-Screenshot

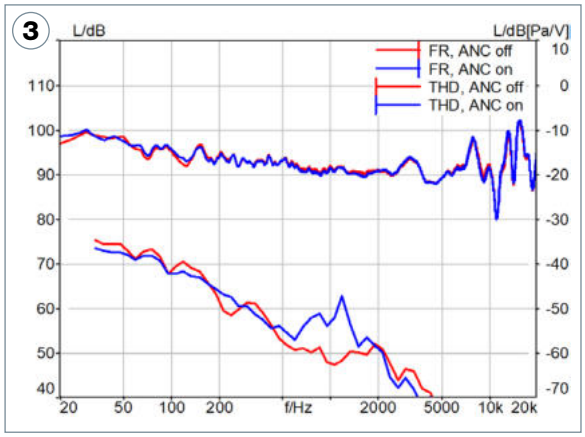


Bild: HEAD acoustics

(1) Das Hauptmenü der Epos Connect App mit Akku-Anzeige und sogenannter Sidetone-Einstellung.

(2) Untermenü für ANC- und Talk-Through-Optimierung

(3) Frequenzgang (oben) und Verzerrungen (unten) bei Medienwiedergabe

geschaltetes Mikrofon hinweist. Der Bedienkomfort erfüllt damit gehobene Ansprüche.

Eine herunterladbare App mit zahlreichen Einstellmöglichkeiten rundet die Ausstattung ab. Das Hauptmenü der Epos Connect App ist sehr einfach gehalten und zeigt den Ladezustand an. Darüber hinaus kann der Nutzer einstellen, wieviel er von der eigenen Stimme hört. In einem Untermenü sind sowohl die Stärke der ANC- als auch die der Talk-Through-Wirkung in Stufen einstellbar.

Qualität und Handhabung

Material und Verarbeitung des Epos Impact 1061 ANC unterstreichen den professionellen Anspruch. Hier wirkt alles sauber und solide gebaut und von der Qualität auf lange Lebensdauer ausgelegt, ohne auch nur eine Spur des Protzes zu haben, der viele teure Consumer-Kopfhörer auszeichnet und der unter Kollegen nur Neid auslösen könnte.

Dabei sind Ohrmuscheln und Kopfbügel gut gepolstert und das Impact 1061 sitzt für ein On-Ear-Headset recht stabil auf dem Kopf. Dass die Ohrpolster beim langen Tragen warme Ohren verursachen, ist dem On-Ear-Prinzip geschuldet, den Druck des mit 172 Gramm leichten Kopfhörers verteilen sie gut, auch die Anpassung an die Kopfgröße über den weich aufliegenden, einstellbaren Kopfbügel ist angenehm. Doch das ist die Kür, das harte Pflichtprogramm muss ein Headset bei der Medienwiedergabe, bei Konferenzen und bei Telefonaten absolvieren, und das sowohl in objektiven Messungen und als auch im Praxistest.

Akustik und Messwerte

Bei der maximalen erreichbaren Lautstärke liegt das Epos Impact 1061 ANC etwas hinter seinen Mitbewerbern. 99 dB SPL sind für Konferenzen sicher mehr als genug und auch für dynamikarme populäre Musik reicht das, um sich mit längerem Hören dauerhaft das Gehör zu schädigen. Doch wer etwa bei dynamikreicher Musik, etwa klassischen Konzerten oder modernen guten Aufnahmen von U-Musik, realistische Lautstärken fahren will, kommt hier an Grenzen, die sich durch ein angestrengtes Klangbild bemerkbar machen. Wobei der für einen Kopfhörer lineare Frequenzgang (Kurven oben) des Epos Impact 1061 ANC bei Medienwiedergabe schon zum Musikhören einlädt. Die Verzerrungen (unten) liegen auf sehr niedrigem Niveau und haben einen idealen Verlauf. Im Tieftonbereich, wo das Ohr sehr unempfindlich ist, liegen sie höher, zu den empfindlichen mittleren Frequenzen fallen sie ab. Ein Hinweis für kompetentes Design sind die geringen Unterschiede zwischen ein- und ausgeschaltetem ANC. Für alle, die nicht gar zu laut hören, ist das Epos Headset also für Audio- und Video-Konsum eine Empfehlung. ▶

Epos Impact 1061 ANC

Preis: 359 Euro

POSITIV

- Spitzenleistung beim Telefonieren und Konferieren
- Mit ANC deutlich mehr Ruhe als andere On-Ear-Headsets
- Busylight gut sichtbar, da an beiden Ohrmuscheln doppelt vorhanden

NEGATIV

- Preis am oberen Ende der Skala für Conference-Headsets

connect professional **Urteil: sehr gut**

Sprachübertragung

Der Frequenzgang des Kopfhörerteils bei Konferenzen und Telefonaten ist bei vielen Headsets deutlich anders ausbalanciert als bei der Medienwiedergabe, etwa um der Sprachverständlichkeit durch Mittenbetonung auf die Sprünge zu helfen. Beim Impact 1061 ANC liegen beide sehr nahe beieinander, hier setzt Epos auch bei Sprache auf Neutralität.

Die Norm-Toleranzen werden bestens eingehalten, einzig ein etwas früherer Hochtonabfall verrät, dass es hier um Sprachübertragung geht, die durch den verwendeten Bluetooth-Codec auf 8 kHz begrenzt ist. Damit kann der Epos-Nutzer Anrufende und Konferenzteilnehmer mit hoher Sicherheit an der Stimme erkennen. Genau wie er selbst von seinen Gesprächspartnern sicher gut erkannt wird, denn auch der Frequenzgang in Senderichtung ist auf höchstem Niveau und praktisch linealglatt.

Dass das nicht auf Kosten der Sprachqualität geht, bestätigen Messungen wie Testanrufe und Konferenzen. Die Bewertung der Sprachqualität erfolgt auf einer Mean Opinion Score (MOS) genannten Skala von 1 (schlecht) bis 5 (ausgezeichnet). Hier liegt das Epos in ruhiger Umgebung in Sprechrichtung mit einem Score von 4,3 schon in der besseren Hälfte der von uns getesteten Konferenz-Headsets. In Hörrichtung markiert es mit einem MOS von 4,6 einen Spitzenwert und auch die Unterdrückung von Echos der eigenen Stimme beherrscht es auf höchstem Niveau (MOS = 4,8). In ruhiger Umgebung bekommt das Gespräch über das Impact 1061 so klanglich gesehen eine persönliche und direkte Note.

Schwierig wird es, wenn man versucht, sich mit einem Headset aus einer akustisch lauten Umgebung verständlich zu machen, oft hört der Gesprächspartner einen nur schwer aus dem lauten Umfeld heraus. Die Messung simuliert dazu Straßen- oder Café-Geräusche. Im Prinzip wären die auch verfügbaren Call-Center-Geräusche noch angemessener gewesen, doch um den Vergleich zu den bei den Schwesterzeitschriften connect und PC Magazin/go getesteten Consumer-Headsets zu wahren, blieb es bei den dort verwendeten akustischen Umfeldern. Auch hier zeigt das Epos, das drei Mikrofone besitzt, um die Stimme seines Besitzers aus dem umgebenden Lärm zu sieben, was geht. Bei Straßenlärm erzielt es bei der Gesamtbetrachtung von Stör- und Nutzschall mit einem G-MOS-Wert von 3,3 das beste Ergebnis unter den bisher gemessenen Headsets, im Café markiert es mit dem Cisco HS-WL 721 Platz 2 (G-MOS = 3,5) hinter dem in dieser Disziplin hervorstechenden Headset Logitech Zone 305 (G-MOS = 3,7).

Die guten Werte bestätigen sich auch beim Einsatz in kritischen Situationen, etwa bei einer Fahrt im ICE. Wo man mit Consumer-Headsets im wahrsten Sinne des Wortes auf Unverständnis stößt, lässt sich mit dem Epos einwandfrei Konversation führen.

Active Noise Cancellation (ANC)

Das gilt auch, wenn man im Zug persönlich angesprochen wird. Im Transparenz- oder Voice-Through-Modus dämpft das Epos Außengeräusche für den Nutzer gerade einmal um 4 Phon, das ist dem Modus entsprechend gewünscht nahe an der Konversation ohne aufgezogenes Headset dran. Bei eingeschaltetem ANC liefert es mit 16 Phon Dämpfung in der Klasse On-Ear-Headset einen beachtlich hohen Wert – und damit deutlich mehr Ruhe als andere On-Ear-Headsets.

Interessant: Eine Brille verschlechtert die Dämpfungswerte nicht. Hier zeigt sich ein Vorteil, den On-Ear- gegenüber Over-Ear-Headsets haben, die Ohrpolster kommen nicht auf den Brillenbügeln zu liegen, es gibt kein Einfallstor („Leakage“) für den Schall.

Fazit

Für passionierte Musik-Hörer mag es bessere Kopfhörer und Headsets geben, doch das ist auch nicht der Fokus von Epos beim Impact 1061 ANC.

Marke	**Epos**
Modell	**Impact 1061 ANC**
Preis (Euro)	359
Ausdauer (max. 20 Punkte)	**18**
Ausdauer (Stunden)	20:00
Ausstattung (max. 25 Punkte)	22
Connectivity	
Bluetooth/Multipoint-Anbindung	5.3/⊖
DECT	⊖
Lieferumfang	
Ladestation/Ladecase	⊕
Kopfhörer zeigt Status (Busylight)	⊕
Ohrpolster wechselbar	⊕
Anzahl Austausch-Ohrstücke	entfällt
Akku wechselbar	⊖
Audiokabel	⊕
Handhabung (max. 25 Punkte)	**23**
Gewicht (Gramm)	172
Tragekomfort	gut
Bedienung und Funktion	
Lautstärke/Anruf annehmen	⊕/⊕
ANC/Transparenzmodus	⊕/⊕
Bedienung	gut
Smartphone-App	
Anmeldung notwendig	⊖
ANC regulierbar manuell/automatisch	⊕/⊕
Transparenz regulierbar	⊕
Klangprofile/Equalizer	⊖/⊖
3D-Audio/Steuerung anpassen	⊖/⊖
zeigt Akkustand	⊕
Messwerte (max. 30 Punkte)	**26**
max. Lautstärke (dB SPL)	99
Geräuschunterdrückung mit/ohne ANC (phon)	16/10
Geräuschunterdrückung Transparenz (phon)	4
Sprachqualität Telefonie	
beim Empfangen aus Ruhe (POLQA)	
MOS-LQO (max. 5)	**4,6**
beim Senden aus der Ruhe (POLQA)	
MOS-LQO (max. 5)	**4,3**
Senden bei Straßenlärm (3QUEST)	
G-/S-/N-MOS (max. 5)	**3,3/3,7/3,8**
Senden aus Café (3QUEST)	
G-/S-/N-MOS (max. 5)	**3,5/3,7/4,2**
Echo-Unterdrückung/EQUEST (MOS/max. 5)	**4,8**
Beurteilung Audioqualität	
Sprachqualität ruhige Umgebung	sehr gut
Sprachqualität senden, laute Umgebung	befriedigend
Frequenzgänge Sprache	überragend
Echofreiheit Sprache	überragend
Klang Medienwiedergabe	sehr gut
Testergebnis	
Gesamtwertung (max. 100 Punkte)	**89 (sehr gut)**

E-Paper zeigt Wege aus der Abhängigkeit

Mit dem E-Paper „Digitale Souveränität“ widmet sich connect professional einem der wichtigsten Themen unserer Zeit: der technologischen Unabhängigkeit Europas. Das digitale Heft – entstanden unter Mitwirkung der Open Source Business Alliance – beleuchtet Strategien, Akteure und konkrete Praxisbeispiele auf dem Weg zu mehr Souveränität im ITK-Markt.

Autorin: Diana Künstler

Bild: Kaspars Grinvalds – shutterstock.com, connect professional

➤ Abhängigkeiten von internationalen Technologiekonzernen galten lange vor allem als betriebswirtschaftliches Risiko – Stichwort Vendor Lock-in. Doch inzwischen sind sie zu einer geopolitischen und strategischen Frage geworden. Mit dem E-Paper „Digitale Souveränität“ setzt connect professional ein Zeichen für den bewussten Umgang mit Technologie, Daten und Regulierung – und zeigt, wie der Weg zu mehr Unabhängigkeit in der Praxis aussehen kann.

Digitale Souveränität braucht Vielfalt statt Dogma

Unter Mitwirkung der Open Source Business Alliance (OSBA) entstand ein Heft, das den Begriff digitale Souveränität in seiner ganzen Breite beleuchtet. Es geht nicht nur um Open Source als strategische Option, sondern auch um den fairen Wettbewerb, die Rolle großer Cloud-Anbieter, Nachhaltigkeit und Compliance. So kommen Vertreterinnen und Vertreter aus ganz unterschiedlichen Perspektiven zu Wort – von Open-Source-Verfechter Peter Ganten über IT-Dienstleister wie Bechtle bis hin zu Microsoft, wo man betont, dass digitale Souveränität und globale Cloud-Angebote sich nicht ausschließen müssen.

Das Themenspektrum reicht von offenen Standards und Cloud-Alternativen über nachhaltige IT bis hin zu konkreten Praxisbeispielen:

- Ein Interview mit Cortado zeigt, wie mobile Strategien souverän gestaltet werden können.
- AWS und Microsoft erläutern, wie sie auf neue europäische Compliance- und Datenschutzanforderungen reagieren.
- Der Verband Bitkom fordert mehr Rechenzentrums-Kapazitäten in Europa.
- ECO:DIGIT stellt eine Methode zur Messung der Umweltbilanz von Cloud-Diensten vor.
- Bechtle präsentiert einen neuen Index für digitale Souveränität.
- Und praxisnahe Open-Source-Beispiele aus Schulen zeigen, wie früh digitale Selbstbestimmung beginnen kann.

Wenn Unabhängigkeit zum Marketing wird

Ein besonderer Beitrag basiert auf einem Whitepaper des Zentrums für Digitale Souveränität (ZenDiS), das das Phänomen des sogenannten Souveränitäts-Washing untersucht, also Marketingversprechen, die echte technologische Unabhängigkeit nur vortäuschen. Unsere Publikation liefert hier wertvolle Orientierung: Wie erkennen IT-Entscheider, ob eine Lösung wirklich souverän ist – und welche technischen wie organisatorischen Kriterien dabei zählen?

Souveränität als fortlaufender Prozess

Dass digitale Souveränität kein Selbstzweck, sondern ein Prozess mit vielen Zwischenschritten ist, wird auch im begleitenden Editorial betont: Fortschritte entstehen dort, wo Unternehmen, öffentliche Einrichtungen und IT-Anbieter aktiv entscheiden, ihre Architekturen, Lieferketten und Prozesse souveräner zu gestalten – ob durch Open Source, europäische Cloud-Angebote oder hybride Modelle.

➤ Das komplette E-Paper steht für Sie kostenlos zum Lesen unter bit.ly/4qJOysM bereit – mit Analysen, Interviews und Best Practices für mehr digitale Selbstbestimmung in Europa.

Von der Black Box zur Nachvollziehbarkeit

KI-Systeme entscheiden längst über Bauteile, Kredite oder medizinische Befunde. Doch wie kommen sie zu ihren Ergebnissen? Erklärbarkeit wird zum zentralen Faktor für Vertrauen, Regulierung und Markterfolg.

Autorin: Diana Künstler

Bild: Marko Aliaksandr und metamorworks – shutterstock.com

➤ Neuronale Netze, insbesondere Deep-Learning-Modelle, bilden die Grundlage vieler aktueller KI-Anwendungen. Sie liefern beeindruckende Ergebnisse, doch für AnwenderInnen sind die Entscheidungswege oft undurchsichtig. Dieses „Black Box"-Image ist eine der größten Hürden für Akzeptanz und Marktdurchdringung. „Lange Zeit war unklar, was die Systeme gelernt haben, auf welcher Grundlage sie entscheiden oder warum sie manchmal fehlerhaft sind", erklärt Wojciech Samek, Professor an der Technischen Universität Berlin und Leiter der KI-Abteilung am Fraunhofer Heinrich-Hetz-Institut (HHI) sowie Mitglied der Plattform Lernende Systeme. Erklärbarkeit – international als Explainable Artificial Intelligence (XAI) bezeichnet, im Deutschen oft auch Nachvollziehbare KI – soll genau hier ansetzen. Sie umfasst Methoden, die Menschen verstehen lassen, warum ein Modell ein bestimmtes Ergebnis liefert, und stärkt so das Vertrauen.

Dabei gibt es unterschiedliche methodische Ansätze: Model-aware-Verfahren benötigen direkten Zugriff auf das Modell und seine internen Aktivierungen, während model-agnostische Methoden Erklärungen auch ohne Kenntnis der internen Strukturen ermöglichen. Letztere approximieren das Modellverhalten lokal, indem sie Eingaben variieren und analysieren, wie die KI reagiert – zum Beispiel, ob ein Bild als „Katze" erkannt wird, weil die Ohren oder die Schnurrhaare relevant sind.

Zielgruppen mit unterschiedlichen Erwartungen

Samek unterscheidet verschiedene Zielgruppen für Erklärbarkeit: Entwickler profitieren von Einblicken, um Systeme zu verbessern und Bias vorzubeugen. Prüfinstitutionen benötigen Nachvollziehbarkeit, um mit Blick auf den EU AI Act gesetzliche Vorgaben einzuhalten. Und Anwender – ob Ärztin, Callcenter-Mitarbeiter oder Bürger – wollen Entscheidungen überprüfen und zusätzliche Informationen erhalten. „Ein Arzt nutzt Erklärungen nicht nur zur Validierung, sondern auch als Zusatzinformation", so Samek. In der Verwaltung wiederum sei es entscheidend, dass KI-Assistenten nicht nur Antworten liefern, sondern auch auf die zugrundeliegenden Gesetzestexte verweisen: um Halluzinationen vorzubeugen.

Das aktuelle Whitepaper der Plattform Lernende Systeme („Nachvollziehbare KI. Erklären, für wen, was und wofür") liefert hierfür den systematischen Rahmen: Erklärungen müssen adressatengerecht erfolgen.

Laien erwarten intuitive, leicht verständliche Begründungen, während Fachkräfte präzise technische Einblicke benötigen.

Datenqualität, Bias und der Prozessgedanke

Ein zentraler Punkt für Samek ist die Qualität der Trainingsdaten. „Wenn Daten fehlerhafte Labels oder einen Bias enthalten, übernehmen Modelle diese Artefakte“, warnt er. Für medizinische Anwendungen bedeutet das etwa: Eine KI, die nur auf einen Hauttyp trainiert ist, liefert unzuverlässige Ergebnisse für andere Patientengruppen. Erklärbarkeit kann hier entscheidend sein: Sie ermöglicht es, Entscheidungen auf Trainingsdaten zurückzuführen und so Schwachstellen sichtbar zu machen.

Samek sieht dies als Teil eines iterativen Prozesses: Modelle trainieren, mit XAI-Methoden überprüfen, Probleme identifizieren, Daten verbessern, neu trainieren. „Man muss Erklärbarkeit viel stärker als Prozess begreifen, nicht als Knopfdruck-Erklärung.“ Das Whitepaper ordnet Erklärbarkeit in vier Zielrichtungen ein: Vertrauen schaffen, Systeme verbessern, Rechtskonformität sichern und Risiken managen.

Damit wird klar, dass Erklärbarkeit kein technisches Add-on ist, sondern ein essenzieller Bestandteil des KI-Lebenszyklus.

Von Forschung zu Praxis: Anwendungsfelder und Demos

Praxisbeispiele zeigen den Nutzen: In der industriellen Qualitätskontrolle erkennen KI-Modelle fehlerhafte Bauteile. In der Medizin lassen sich Hautkrebserkennungs-Systeme mit etablierten Lehrbuchregeln abgleichen. Besonders spektakulär: Ein Nature-Artikel beschrieb die Entdeckung einer neuen Antibiotikaklasse, unterstützt durch erklärbare KI. Doch es bleibt viel Entwicklungsarbeit. „Viele Unternehmen haben noch ein eindimensionales Bild von Erklärbarkeit, meist reduziert auf Heatmaps. Dabei gibt es längst Methoden, die interne Modellstrukturen und Zusammenhänge zwischen Daten und Entscheidungen sichtbar machen“, betont Samek.

Das Whitepaper verweist zudem auf die ökonomische Relevanz: Erklärbarkeit kann Innovation beschleunigen, Produkthaftungsrisiken verringern und die Einhaltung regulatorischer Vorgaben erleichtern – ein klarer Wettbewerbsvorteil.

Sameks Gruppe arbeitet außerdem an Demos, die den praktischen Mehrwert greifbar machen. Ein Beispiel: juristische Systeme, die nicht nur Antworten liefern, sondern zugleich auf einschlägige Urteile als Quellen verweisen. „So erhält der Anwalt nicht nur eine KI-Empfehlung, sondern eine nachvollziehbare Grundlage für seine Entscheidung.“

Standards, Regulierung und Marktimpulse

Mit dem EU AI Act erhält Erklärbarkeit neue Dringlichkeit. Doch bislang fehlen international einheitliche Standards. „In anderen Industrien – etwa Luftfahrt, Videokodierung oder Mobilfunk – existieren seit Langem Normen. In der KI-Welt entwickelt sich alles so schnell, dass wir hier hinterherhinken“, sagt Samek. Er plädiert für einen Bottom-up-Ansatz: Standards sollten aus konkreten Use Cases entstehen, damit sie praxistauglich sind. Die Plattform Lernende Systeme fordert ebenfalls, branchenspezifische Best Practices zu entwickeln und interdisziplinär abzustimmen. Nur so könne Erklärbarkeit Teil einer europäischen Strategie für vertrauenswürdige KI und digitale Souveränität werden.

Wenn Daten fehlerhaft oder unausgewogen sind, übernimmt die KI diese Probleme. Erklärbarkeit kann sie sichtbar machen.

Besonders in Deutschland ist der Bedarf hoch. Samek beobachtet, dass Unternehmen hier stärker Wert auf Nachvollziehbarkeit legen als in anderen Ländern. Auch wenn das Verständnis von XAI oft noch auf veraltete Visualisierungsmethoden beschränkt ist. Damit ist die Entwicklung erklärbarer KI nicht nur ein Forschungsthema, sondern auch industriepolitisch relevant. Deutschland und Europa könnten sich mit vertrauenswürdiger, nachvollziehbarer KI international profilieren – als Gegenmodell zu „Black Box“-Systemen großer US- und chinesischer Anbieter. Das Whitepaper benennt zentrale Spannungsfelder, die Standards berücksichtigen müssen: Transparenz vs. Schutz geistigen Eigentums, Verständlichkeit vs. Komplexität, Effizienz vs. Kontrolle. Genau diese Abwägungen entscheiden darüber, ob Erklärbarkeit im Alltag funktioniert.

Mensch und Maschine als Team

Samek betont, dass Erklärbarkeit keine Performance-Bremse darstellt. „Unsere Tools verändern die Modelle nicht, sondern erklären sie im Nachhinein.“ Entscheidend sei die Gestaltung der Mensch-Maschine-Interaktion: „Wenn man zu viele Informationen gibt oder sie falsch strukturiert, erreicht man das Gegenteil: mentale Überlastung.“ Daher sei es wichtig, dass Nutzer nicht nur Erklärungen erhalten, sondern auch lernen, wie KI funktioniert und wo ihre Grenzen liegen. „Die Gefahr ist groß, dass Nutzer KI als Alleskönner sehen. Erklärbarkeit kann helfen, Grenzen sichtbar zu machen und Mensch-Maschine-Teams zu stärken.“ Die Plattform Lernende Systeme sieht darin einen gesellschaftlichen Auftrag: Erklärbare KI soll Brücken schlagen zwischen technischer Leistungsfähigkeit, rechtlicher Sicherheit und gesellschaftlichem Vertrauen.

Bild: Fraunhofer HHI

Erklärbarkeit ist kein Luxus, sondern ein Wettbewerbsvorteil – für Unternehmen wie für ganze Volkswirtschaften.

WOJCIECH SAMEK,

Professor für maschinelles Lernen und Kommunikation an der TU Berlin, Leiter der Abteilung für Künstliche Intelligenz am Fraunhofer Heinrich-Hertz-Institut (HHI) Berlin und Fellow bei BIFOLD – Berlin Institute for the Foundations of Learning an Data

Schneller Code mit Risiko

Vibe Coding verspricht eine schnellere Softwareentwicklung durch den Einsatz generativer KI. Doch dieser Ansatz birgt auch erhebliche Risiken für die IT-Sicherheit und Compliance. Unternehmen müssten Vorkehrungen treffen, um potenzielle Schwachstellen zu identifizieren und zu mitigieren.

Autor: Thomas Boele ***Redaktion: Diana Künstler***

Bild: Rawpixel.com – shutterstock.com

➤ Stellen wir uns vor, wir betreten eine Küche, in der man nur Rezepte zurufen muss und ein Roboter sofort ein Gericht kocht. Man verlangt nach Pasta und wenige Minuten später steht ein dampfender Teller voller Nudeln mit leckerer Tomatensoße auf dem Tisch. Geschwindigkeit und Komfort sind beeindruckend – aber wenn man nie prüft, welche Zutaten verarbeitet wurden, läuft man Gefahr, etwas Ungesundes zu essen.

Genau so fühlt sich Vibe Coding an. Anstatt sorgfältig Zeile für Zeile Code zu schreiben, formulieren Entwickler in natürlicher Sprache, was sie benötigen, und KI-Assistenten generieren den Code. Automatisierte Tools wie Copilot, ChatGPT, Claude und andere KI-gestützte Helfer, die sich nahtlos in VS Code integrieren lassen, haben diese Praxis rasant populär gemacht. Die Produktivitätsgewinne sind offensichtlich: Anwendungen, die früher Wochen brauchten, können nun in wenigen Tagen skizziert werden. Auch Menschen ohne klassischen Entwickler-Background können funktionierende Prototypen bauen. Aber wie bei dem Roboter-Koch gilt: Geschwindigkeit und Komfort können ernsthafte Risiken verdecken, wenn man nicht aufpasst.

Die Faszination von Vibe Coding

Vibe Coding ist der neue Hype in der Software-Entwicklung. Statt sich in Syntaxfehlern und endlosen Debug-Schleifen zu verlieren, kann sich ein Entwickler auf das „Was“ konzentrieren, während die KI das „Wie“ übernimmt. Für Unternehmen ermöglicht das schnellere Innovation, vermeintlich weniger Flaschenhälse und die Möglichkeit, rasch zu experimentieren.

Kein Wunder also, dass Organisationen diese Entwicklung begrüßen. Die Lücke zwischen Geschäftsidee und funktionierendem Code wird kleiner. Doch man zahlt einen Preis dafür: Je schneller man entwickelt, desto größer die Gefahr, essenzielle Sicherheitsmaßnahmen zu überspringen und in der Cybersecurity führen Abkürzungen fast immer zu teuren Konsequenzen.

Zentrale Cybersecurity-Risiken

Funktionierender, aber unsicherer Code: KI-generierter Code sieht oft sauber aus. Er läuft (bei weniger komplexen Anforderungen) und liefert das gewünschte Feature. Doch unter der Oberfläche verbergen sich unsichere Defaults, schwache Input-Validierung oder veraltete Verschlüsselung. Das ist wie ein Auto mit glänzendem Lack, aber abgefahrenen Bremsen. Wer kein Experte ist – oder auch ein gestresster Profi – bemerkt die Schwächen oft erst, wenn Angreifer sie ausnutzen.

Datenexposition im Entwicklungsprozess: KI-Assistenten analysieren in der Regel das gesamte Verzeichnis, welches im Code-Editor rsp. IDE geöffnet ist. Sie können also mehr einsehen als nur die Datei, an der man arbeitet. Befinden sich im Projektordner sensible Daten, Zugangsdaten/API-Keys oder Produktionsdaten mit PII für Tests, kann all das im fürs Vibe Coding genutzten LLM landen. Damit entweichen geistiges Eigentum oder Kundendaten gegebenenfalls sprichwörtlich durch die Vordertür.

Überberechtigte Tools: Viele Vibe-Coding-Plugins verlangen weitreichende Berechtigungen – manchmal bis hin zum vollen Zugriff auf Repositorien oder Cloud-Infrastruktur. Das gleicht dem Szenario, einem Gast nicht nur den Haustürschlüssel, sondern auch die Tresorkombination, den Garagentoröffner und die Bank-PIN zu geben – und gleichzeitig die Kontoauszüge offen auf dem Küchentisch liegen zu lassen. Wird das Tool kompromittiert oder der Anbieter geknackt, können Angreifer umfassenden Zugriff auf die Assets erhalten.

Supply-Chain-Angriffe durch halluzinierte Dependencies: KI halluziniert manchmal Software-Pakete, die es gar nicht gibt. Wenn man dem vorgeschlagenen Namen vertraut und danach in öffentlichen Repositorien sucht, haben Angreifer leichtes Spiel. Sie registrieren Fake-Versionen dieser erfundenen Libraries zum Beispiel auf Github oder PyPi, versehen sie mit Malware

und locken Entwickler so in die Falle – mit Backdoors direkt in der Anwendung. KI-Systeme können auch Tippfehler reproduzieren und so auf Bibliotheken mit Schad-Code verweisen. Die Python-Bibliothek „requests“ für HTTP-Aufrufe könnte zum Beispiel durch eine manipulierte Bibliothek namens „reqeusts“ ersetzt werden. Man spricht in diesem Zusammenhang vom Typo- und Slopsquatting.

Der Human Factor und Skill-Gaps: Vibe Coding senkt die Einstiegshürde. Das ist spannend – bedeutet aber auch, dass Personen mit wenig Security-Erfahrung Code für Produktionsumgebungen schreiben und pushen. Wer die KI wie einen unfehlbaren Lehrer behandelt, übersieht leicht kritische Aspekte wie Authentifizierung, Autorisierung oder sichere Fehlerbehandlung. Selbst erfahrene Entwickler können in diese Falle tappen.

Compliance- und Governance-Blindspots: In regulierten Branchen geht es nicht nur um Funktionalität. Es braucht Audit-Logs, Schutzmechanismen für Datenverarbeitung und klare Verantwortlichkeiten bei Design-Entscheidungen. KI-generierter Code erschwert diese Pflichten massiv. Wer trägt die Verantwortung für eine unsichere Funktion, die niemand explizit geschrieben hat? Für CISOs kann diese fehlende Nachvollziehbarkeit schnell zum Governance-Albtraum werden.

Reale Konsequenzen jenseits digitaler Systeme: Nicht alle Anwendungen bleiben virtuell. In Fertigung, Gesundheitswesen oder Transport kann unsicherer Code physische Risiken erzeugen. Stellen wir uns eine subtile, KI-generierte Änderung an einer 3D-Druckdatei für ein Flugzeugteil vor. Ein winziger, unsichtbarer Fehler könnte die Stabilität des Bauteils beeinträchtigen. Was wie ein kleiner Coding-Bug wirkt, kann Leben gefährden.

Best Practices für sicheres Vibe Coding

Die Risiken sind real, aber kein Grund, Vibe Coding und KI-Codetools pauschal abzulehnen. Es gilt, Innovation zu nutzen, ohne Security-Blindspots zu schaffen.

Security-bewusste Modelle und Prompts nutzen: Verwenden Sie, wenn möglich, KI-Tools, die für sichere Entwicklung konzipiert oder konfiguriert sind. Schreiben Sie Prompts so, dass sie Validierung, Verschlüsselung oder sichere Defaults explizit berücksichtigen.

Den Mensch im Loop behalten: KI sollte wie ein Junior Developer behandelt werden. Sie spart Zeit und erledigt Routinen – aber kein Code darf ohne Review live gehen. Integrieren Sie Peer Reviews, automatisierte Tests und Security-Scans vor dem Deployment. Menschliche Augen entdecken Red Flags, welche die KI übersieht, und Tools erkennen gängige Schwachstellen konsistent.

Sichtbarkeit der KI begrenzen: Teilen Sie nicht mehr Informationen als nötig. Halten Sie sensible Dateien, Zugangsdaten oder Produktionsdaten aus den Verzeichnissen fern, die Sie mit KI öffnen. Testen Sie nur mit bereinigten oder synthetischen Daten. Prüfen Sie stets die angeforderten Berechtigungen – und gewähren Sie nur, was zwingend erforderlich ist („Need to know“).

Dependencies konsequent prüfen: Jede von der KI vorgeschlagene Bibliothek ist verdächtig, bis das Gegenteil bewiesen ist. Stellen Sie sicher, dass sie existiert, prüfen Sie ihren Ruf und lassen Sie sie durch Security-Scanner laufen. Dependency Management ist schon heute ein kritischer Faktor – Vibe Coding verschärft das Problem eher, als es zu lösen.

KI-generierter Code sieht oft sauber aus. Doch unter der Oberfläche verbergen sich unsichere Defaults, schwache Input-Validierung oder veraltete Verschlüsselung. Das ist wie ein Auto mit glänzendem Lack, aber abgefahrenen Bremsen.

Security in die Dev-Pipeline einbauen: Setzen Sie automatisierte Code-Scanner ein, die nach unsicheren Funktionen, offengelegten Secrets und Fehlkonfigurationen suchen. Sie wirken wie Leitplanken auf einer Bergstraße: Sie verhindern gefährliche Abweichungen, wenn Sie schnell unterwegs sind.

Kontinuierlich trainieren und schulen: Auch im KI-Zeitalter bleiben Secure-Coding-Skills unverzichtbar. Entwickler, Analysten und sogar Business-Teams, die mit Vibe Coding experimentieren, müssen die Basics von Input-Validierung, Access Control und sicherer Datenhandhabung verstehen. Am Ende bleibt der Mensch hinter der Tastatur verantwortlich.

Fazit

Vibe Coding ist kein kurzfristiger Trend – es verändert, wie Software entwickelt wird und wer sie entwickeln kann. Wie jedes starke Werkzeug birgt es jedoch Chancen und Risiken. Für CISOs und Security-Profis geht es dennoch nicht darum, Vibe-Coding abzuwehren, sondern, es zu steuern und sinnvoll einzusetzen.

Der schnelle Code-Gewinn wird oft durch ansteigende Debugging- und Testkosten relativiert. Bemerkenswert ist auch eine Aussage von Peter Diamandis, dem Mitgründer der Singularity University im Silicon Valley: „Programmierer verschwinden im Moment nicht. Aber es ist ziemlich klar, dass Junior-Programmierer verschwinden … Diese Systeme brauchen sehr erfahrene Informatiker/Ingenieure, die sie beaufsichtigen.“

Mit Wachsamkeit, geeigneten Programmen zur Echtzeitüberwachung von KI-generierten Tools und den richtigen Best Practices können Unternehmen die Geschwindigkeit von KI-Codetools und Agenten nutzen, ohne massive Probleme mit der Betriebssicherheit zu riskieren. Cyber-Sicherheit dient auch hier als Business Enabler, weil sie von Beginn an sicherstellt, dass Innovationen zuverlässig zum Einsatz kommen können.

Thomas Boele ist Regional Director Sales Engineering CER/ DACH bei Check Point Software Technologies.

Von Belegplänen bis zum Kantinenmenü: Kommunikation per Display

Digital Signage-Lösungen geben Orientierungshilfe und liefern Informationen – auch in Kliniken. Wo solche Displays in Krankenhäusern eingesetzt werden können, ob sie sich an klinikspezifische Software anbinden lassen sowie über das Für und Wider einer Cloud-Lösung spricht Amit Chatterjee von Samsung Electronics im connect professional-Interview.

Interview: Sabine Narloch

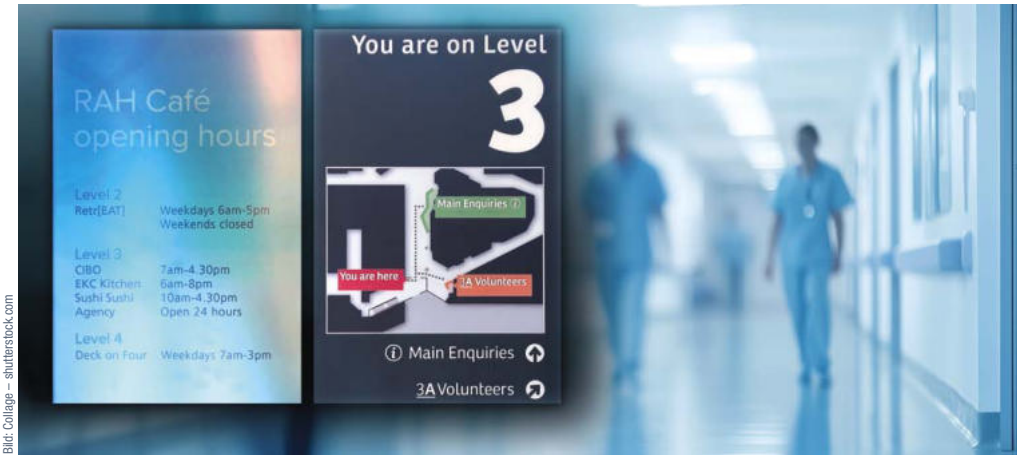


Bild: Collage – shutterstock.com

➤ ***connect professional:*** *Ist Digital Signage in Zeiten, in denen sich (fast) alles über das Handy abrufen lässt, noch zeitgemäß? Oder anders gefragt: Welche Inhalte eignen sich, um sie über Digital Signage auszuspielen?*

Amit Chatterjee: Es kommt tatsächlich auf die Inhalte an. Beim Smartphone entscheiden sich Nutzer*innen aktiv, welche Informationen sie abrufen möchten – etwa durch gezieltes Aufrufen von Webseiten oder Apps. Digital Signage funktioniert dagegen passiv und kontextbezogen: Die Inhalte werden automatisch und situativ ausgespielt, ohne dass Betrachter*innen sie aktiv anfordern. Das eignet sich besonders für Informationen, die schnell und direkt ins Blickfeld geraten sollen – zum Beispiel Wegweiser in Gebäuden, Hinweise auf freie Parkplätze oder produktbezogene Informationen im Einzelhandel. Auch Notfallhinweise sind ein typisches Einsatzfeld: Sie erscheinen nur im Ernstfall und liefern dann relevante Orientierung, etwa zu Fluchtwegen oder Sammelpunkten.

Gerade in öffentlichen Einrichtungen wie Krankenhäusern zeigt sich, wie wichtig solche Systeme sind. In Deutschland setzen laut einer Bitkom-Studie aus 2025 bereits über 60 Prozent der Kliniken auf digitale Informationssysteme – darunter auch visuelle Leitsysteme und Notfallanzeigen. Diese Lösungen helfen nicht nur bei der Orientierung, sondern können im Ernstfall entscheidende Informationen liefern.

connect professional: *Können Sie hier ein Beispiel nennen?*

Chatterjee: Ein Beispiel wäre eine Kantine in einem Unternehmen. Über Digital Signage werden dort im Normalfall die Gerichte des Tages angezeigt. Im Falle eines Brandes oder einer anderen Notfallsituation, kann umgeswitcht werden und es werden für diese Situation relevante Informationen ausgespielt: Wo der nächste Notausgang ist, wo sich der Sammelpunkt befindet.

Solche Szenarien sind auch im Gesundheitswesen relevant. Über 6.000 Krankenhäuser und Einrichtungen profitieren inzwischen vom Krankenhauszukunftsgesetz, kurz KHZG, das seit 2020 gezielt Investitionen in digitale Infrastruktur fördert – darunter auch Digital Signage für Patienteninformation und Notfallkommunikation.

connect professional: *Wie sieht es denn beim Thema Hardware aus? Braucht man spezielle Bildschirme für Digital Signage?*

Chatterjee: Grundsätzlich sollten Geräte einigermaßen hitzebeständig sein. Stellen Sie sich vor, sie hängen einen Bildschirm ins Schaufenster und im Sommer knallt die Sonne hinein. Für diesen Fall sollte ein Gerät ausgelegt sein. Ein herkömmlicher Bildschirm kann dann nämlich einen wolkigen Effekt auf dem Display zeigen. Solche Effekte lassen sich gelegentlich in Schaufenstern beobachten. Durch die Hitzeeinwirkung können Flüssigkristalle beschädigt werden. Unsere Geräte verwenden Flüssigkristalle einer Güteklasse, die für High Brightness, also für solche Einsatzszenarien wie hinterm Schaufenster, gedacht sind. Bei uns kann ein Standardpanel Hitze bis zu 110 Grad aushalten.

connect professional: *Nun gibt es Digital Signage-Lösungen sowohl als Cloud- als auch On-Premises-Lösung. Was sind für die beiden Bereitstellungsarten Argumente dafür und dagegen?*

Chatterjee: Eine Cloud-Lösung hat den großen Vorteil, dass ich ortsunabhängig bin, zu jeder Zeit Inhalte austauschen kann. Auch lässt sich mit einer Cloud-Lösung schneller skalieren. Das ist besonders interessant für Unternehmen mit mehreren Standorten oder Filialen. Wir haben aber auch Kunden, die auf On-Premises-Lösungen bestehen, weil sie die Datenhoheit bei sich haben möchten.

Grundsätzlich sind Digital Signage-Lösungen im Vergleich zu klassischen Print- oder Hardware-Informationssystemen oft kostengünstiger, insbesondere wenn man die langfristige Wartung und Aktualisierung berücksichtigt.

Abschließend ist zu sagen, dass wir beobachten, dass Kund*innen zunehmend offener gegenüber Cloud-Lösungen sind – nicht zuletzt, weil sie viel Flexibilität und Effizienz im täglichen Betrieb ermöglichen.

connect professional: *Wo stehen denn bei Samsung die Server einer Digital Signage-Lösung?*

Chatterjee: Wir benutzen bei unserer VXT-Lösung AWS als Backend und haben europäische Server, die in Frankfurt stehen. Von AWS haben wir entsprechende Dokumente, dass alles DSGVO-konform ist und die europäischen Richtlinien eingehalten werden. Wir haben aber auch die ISO-Zertifizierungen ISO 27001 und ISO 27701 für unsere Server.

connect professional: *Nun spielt Künstliche Intelligenz technologisch praktisch überall eine Rolle. Wie kommt KI bei Digital Signage zum Einsatz?*

Chatterjee: Nehmen wir unsere neue Lösung VXT CMS, in die haben wir schon einige KI-basierte Features integriert. Wir können mit KI zum Beispiel Bilder generieren, die sich wiederum nutzen lassen, um sie in die Template-Vorlagen einzubauen. Künstliche Intelligenz hilft aber auch beim Thema Predictive Maintenance. Sollte ein Gerät Funktionsprobleme haben, schickt es proaktiv Fehlermeldungen an den Server. Die KI analysiert die Ursache des Fehlers und identifiziert den Handlungsbedarf. Wenn ein Mensch eingreifen soll, wird eine Nachricht an die IT oder an das Facility Management geschickt. Ein weiteres Feld ist, dass wir das Thema Smart Things in unsere VXT-Lösung integriert haben. So ist zum Beispiel die Funktion eines Personenzählers eingebunden. Das bietet die Möglichkeit, anderen Content auszuspielen – je nachdem, wie viele Personen da sind.

Auch im Klinikbereich wird KI zunehmend eingesetzt: Laut der angesprochenen Bitkom-Studie aus diesem Jahr nutzen 19 Prozent der Krankenhäuser KI zur Steuerung von Informationssystemen, darunter auch visuelle Ausspielung.

connect professional: *Wenn wir beim Einsatz in Krankenhäusern bleiben, welche Besonderheiten gibt es dabei zu beachten?*

Chatterjee: In Kliniken lässt sich Digital Signage in verschiedenen Bereichen einsetzen: Fangen wir beim Eingangsbereich an. Dort kommen die Leute hinein und brauchen erst einmal Orientierung. Das heißt im Wesentlichen: Wie und wo komme ich auf welche Station? Oder in der Notaufnahme: Dort gibt es im Wartebereich eine Nummernvergabe und auch Systeme, die die Patient*innen eingruppieren. Wer sollte schneller zu einem Arzt kommen, weil er etwas Akutes oder Schweres hat? Wer kann möglicherweise ein bisschen länger warten? Die Wartezeit wird dann im Wartebereich angezeigt. Auf den Krankenstationen wiederum gibt es die Möglichkeit Schichtpläne und die Belegung digitalisiert anzeigen zu lassen.

Darüber hinaus lässt sich Digital Signage auch in das übergeordnete Gebäude-Management einbinden. So können Displays bei Nichtnutzung automatisch in den Energiesparmodus wechseln. Das kann nicht nur zur Effizienz beitragen, sondern kann Kliniken auch dabei helfen, bewusst mit Ressourcen umzugehen und Betriebskosten zu reduzieren.

connect professional: *Gibt es auch für Patientenzimmer entsprechende Anwendungen?*

Chatterjee: Ein Klassiker ist, wenn jemand im Krankenhaus fernsehen möchte. Dafür gibt es spezialisierte Hospitality-TVs. Diese Geräte sind steuer- und managebar, ähnlich wie in Hotels. Über ein solches Gerät können die Patient*innen dann fernsehen, Kanäle abspeichern oder auch die Sprache einstellen. Wenn der- oder diejenige dann entlassen wird, kann man wieder alles zurücksetzen. Wir haben aber auch schon Kiosksysteme eingebunden; da kann man Anfragen stellen, wo geht's zum Röntgen, wo findet man die Ärzt*innen oder die Seelsorger*innen.

connect professional: *Wie sieht es denn im sterilen Bereich eines OP-Saals aus? Ist Digital Signage dort auch ein Thema?*

Chatterjee: Tatsächlich wird das nachgefragt. Unter Hygiene-Aspekten bleibt dann letzten Endes nichts anderes übrig, als eine Glasscheibe vor das Panel zu machen, denn das Glas lässt sich leicht abwischen. Aber für den OP-Bereich gibt es spezialisierte Hersteller*innen, deren Geräte ebenfalls eine Glasoberfläche haben oder komplett verschlossen sind.

connect professional: *Nun haben Kliniken besonders hohe Anforderungen an Hygiene – wie lassen sich diese bei den Displays einhalten?*

Chatterjee: Es gibt Alkohol-Lösungen, die speziell für Displays und für Panels entwickelt wurden. Wir haben auch Touchgeräte, die eine spezielle anti-mikrobakterielle Beschichtung haben. Dadurch lässt sich die Oberfläche einfacher reinigen und Bakterien können sich dort nicht so leicht vermehren. Die Hygiene und Reinigung ist bei diesen Geräten direkt mitbedacht.

connect professional: *In Krankenhäusern kommt auch klinikspezifische Software, beispielsweise das Krankenhaus-Infektions-Surveillance-System, kurz KISS zum Einsatz. Gibt es da entsprechende Schnittstellen?*

Chatterjee: Bei KISS geht es um patient*innenbezogene Daten, dafür muss man zertifiziert sein. Das Digital Signage System an sich hat für KISS keine Zertifizierung. Allerdings kann Klinikpersonal mit einem zertifizierten Endgerät die Daten auf einem Display aufrufen, um sie beispielsweise mit dem Team zu besprechen. Aber natürlich verbleiben die Daten dann nicht auf dem Endgerät, sie werden nur für den Moment der Verbindung auf das Display gespiegelt. Daten außerhalb des KISS-Systems könnte man aber verarbeiten. Unser VXT lässt sich zum Beispiel über APIs mit entsprechenden Systemen connecten.

Bild: Samsung Electronics

Digitale Informationssysteme helfen nicht nur bei der Orientierung, sondern können im Ernstfall entscheidende Informationen liefern.

AMIT CHATTERJEE,
Manager Presales Solutions bei Samsung Electronics

Entschleunigende Echtzeit

Autorin: Sabine Narloch

➤ Echtzeit – das ist die Marge, die es bei der Übertragung von Daten für Echtzeitanwendungen zu erreichen gilt. Ursachen für Latenzen beziehungsweise Zeitverzögerungen gibt es verschiedene: von physischen Entfernungen, die ein Signal zurücklegen muss, über die Art des Übertragungsmediums bis hin zu einer hohen Netzwerkbelastung und regelrechten Staus auf Datenautobahnen. Von der technisch-digitalen Warte aus gesehen ist die Echtzeit somit ein schwer zu erreichendes Gut.

Und wie sieht es mit der Echtzeit auf menschlich-persönlicher Ebene aus? Komische Frage, werden Sie sich vielleicht denken. Schließlich leben wir ja alle automatisch in der Echtzeit, auch wenn dieser Moment jeweils nur verschwindend kurz ist. Doch schaut man sich an, was (in beruflicher Hinsicht) vielerorts aus der Echtzeit geworden ist, muss man sagen, dass jeder einzelne Moment unter Verdichtung ächzt: durch Verwischung von Berufs- und Privatleben, ständige Erreichbarkeit, Informationsüberflutung, Zeitdruck und Multitasking.

Klassische Situationen dafür dürfte jeder kennen: So kommen heutzutage Nachrichten nicht mehr nur im E-Mail-Eingang an – vom analogen Briefkasten ganz zu schweigen – sondern auch in diversen Messenger- und Collaborationtools; zudem sind nicht alle Nachrichten explizit für einen selbst bestimmt; das ist eine bekannte Folge davon, wenn man im Verteiler „nur“ cc gesetzt ist oder eben Mitglied einer Gruppe, eines Teams, eines Kanals ist.

Ein andere Standardsituation: Die Wartezeit, bis sich ein Computerprogramm geöffnet hat, beispielsweise mit der Beantwortung einer Nachricht zu überbrücken. Ist das Programm startklar, wird wieder dorthin hinübergesprungen und eine Datei geöffnet; bis diese geladen ist, geht‘s wieder hinüber zur Mail. Ach ja, und auf dem Handy (Stichwort „Second Screen“) blinkt auch irgendetwas…

In der Wissenschaft hat sich für diese Phänomene der Begriff Technostress etabliert. Sieht man sich an, welche Aspekte unter Technostress gefasst werden, so ist das eine lange Liste: technikbezogene Überlastung, technikbezogene Komplexität, Unsicherheit und Verunsicherung durch Technik, technikbezogene Entgrenzung, Unzuverlässigkeit der Technik, technische Arbeitsplatzüberwachung und Stress durch Mensch-Maschinen-Interaktion.

Studien legen den Zusammenhang zwischen Technostress und Burnout-Symptomen nahe. So hat Sophie-Charlotte Meyer von der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin in einer online abrufbaren Präsentation von Mai 2024 den Forschungsstand zu diesem noch relativ jungen Gebiet zusammengetragen. Demnach mache vor allem die Informationsflut den Menschen zu schaffen und könne zu einem potenziellen Risiko für Burnout werden.

Ein ähnliches Bild zeichnet eine jüngst erschienene Studie von Twilio unter 2.111 Erwachsenen in Großbritannien. Diese ergab, dass insbesondere Berufstätige in der Lebensmitte unter starker digitaler Belastung leiden. Demnach haben Erwachsene im Alter von 36 bis 40 Jahren im Schnitt 2.228 ungelesene persönliche E-Mails. Und 41 Prozent der 36- bis 55-Jährigen wünschen sich mehr digitale Ruhezeiten am Arbeitsplatz.

Die Krankenkassen haben sich dieses Themas bereits angenommen. So gibt es beispielsweise Apps für das digitale Stressmanagement, die von den Kassen übernommen werden. Wer es ohne digitale Unterstützung angehen möchte, für den mag der Tipp von der Barmer-Webseite hilfreich sein, „Entschleunigungs-Oasen“ zu schaffen. Damit sind Freiräume gemeint, in denen man explizit nicht erreichbar ist.

Unter den Befragten der Twilio-Studie versuchte jeder Fünfte im letzten Jahr einen Digital Detox. 83 Prozent gaben an, dass Alleinzeit Energie zurückbringe, 69 Prozent beobachteten positive Effekte auf die mentale Gesundheit.

Nun mögen die Wochen zwischen den Jahren, gerne als stille Zeit bezeichnet, zum Anlass taugen, den beruflichen und privaten Umgang mit digitalen Geräten zu überdenken und zu verändern. Sprich: bewusster zu entscheiden, wann und wie viel digitale Medien den Moment bestimmen sollen.

Vielleicht hat sich der ein oder die andere im nun endenden Jahr schon mal dabei erwischt, sich bei einem Kongress auf Folgendes zu freuen: eine halbe oder dreiviertel Stunde ausschließlich einem Vortrag zuzuhören, das Handy in der Handtasche, ganz ohne Ablenkung, voll und ganz auf Spur mit der Echtzeit. Solche Momente könnten im Berufs- und Privatleben kultiviert werden. Es ist schwer, dieses kostbare Gut zu erreichen – aber nicht unmöglich.

Das Handy in der Handtasche, ganz ohne Ablenkung, voll und ganz auf Spur mit der Echtzeit.

Bild: connect professional

SABINE NARLOCH,
Redakteurin connect professional
snarloch@wekanet.de

Samsung setzt auf CEO-Doppelspitze mit Jun und Rohe

Bilder: Samsung

Samsung hat zwei erfahrene Führungspersönlichkeiten mit der gemeinsamen Leitung des Unternehmens betraut: TM Roh (re.) und Young Hyun Jun. Roh übernimmt zusätzlich die Leitung der Device eXperience (DX)-Sparte, während Jun weiterhin die Sparte Device Solutions (DS) verantwortet. Beide Manager sollen ihre bisherigen Rollen beibehalten – Roh als Head of Mobile eXperience (MX) und Jun als Head of Memory.

Im Zuge der Umstrukturierung wurden weitere Führungspositionen neu besetzt. Janghyun Yoon wurde zum Präsidenten sowie Chief Technology Officer (CTO) des Geschäftsbereichs DX ernannt. Gleichzeitig übernimmt er die Leitung von Samsung Research. *af*

Bild: M-net

Soeren Wendler wird ab 2026 Geschäftsführer von M-net

Zum Jahresbeginn 2026 übernimmt Soeren Wendler die Rolle des Sprechers der Geschäftsführung bei der M-net Telekommunikations GmbH. Er wird nach Unternahmensangaben damit für die Ressorts Marketing, Vertrieb, Finanzen, Personal sowie Unternehmensstrategie und -entwicklung verantwortlich sein.

Wendler folgt auf Nelson Killius, der das Unternehmen nach zwei Amtszeiten verlässt. Wendler soll die Geschäftsführung gemeinsam mit dem bisherigen Technischen Geschäftsführer Maximilian Oertle leiten. Der neue Geschäftsführer bringt nach Angaben von M-net rund drei Jahrzehnte Erfahrung im Telekommunikationssektor mit, darunter umfassende Expertise im Glasfasergeschäft. *af*

Bild: Telefónica Deutschland

Santiago Argelich Hesse wird neuer Chef von Telefónica Deutschland

Am Neujahrstag 2026 soll Santiago Argelich Hesse als neuer Telefónica-CEO starten. Er folgt damit auf Markus Haas, der diese Position seit 2017 besaß und insgesamt knapp 30 Jahre bei Telefónica beschäftigt war. Haas habe sich mit dem Aufsichtsrat „im besten beiderseitigen Einvernehmen auf die vorzeitige Auflösung seines Vertrags geeinigt" – er wird das Unternehmen Ende Dezember 2025 verlassen.

Telefónica Deutschland ist erheblich unter Druck geraten (connect professional berichtete) und verzeichnete durch das ausgelaufene Roaming-Abkommen mit 1&1 erhebliche Erlösverluste, die sich im laufenden Jahr deutlich im Geschäftsbericht widerspiegeln. *af*

Bild: Bechtle AG

Konstantin Ebert folgt bei Bechtle auf Thomas Olemotz

Mit Konstantin Ebert soll der amtierende Bechtle-COO an die Spitze des Vorstandsteams rücken. Seinen laufenden Vorstandsvertrag hat der Aufsichtsrat der Bechtle AG vorzeitig um drei Jahre bis Ende 2028 verlängert, gleicheitig wurde er zum designierten Nachfolger des amtierenden CEO Dr. Thomas Olemotz ernannt. Der Vertrag von Olemotz endet Ende Dezember 2026. Es ist vorgesehen, dass er das komplette kommende Jahr die CEO-Funktion ausüben wird.

Ebert wechselte im Februar 2021 zu Bechtle. Der studierte Betriebswirt war zuvor vier Jahre im Management von TeamViewer und neun Jahre bei NetApp in verschiedenen international geprägten Führungspositionen tätig. *af*

Bild: WatchGuard Technologies

Joe Smolarski ist neuer CEO bei WatchGuard Technologies

WatchGuard Technologies hat Joe Smolarski Anfang November zum neuen Chief Executive Officer (CEO) des Unternehmens ernannt. Der bisherige Interims-CEO Vats Srivatsan bleibt dem Unternehmen weiterhin als Mitglied des Aufsichtsrats verbunden. Die Entscheidung erfolgte in Abstimmung mit dem Private-Equity-Investor Vector Capital, der WatchGuard unterstützt.

Smolarski bringt laut Unternehmensangaben über 25 Jahre Erfahrung in leitenden Funktionen mit – insbesondere in den Bereichen Technologie, Betrieb und Unternehmensstrategie.

Er sieht das Unternehmen gut positioniert, um eine führende Rolle in der MSP-getriebenen Cybersicherheitsbranche einzunehmen. *af*

SONY

Go create your perfect view

Sony BRAVIA KD-65X75WL

Smart-TV für grenzenloses Entertainment

Brillante Bildqualität und HDR-Unterstützung. Google TV, Sprachsteuerung und mehrere HDMI-Anschlüssen bieten moderne Unterhaltung in elegantem Design.

- 65 Zoll mit einer Ultra HD/4K-Auflösung von 3840 × 2160 Pixeln
- Smart-TV mit modernem Betriebssystem
- 4 HDMI-Eingänge, Unterstützung für HDR und LED-Hintergrundbeleuchtung („Direct LED“) für helles Bild

Sony KD65X75WLA
Bestell-Nr. 102239 (KD65X75WLA) HEK 656,87€

NEW IMAGING PRINTING SUPPLIES ELECTRONICS

www.dexxit.de

Bestellung und Beratung unter Tel. 0931 9708 496

dexxIT GmbH & Co. KG | Alfred-Nobel-Str. 6 | 97080 Würzburg. Preis Stand 19.11.2025. Alle Preise verstehen sich zzgl. gesetzl. MwSt.
Es gelten die Zahlungs- und Lieferbedingungen der dexxIT GmbH & Co. KG

Sony BRAVIA KD-43X75WL

Smart-TV für brillantes Heimkino

Gestochen scharfe 4K-Bildqualität und brillanten Farben dank HDR-Unterstützung. Schneller Zugriff auf Streaming-Dienste, Apps und Sprachsteuerung. Ideal für modernes Entertainment.

- 4K UHD Auflösung (3840 × 2160 Pixel) – sorgt für gestochen scharfe Bildqualität
- Unterstützt HDR-Technologien wie HDR10 und Dolby Vision sowie ein Direct LED-Backlight.
- Smart-TV mit Google TV, WLAN, Chromecast built-in sowie vier HDMI-Anschlüsse inkl. HDMI 2.1 mit ALLM (Auto Low Latency Mode).

Sony KD43X75WLP
Bestell-Nr. 102218 (KD43X76WLP) HEK 423,73 €

Sony KD-32W800P1AEP

Kompakter Smart-TV mit großem Unterhaltungserlebnis

Kompakter Smart-TV mit Android TV, integriertem WLAN und Chromecast. HDR-fähiges HD-Display sorgt für klare, lebendige Bilder – ideal für Schlafzimmer, Küche oder kleinere Wohnräume.

- Smart-TV Funktion mit dem Betriebssystem Android TV inklusive WLAN, Bluetooth und integriertem Chromecast – ermöglicht Streaming & smarte Nutzung
- kompakte 32-Zoll-Diagonale
- HD-Ready Auflösung mit 1366 × 768 Pixel sowie Unterstützung für HDR

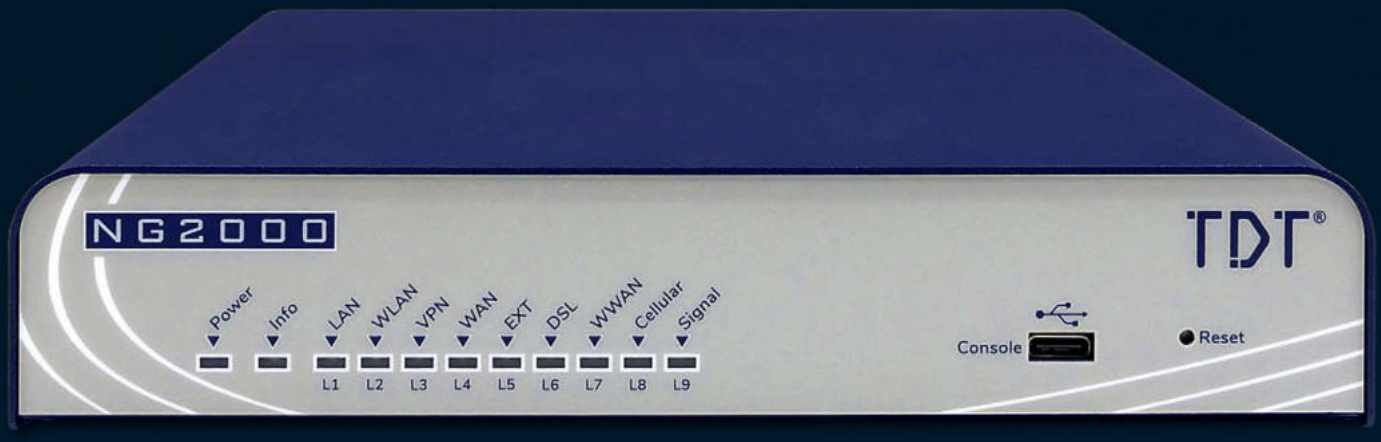
Sony KD32W800P1
Bestell-Nr. 102225 (KD32W800P1) HEK 256,72 €

MOBILE COMPUTING STORAGE CONSUMER ELECTRONICS

dexxIT
DISTRIBUTION OHNE UMWEGE

NG2000-Serie

Router - Made in Germany



Leistungsstarke Konnektivität mit DSL, 4G und 5G

Verfügbar bei unseren Distributionspartnern:

herweck

MICHAEL AG
Passion for ICT solutions

api π

SYSTEAM
Gesellschaft für Computersysteme mbH

TDT® | Your experts in TELE COMMUNICATION

Weitere Infos unter **www.tdt.de**

TOSHIBA

Canvio Flex

Smart Storage. Made to Adapt.

Für Smartphones, Tablets, Macs und Windows-PCs*

External Hard Drives

Machen Sie die Canvio Flex zu Ihrem langfristigen Begleiter für Ihren digitalen Lebensstil. Ihre Gadgets kommen und gehen, aber Ihre wertvollen Daten müssen ein Leben lang halten. Der Canvio Flex ist mit den wichtigsten Betriebssystemen kompatibel. Ob Smartphone, Tablet, Mac oder Windows-PC* – schließen Sie Ihr Gerät einfach mit dem USB-Kabel an, um nahtlos auf Daten zuzugreifen, diese zwischen verschiedenen Geräten auszutauschen und Kopien Ihrer wertvollen Daten zu erstellen. Der Canvio Flex wird zu Ihrer geräteübergreifenden Speicherlösung für alle Ihre aktuellen und zukünftigen Geräte.

toshiba-storage.com

Top Features

- 2.5“ External Hard Drive
- Elegantes, warmes silbernes Finish
- Kompatibel mit Smartphones / Tablets / Macs / Windows-PCs*
- Inklusive USB-C®- und USB-A-Kabel
- 3 Jahre Garantie

View more

TOSHIBA
Canvio Flex

* Bitte überprüfen Sie die Gerätekompatibilität

BAB - Dein Toshiba Distributor

IT-BUSINESS DISTRI AWARD 2025 GOLD KOMPONENTEN

IT-BUSINESS DISTRI AWARD 2025 PLATIN SMART HOME

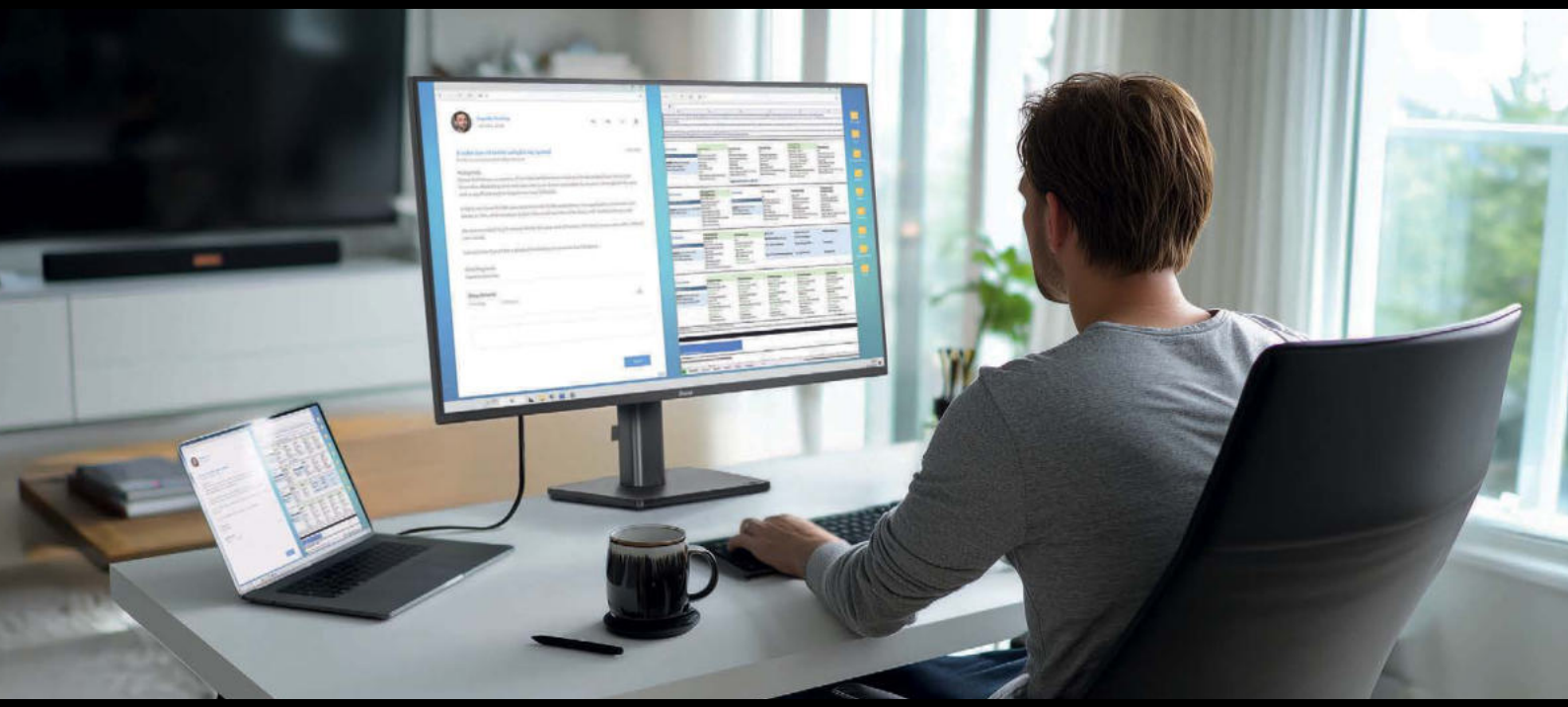
BAB Distribution GmbH
Zeißstraße 10
32584 Löhne

+49 (0) 57 32. 9814 - 100
sales@bab-distribution.de
www.bab-distribution.de

bab DISTRIBUTION

iiyama

DESKTOP MONITORE
IIYAMA 96-SERIE



MEHR EFFIZIENZ, WENIGER KABEL

Anschließen, aufladen, arbeiten mit den USB-C-Monitoren der iiyama 96-Serie mit 65 W Stromversorgung

IPS · 65W USB-C

Finden Sie das passende Produkt unter **iiyama.com**

www.api.de · Sales-Hotline: 0241-9170-5000
api GmbH · Robert-Koch-Straße 7-17 · 52499 Baesweiler · info@api.de

api π

Entdecken Sie Wandhalterungen, Video-Splitter, AV-Signal-Extender und vieles mehr für Ihre Digital Signage-/Display-Installationen

Digital Signage perfekt ergänzt – mit DIGITUS Ergonomie- und AV-Systemen.

Erfolgreiche Digital Signage-Lösungen leben nicht nur von brillanten Displays, sondern auch vom perfekten Zusammenspiel der Komponenten. Mit den Produkten von DIGITUS bieten wir Ihnen das ideale Zubehör für professionelle und ergonomische Installationen:

Ergonomie-Lösungen:
Wand-, Decken- und Tischhalterungen für Monitore und TVs in unterschiedlichsten Größen und Einsatzbereichen.

AV-Systeme:
Video-Splitter, Signal-Extender, Switches, Audio- und Video-Distribution – für störungsfreie Signalübertragung in jeder Umgebung.

Profitieren Sie von unserem umfassenden Sortiment und kurzen Lieferzeiten – alles bequem über DELO erhältlich.

Jetzt entdecken!

Setzen Sie bei Ihren Digital Signage-Projekten auf Kompetenz, Vielfalt und Qualität – made by DIGITUS, verfügbar bei DELO.

Sie haben Fragen? Kommen Sie auf uns zu:

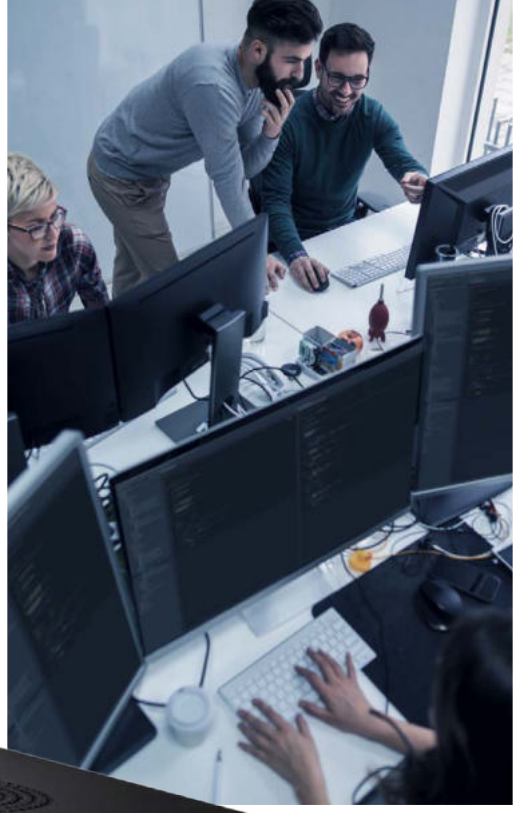
Andreas Oelenberg | DIGITUS-Produktmanager bei der DELO
+49 (0) 2361 60 99 - 395
aoelenberg@delo.com

DELO ... wenn's gut werden soll!

DELO Computer GmbH
www.delo.com
vertrieb@delo.com

Lise-Meitner-Str. 1 | 45659 Recklinghausen
+49 (0) 2361 60 99 - 520

Kuehnstr. 75 A | 22045 Hamburg
+49 (0) 40 238 381 - 100



QUAD LAN + QUAD DISPLAY

NPU — AI ACCELERATED

4X — QUAD DISPLAY

4× 2.5 GBIT

M.2 — 3× M.2 SSD

UP TO 96 GB

REMOTE POWER ON

DN11-SERIE: KI-POWER IN KOMPAKTER HÖCHSTFORM

Die Shuttle XPC slim DN11-Serie kombiniert neue Intel Core Ultra Prozessoren mit integrierter KI-Beschleunigung und hervorragender Konnektivität – ideal für anspruchsvolle Anwendungen in Industrie, Business und Content-Produktion. Vier 2,5-Gbit/s-LAN-Ports, Unterstützung für bis zu vier UHD-Displays, bis zu 96 GB DDR5-RAM und eine vielseitige M.2-Speicherarchitektur machen die 1,3-Liter-Plattform zur ersten Wahl, wenn maximale Leistung auf minimalem Raum gefragt ist.

Ob als KI-Edge-Device, Netzwerk-Gateway, Firewall oder für datenintensive Visualisierung – die Mini-PCs der DN11-Serie passen sich flexibel an Ihre Anforderungen an.

Mehr erfahren und Modelle vergleichen: **WWW.SHUTTLE.EU**

TIPP: *Ihr DN11 – so individuell wie Ihr Projekt! Nutzen Sie unseren Produktkonfigurator und passen Sie Ihr Barebone perfekt an Ihre Anforderungen an:*
go.shuttle.eu/TyiTa

XPC SLIM DN11H5

- Intel Core Ultra 5 125H Prozessor
- Bis zu 34 TOPS KI-Leistung (CPU, GPU, NPU kombiniert)
- Quad 2,5-Gbit/s-LAN für Firewalls, Gateways oder VM-Setups
- 4× UHD-Display-Ausgänge (2× HDMI 2.1, 2× DisplayPort 1.4a)
- Bis zu 96 GB DDR5-RAM und 3× M.2 SSD-Steckplätze (RAID-fähig)
- 2× USB 3.2 Gen 2×2 Type C (20 Gbit/s + PD) und sechs weitere USB-Ports
- Optional mit WLAN und 4G/5G-Modul erweiterbar
- Robustes Metallgehäuse, VESA-Mount-fähig, 24/7-tauglich

XPC SLIM DN11H7

Wie DN11H5, jedoch mit ...
- Intel Core Ultra 7 155H Prozessor

XPC SLIM DN11H9

Wie DN11H5, jedoch mit ...
- Intel Core Ultra 9 185H Prozessor

AB **€ 622,–***

* Empfohlener HEK bei offiziellen Shuttle Distributoren, zzgl. USt. Änderungen vorbehalten.

ALSO api INGRAM WAVE WORTMANN AG IT. MADE IN GERMANY.

Shuttle®

TAROX

Microsoft

ALTE TECHNIK RAUS – NEUE POWER REIN.

Ihr Server-Upgrade. Ihr Bonus. Ihre Zukunft mit Windows Server 2025.

Mit dem TAROX Server Refresh Programm starten Sie Ihre IT in eine neue Ära.

Jetzt mehr erfahren auf tarox.de.

Matchmaker+ connect professional

WEKA PRODUCTS & CONTENT

Unsere Premiumanbieter

AfB social & green IT
AixpertSoft
AvePoint
comTeam
dtm. group IT MANUFAKTUR
d.velop
easybell
ECOM
G DATA CyberDefense
gekartel
GoTo
hp
kiwiko eG
KONZEPTUM
nexspace data centers + colocation
PANDUIT
Plusnet Wir leben Kommunikation
riello ups
RITTAL
SECUREPOINT IT-SECURITY MADE IN GERMANY
optimize! softing
[sysob]:::
VERTIV.
Vodia
WatchGuard
ZYXEL NETWORKS
IHR LOGO JETZT BUCHEN!

Kontakt: itksales@wekanet.de, Telefon +49 (0)89.25556-1390
https://www.connect-professional.de/anbieterkompass/

SAPPHIRE EDGE AI SERIES

SAPPHIRE EDGE AI

VERWENDET DIE NEUESTEN EDGE AI FUNKTIONEN ,UM DIE CONTENT-ERSTELLUNG, GAMING & PRODUKTIVITÄT MIT AI-MINI-PC-LÖSUNGEN ZU VERBESSERN.

ENTWICKELT FÜR MEHR KREATIVITÄT UND PRODUKTIVITÄT AM PC

UP TO 50 TOPS

Die auf AMD Ryzen™ AI 300 Prozessoren basierende **SAPPHIRE EDGE AI SERIE** kombiniert eine Neural Processing Unit (NPU), eine Multi-Core-x86-CPU und eine AMD Radeon™ GPU und vereint so effiziente KI-Beschleunigung und einen Hochleistungsrechner in einer kompakten Plattform.

Die SAPPHIRE EDGE AI Mini-PC Serie wurde für Edge-Computing, Inferenz und Echtzeitanalysen entwickelt und sie ist damit ideal für intelligente Systeme in verschiedensten Branchen geeignet. Mit geringem Stromverbrauch, robusten I/O-Schnittstellen und skalierbaren Optionen bietet sie eine leistungsstarke Grundlage für moderne KI-gesteuerte Anwendungen.

DIE ALL-IN-ONE LÖSUNG FÜR TÄGLICHE EFFIZIENZ

HAUPTMERKMALE

- Powered by AMD Ryzen™ AI 300 Series CPUs
- Next-Level KI Anwendungen
  - inkl. der neuesten AMD XDNA2 NPU Prozessor-Architektur
  - Bis zu 50 TOPS KI-Performance
- Ausgestattet mit AMD Radeon™ 800M Grafikkernen
- Unterstützt DDR5 SO-DIMM Speicher bis 96GB
- M.2 NVMe Storage Slot
- Verbesserte Copilot+ PC Erfahrung
- WiFi und Bluetooth Konnektivität
- 2.5G Ethernet Port
- Kompaktes Design: 117 x 111 x 30 mm
- Innovatives werkzeugloses Design

WWW.SAPPHIRETECH.DE

ANFRAGEN AN:
edgeAI@sapphiretech.de

AMD RYZEN AI

NEXT LEVEL EFFICIENCY

Netzwerkzubehör/RZ-Ausstattung

NEFTEC
Zeisigweg 31, 50829 Köln, Fred Tegtmeier
Telefon: +49 221 88 88 8-765 F: -764
E-Mail: info@neftec.de
Homepage: www.neftec.de
Service: Qualitativ hochwertige passive Kupfer- und LWL Komponenten für FTTx- , LAN- und Telekommunikations-Anwendungen. Individuelle kundenspezifische Sonderkonstruktionen wie auch Standard Komponenten: Adapter-/Patchkabel, Spleißboxen, Faser-/Kabelpigtails APC, MTP usw runden unser Lagersortiment ab.

ServiceNet EDV
Vertriebsgesellschaft GmbH
Provinzialstraße 40, 53859 Niederkassel
Telefon: 0228/7228-0
E-Mail: info@lichtleiterkabel.com
Homepage: www.lichtleiterkabel.com
Ihr Spezialist für LWL-Kabel und Sonderkonfektionen. Anschlussfertige LWL-Kabel in jeder benötigten Ausführung, mit allen Steckern (LC, SC, ST, FC, DIN, E2000®, MTP®/MPO, etc.) in jeder gewünschten Länge. Datenkabel in Standardlängen (Kupfer bis 100 m/Glasfaser bis 500 m) sofort ab Lager lieferbar.

Dätwyler IT Infra GmbH
Auf der Roos 4-12, 65795 Hattersheim
Telefon: +49 (0)6190 8880-0, Fax: +49 (0)6190 8880-80
E-Mail: info.itinfra.de@datwyler.com
Homepage: www.ITinfra.datwyler.com
Dätwyler ist Entwickler, Hersteller und – gemeinsam mit kompetenten Partnern – Komplettanbieter von hochwertigen **IT-Infrastrukturlösungen** für **Rechenzentren, Glasfasernetze** (FTTx) und **intelligente Gebäude**, inklusive Software und Services.

Rosenberger-OSI GmbH & Co. OHG
Optical Solutions & Infrastructure
Endorferstraße 6, 86167 Augsburg
Telefon: 0821/24924-0
E-Mail: info-osi@rosenberger.com
Homepage: www.rosenberger.com/osi

Seit 1991 ist Rosenberger OSI ein anerkannter Experte für glasfaserbasierte Verbindungstechnik, Verkabelungslösungen und Infrastruktur-Services in den Bereichen Rechenzentren, Lokale Netzwerke, Mobilfunknetze und Industrielle Anwendungen. Als integrierter Lösungsanbieter verfügen wir über hohe Expertise in der Entwicklung und operative Exzellenz in der Produktion von Systemlösungen für Kommunikationsnetze. Unsere umfassenden Serviceleistungen ermöglichen den sicheren und effizienten Betrieb digitaler Infrastrukturen.

LWL-Sachsenkabel GmbH
Hauptstraße 110, 09390 Gornsdorf
Telefon: +49 (0)3721 39 88-0
E-Mail: anfrage@sachsenkabel.de
Homepage: www.sachsenkabel.de
Die LWL-Sachsenkabel GmbH steht für mehr als 30 Jahre Kompetenz in Glasfaser. Basierend auf langjähriger Erfahrung und höchsten Qualitätsansprüchen entwickelt und fertigt Sachsenkabel leistungsfähige sowie wirtschaftliche Verkabelungssysteme für Rechenzentren. Unser Team von Experten unterstützt Sie bei allen Herausforderungen, von der Planung über die Implementierung bis zum Betrieb Ihres Rechenzentrums. So entstehen maßgeschneiderte Kundenlösungen, die Ihnen zwei entscheidende Faktoren garantieren: absolute Betriebs- und Zukunftssicherheit.

Serverschränke

dtm group
Benzstraße 1, 88074 Meckenbeuren
Telefon: +49 (0) 7542 9403 0
E-Mail: info@dtm-group.de
Homepage: dtm-group.de
Wir sind die Manufaktur der Moderne auf dem Gebiet der IT. Unsere Stärke ist die Verknüpfung handwerklicher Perfektion mit neuester Technologie. Durch Innovations- und Entwicklungsarbeit am Standort Meckenbeuren und dem Forschungs-RZ in Schweden kreieren wir intelligente Lösungen für Technologietrends im Bereich Rechenzentrum & IT-Verkabelung. Dank unserer unterschiedlichen Kernkompetenzen können wir die komplette IT-Infrastruktur für Unternehmen umsetzen und Kunden von der Planung bis zum After-Sales-Service aus einer Hand betreuen. Wir beschäftigen Mitarbeiter mit hohem Spezialisierungsgrad und legen großen Wert auf deren Aus- und Weiterbildung.

ENTWICKLER UND HERSTELLER FÜR AUSSERGEWÖHNLICHE NETZWERK-PERFORMANCE

CobiNet Fernmelde- und Datennetzkomponenten GmbH
Robert-Bosch-Str. 33, 68542 Heddesheim
Telefon: 06203/4900-0
E-Mail: info@cobinet.de
Homepage: www.cobinet.de
CobiNet bietet innovative Netzwerkschränke und Gehäuse für Bürogebäude, Industrie und Rechenzentren. Mit zwei zusätzlichen 19"-Ebenen (Dach und Boden) schaffen sie bis zu 46 HE mehr Einbauplatz. Sechs Türvarianten zum Einheitspreis bieten maximale Flexibilität bei Projektänderungen ohne nachträgliche Kalkulationen. Neben einem exzellenten Preis-Leistungs-Verhältnis erfolgt die Lieferung standardmäßig frei Haus. Auf Wunsch können alle Schränke und Gehäuse vormontiert und betriebsbereit mit Einbauten geliefert werden – das spart wertvolle Personalressourcen und beschleunigt das Projekt.

Verkabelungsspezialisten

ACOME GmbH
Eutelis-Platz 2, 40878 Ratingen,
Herr Alfred Jansen, Vertriebsleiter
Telefon: 02102/30975-11, Fax: 02102/30975-50
E-Mail: vertrieb@acome.de
Homepage: www.acome.de
Service: Sichere und wirtschaftliche Verkabelungssysteme, Glasfaser- und Kupferkabel für Daten- und Telekommunikation

Dätwyler IT Infra GmbH
Auf der Roos 4-12, 65795 Hattersheim
Telefon: +49 (0)6190 8880-0, Fax: +49 (0)6190 8880-80
E-Mail: info.itinfra.de@datwyler.com
Homepage: www.ITinfra.datwyler.com
Dätwyler ist Entwickler, Hersteller und – gemeinsam mit kompetenten Partnern – Komplettanbieter von hochwertigen **IT-Infrastrukturlösungen** für **Rechenzentren, Glasfasernetze** (FTTx) und **intelligente Gebäude**, inklusive Software und Services.

ENTWICKLER UND HERSTELLER FÜR AUSSERGEWÖHNLICHE NETZWERK-PERFORMANCE

CobiNet Fernmelde- und Datennetzkomponenten GmbH
Robert-Bosch-Str. 33, 68542 Heddesheim
Telefon: 06203/4900-0
E-Mail: info@cobinet.de
Homepage: www.cobinet.de
CobiNet entwickelt und produziert seit über 25 Jahren Lösungen für Kupfer- und Glasfaser-Datennetze. Mit rund 200 Mitarbeitern und drei Werken weltweit hat das Unternehmen seine Zentrale in Heddesheim bei Heidelberg. Das Portfolio umfasst Standardlösungen für Datennetzwerke (LAN / WAN / FttH), Netzwerkschränke sowie maßgeschneiderte Komponenten. CobiNet konfektioniert 19"-Netzwerktechnik, Anschlussgehäuse, Patchkabel, Pigtails und Trunkkabel. Alle Netzwerkschränke, FttH- oder LAN-Komponenten können nach Kundenvorgabe vormontiert und betriebsbereit zur Baustelle geliefert werden.

Sommer cable GmbH
Humboldtstraße 32 – 36, 75334 Straubenhardt
Telefon: 07082/49133-0
E-Mail: info@sommercable.com
Homepage: www.sommercable.com
Intelligente Verkabelungs- & Installationslösungen. Modulare, kundenspezifische Verteilsysteme (Rack-, Tisch-, Boden- & Wandintegration) für Audio-/Video-/Netzwerk- & Medientechnik. CPR-Meterware, Hybridleitungen, zertifizierte Steckverbinder, Trunk- und Anschlusskabel, CAT.8 – 40Gbit-Komponenten, Elektronik-Komponenten uvm.

Netzwerkdienstleister

Frings Building Solutions GmbH
Herr André Rütters, Leitung Vertrieb
Kleinhülsen 42, 40721 Hilden
Telefon: 02103 / 58 77 -180
E-Mail: andre.ruetters@frings-solutions.de
Homepage: www.frings-solutions.de
Services: Netzwerk- & Systemlösungen, bundesweit. Projektierung, Installation, 24h-Service, LAN/WAN; Installation, Betrieb & Wartung aktiver & passiver Netzwerke, Kupfer- & LWL-Verkabelungssysteme. Zertifiziert u.a. Dätwyler, Leoni, Corning, HPE aruba Networking, Axis, Cisco, HPE uvm. Bundesweite Standorte: Düsseldorf, Frankfurt a.M., Worms, München, Hannover, Berlin, Hamburg

TP Networks Dienstleistungs GmbH
Herr Endres, Abteilungsleiter IT-Dienstleistungen
Klausenburger Str. 9, 81677 München
Telefon: 089/357151-0, Fax: 089/357151250
E-Mail: info@tpnetworks.de
Homepage: www.tpnetworks.de, www.sicher-daten-entsorgen.de
Service: Projektierung, Installation und Wartung von aktiven und passiven Netzwerken, WLAN-Ausleuchtung und Messung, IT/RZ-Umzüge und Gerätelogistik, Dokumentation FNT Command, Datenträgervernichtung

USV-Anlagen

Notstromtechnik-Clasen GmbH
Kurt-Fischer-Straße 39, 22926 Ahrensburg
Telefon: 04102 2102-0, Fax: 04102 2102-20
E-Mail: info@ntc-gmbh.com
Homepage: www.ntc-gmbh.com
Wir rüsten Unternehmen sicher mit Notstrom aus, damit sie sorgenfrei und unabhängig wirtschaften können! NTC ist Ihr Partner für hochverfügbare, unterbrechungsfreie und energieeffiziente Notstromversorgung. Professionell und herstellerunabhängig. Von der Analyse über die Konzeption und Montage bis hin zur Wartung.

Riello UPS GmbH
Wilhelm-Bergner-Straße 9b, 21509 Glinde
Telefon: 040/527211-0, Fax: 040/527211-200
E-Mail: vertrieb@riello-ups.de
Homepage: www.riello-ups.de
Die Riello UPS GmbH bietet USV-Anlagen mit Leistungen von 400 VA bis 6,4 MVA, individuelle Beratung sowie einen kompetenten Werkskundendienst.

Rechenzentrum

dtm group
Benzstraße 1, 88074 Meckenbeuren
Telefon: +49 (0) 7542 9403 0
E-Mail: info@dtm-group.de
Homepage: dtm-group.de
Wir sind die Manufaktur der Moderne auf dem Gebiet der IT. Unsere Stärke ist die Verknüpfung handwerklicher Perfektion mit neuester Technologie. Durch Innovations- und Entwicklungsarbeit am Standort Meckenbeuren und dem Forschungs-RZ in Schweden kreieren wir intelligente Lösungen für Technologietrends im Bereich Rechenzentrum & IT-Verkabelung. Dank unserer unterschiedlichen Kernkompetenzen können wir die komplette IT-Infrastruktur für Unternehmen umsetzen und Kunden von der Planung bis zum After-Sales-Service aus einer Hand betreuen. Wir beschäftigen Mitarbeiter mit hohem Spezialisierungsgrad und legen großen Wert auf deren Aus- und Weiterbildung.

Telefonielösungen

Frings IT Solutions GmbH,
Christian Gaul, Leitung Vertrieb
Kleinhülsen 42, 40721 Hilden
Telefon: 02103 / 58 77 -105
E-Mail: kontakt@frings-solutions.de
Homepage: www.frings-solutions.de
IT-Systemhausgruppe, MS Office 365 + Teams, Cloud- und Backup-Services, IP-Telefonie aus dem eigenem Rechenzentrum. Print- & Dokumenten-Management, ITIL-Help-Desk-24h-Service, bundesweiter Field-Service, Zertifiziert u.a. Swyx by Enreach, Cisco, Microsoft, Starface, Citrix, AudioCodes, Baramundi und HPE.
Bundesweite Standorte: Düsseldorf, Frankfurt, Worms, München, Hannover, Berlin, Hamburg, Bremen

PDU

PROCOM GmbH
Am Kugelfang 45, 82256-Fürstenfeldbruck
Telefon: 08141-3666 427
E-Mail: info@procom-data.de
Homepage: www.procom-data.de
Power Distribution Units von Raritan® und Legrand®
– i-PDUs (aktive Steckdosenleisten) für eine zentrale oder dezentrale Echtzeit-Überwachung der Stromzufuhr über IP.
– PDUs (passive Steckdosenleisten) für den horizontalen und vertikalen Einbau, Kabelabziehschutz, Alugehäuse
– Einfachste Montage in Netzwerk- oder Verteilerschränken

Rechenzentrums-Infrastruktur

dtm group
Benzstraße 1, 88074 Meckenbeuren
Telefon: +49 (0) 7542 9403 0, info@dtm-group.de
Homepage: dtm-group.de
Wir sind die Manufaktur der Moderne auf dem Gebiet der IT. Unsere Stärke ist die Verknüpfung handwerklicher Perfektion mit neuester Technologie. Durch Innovations- und Entwicklungsarbeit am Standort Meckenbeuren und dem Forschungs-RZ in Schweden kreieren wir intelligente Lösungen für Technologietrends im Bereich Rechenzentrum & IT-Verkabelung. Dank unserer unterschiedlichen Kernkompetenzen können wir die komplette IT-Infrastruktur für Unternehmen umsetzen und Kunden von der Planung bis zum After-Sales-Service aus einer Hand betreuen. Wir beschäftigen Mitarbeiter mit hohem Spezialisierungsgrad und legen großen Wert auf deren Aus- und Weiterbildung.

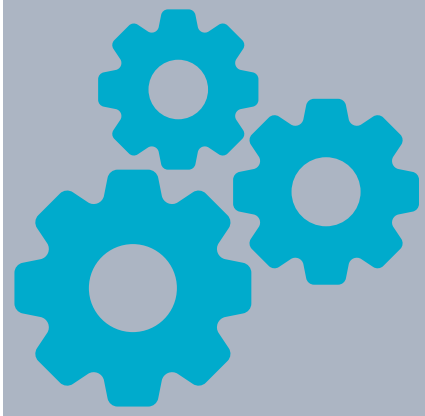
Reichle & De-Massari GmbH
Hindenburgstraße 21-15, 51643 Gummersbach
Telefon: 02261 501 700
E-Mail: deu@rdm.com
Web: www.rdm.com
YouTube: @ReichleDeMassariAG
Stecker. Schränke. Supply Chain. R&M denkt an alles. Das macht R&M zum Provider für integrierte Data Center Infrastrukturen. Der Integration gehört die Zukunft. Denn Rechenzentrums-Anbieter haben wichtigere Aufgaben, als Patchcords und Power-Leisten einzeln auszuwählen. Oder Trunks und Racks selbst zu konfigurieren. Oder Installationen zu koordinieren. R&M liefert einsatzfertige Data Center Infrastrukturen nach dem Baukastenprinzip. Das Portfolio reicht von der Konnektivität über Einhausungen bis zum DCIM mit Assetmanagement.

Auch Ihre Anzeige könnte hier stehen!

Werben Sie kostengünstig und effektiv mit Ihrer Anzeige im IT Service Guide.

Ausgabe 01/2026

Erscheinungstermin:
30. Januar 2026
Anzeigenschluss:
12. Januar 2025



Kontakt:

ERIC WEIS,
Sales Director ITK
eweis@wekanet.de

www.weka-media-publishing.de

Vorschau

01/26 30. Januar 2026

IT-Infrastruktur

Bild: Andrey Popov – shutterstock.com

Wie wird Digitalisierung zum echten Produktivfaktor? Welche Rolle spielen digitale Zwillinge, KI, resiliente Prozesse und sichere Industrienetze in der Fabrik von morgen? Vier Sessions des Thementags von connect professional machten deutlich: Die industrielle Transformation gelingt nur dort, wo Produktion, Daten und Kommunikation in gemeinsamen Architekturen gedacht werden – vernetzt, souverän und skalierbar.

Security

Nach fast zwei Jahrzehnten bei G Data hat Hendrik Flierman im September 2025 zu Swissbit gewechselt – einem Unternehmen, das sich vom Speicherhersteller zum Anbieter hardwarebasierter Sicherheitslösungen entwickelt hat. Im Gespräch erläutert er seine neue Rolle als Sales Director Security Solutions, die strategische Ausrichtung auf FIDO2 und passwortlose Verfahren sowie die Bedeutung internationaler Wachstumsmärkte, digitaler Souveränität und vertrauenswürdiger Lieferketten.

Distribution

Welche Distributoren konnten 2025 besonders überzeugen? Die große Leserwahl „distributors of the year" der connect professional zeigt: Die Ansprüche der Reseller steigen weiter – insbesondere in puncto Servicequalität, technologisches Enablement und Nachhaltigkeit. Die Ergebnisse zeichnen ein detailliertes Bild der aktuellen ITK-Distributionslandschaft und offenbaren, welche Anbieter sich im Marktumbruch besonders behaupten.

Spezial Public Sector

Das Once-Only-Prinzip, wonach Bürger:innen bestimmte Standardinformationen den Behörden nur noch einmal mitteilen müssen, klingt verlockend. Doch bis dahin ist es noch ein weiter Weg. Für Marc Reinhardt, Präsident der Initiative D21, braucht es dafür „eine ganzheitliche Modernisierung". Zwar gibt es Fortschritte: Laut dem Branchenverband Bitkom seien von den Verwaltungsleistungen 60 Prozent online verfügbar. Doch da viele Angebote noch nicht bundesweit gelten, relativiert sich diese Zahl deutlich. Hinzu kommen grundsätzliche Themen wie Sicherheit und digitale Souveränität. Ein Blick in die Statistik zeigt: Allein 45 Prozent der Beschäftigten im öffentlichen Dienst haben laut einer Studie von G Data im Jahr 2025 einen Cyberangriff persönlich erlebt oder haben von Kolleg:innen davon gehört. Ein Blick auf den Status quo des Public Sector.

Änderungen sind aus aktuellem Anlass möglich.

Impressum

Redaktion

➤ DIANA KÜNSTLER
Stellvertretende Chefredakteurin
Tel. 089 25556-1361, dkuenstler@wekanet.de
Security, Green IT

➤ ANDREA FELLMETH
Chefin vom Dienst
Tel. 089 25556-1520, afellmeth@wekanet.de
Advertorials, E-Paper, Sonderhefte

➤ DR. MICHAELA WURM
Chefreporterin
Tel. 089 25556-1561, mwurm@wekanet.de
Hardware, Channel

➤ DR. SABINE NARLOCH
Redakteurin
Tel. 089 25556-1355, snarloch@wekanet.de
Software, Services, Cloud, TK-Services

Anschrift:
Redaktion connect professional, WEKA Media Publishing GmbH,
Richard-Reitzner-Allee 2, 85540 Haar, Tel. 089 25556-1351
Internet: www.weka-media-publishing.de,
E-Mail: connectprofessional@wekanet.de
Mitarbeiter der Ausgabe:
Hannes Rügheimer, Manuel Masiero, Stefan Schasche, Bernd Theiss
Layout: Andreas Geyh
Publishing Director WEKA Media Publishing: Dirk Waasen (V.i.S.d.P.)
Anregungen und Feedback gerne an die Anschrift der Redaktion. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Datenträger sowie Fotos übernimmt der Verlag keine Haftung. Die Zustimmung zum Abdruck wird vorausgesetzt. Das Verwertungsrecht für veröffentlichte Manuskripte, Fotos und Programme liegt ausschließlich beim Verlag. Mit der Honorierung von Manuskripten und Programmen erwirbt der Verlag die Rechte daran. Insbesondere ist der Verlag ohne weitere Honorierung berechtigt zur weltweiten und uneingeschränkten Veröffentlichung auf Papier und elektronischen Trägermedien. Der Autor erklärt mit der Einsendung, dass eingereichte Materialien frei sind von Rechten Dritter. Eine Haftung für die Richtigkeit der Veröffentlichung kann trotz sorgfältiger Prüfung durch die Redaktion vom Herausgeber nicht übernommen werden.

Für veröffentlichte Manuskripte übernimmt der Verlag weder Gewähr noch Haftung. Schaltungen und verwendete Bezeichnungen müssen nicht frei sein von gewerblichen Schutzrechten. Die geltenden Bestimmungen sind zu beachten. Nachdruck, Übersetzung sowie Vervielfältigung oder sonstige Verwertung von Texten sind nur mit schriftlicher Genehmigung des Publishers erlaubt. Namentlich gekennzeichnete Beiträge geben nicht in jedem Fall die Meinung der Redaktion wieder.

Mediaberatung

Sales Director: Eric Weis (Anschrift wie Verlag), Tel. 089 25556-1390
Senior Account Manager: Sofie Steuer, Tel. 089 25556-1452
Sales Operations Specialist: Christina Gottwald, Tel. 089 25556-1351
Disposition: Sandra Wegner, Tel. 089 25556-1490

Verlag

Anschrift: WEKA Media Publishing GmbH,
Richard-Reitzner-Allee 2, 85540 Haar
Tel. 089 25556-1000, Fax 089 25556-1199
E-Mail: assistenz-wmp@wekanet.de
Geschäftsführung: Myriam Karsch (Sprecherin der Geschäftsführung), Wolfgang Heinen, Andreas Laube, Florian Schuster
Druck: Vogel Druck und Medienservice GmbH,
Leibnizstraße 5, 97204 Höchberg
Die connect professional erscheint 12 Mal im Jahr.
ISSN 2940-2271
Vertriebskennzeichen ZKZ 3108

Abo-Service

Anschrift: WEKA Media Publishing GmbH
c/o Zenit Pressevertrieb GmbH, Postfach 810640, 70523 Stuttgart
Tel. 0711 82651-215, E-Mail: connectprofessional@zenit-presse.de
Erscheinungsweise: 12 Ausgaben pro Jahr
Abonnementpreise:
Jahresabonnement Print Inland: 142 Euro
Jahresabonnement Print Ausland: 152 Euro
Einzelausgabe Print: 15 Euro inkl. der aktuellen MwSt., zzgl. 3 Euro Versandkosten
Jahresbezug digitales E-Paper (Inland/Ausland): 58 Euro inkl. der aktuellen MwSt., ohne Versandkosten
Einzelausgabe digitales E-Paper (Inland/Ausland): 7 Euro inkl. der aktuellen MwSt., ohne Versandkosten

Inserenten

AGFEO GmbH & Co. KG 16/17
api GmbH 56
BAB Distribution GmbH 55
DELO Computer GmbH 57
dexxIT GmbH & Co. KG 52/53
Fsas Technologies GmbH 7,68
Handelsblatt GmbH 13,67
Herweck AG 29
noris network AG 9
SAPPHIRE Technology Limited
Unit 1908 – 1919, 19/F., Tower 61
Shuttle Computer Handels GmbH 58
TAROX AG 59
TDT AG 54
TA Triumph-Adler Deutschland GmbH 2
WEKA Media Publishing GmbH 35,60,66

connect professional digital

www.connect-professional.de

Matchmaker+

Buchen Sie Ihre Präsenz auf connect-professional.de. Wir bündeln Ihren umfassenden Content für Ihre Kunden und bringen Interessenten direkt auf Ihr Firmenprofil und Ihre Webseite – das perfekte Match für Sie! Wir platzieren Sie bei passenden redaktionellen Inhalten und heben Ihr Unternehmen in Suchergebnissen sowie in unseren Newslettern hervor. So wird Ihr Online-Profil zum Neukunden-Magnet.

➜ https://matchmaker.connect-professional.de/

KI-Media-HUB

Mit diesem exklusiven Angebot können Sie Ihre Marke in drei spannenden KI-Formaten präsentieren und ein großes Publikum erreichen. Unser Angebot kombiniert mehrere Mediaplattformen – vom KI Video-Sponsoring über Newsletter bis Sitebranding – für maximale Sichtbarkeit und Wirkung im modernen Umfeld.

➜ https://weka-media-publishing.de/wp-content/uploads/2024/10/VKU-conpro-KI-Hub.pdf

Tests & Studien

Wir setzen Maßstäbe in der B2B-Kommunikation und führen fundierte Studien und Tests im verlagseigenen Lab durch.

➜ https://www.connect-professional.de/schwerpunkte/tests-studien/

Webinare

Vermitteln Sie Ihren Kunden spezifisches Know-how und beziehen Sie sie aktiv und live in das Geschehen ein. Das Publikum kann Ihnen via Chat Zwischenfragen stellen. Unterstreichen Sie mit einer dynamischen und interaktiven Präsentation den Nutzen Ihrer Produkte und zugleich die Kompetenz Ihres Unternehmens.

➜ https://www.connect-professional.de/webinare/

Newsletter: Jetzt Wissensvorsprung sichern!
➜ https://newsletter.connect-professional.de/newsletter-subscription-page.html

DIE MENSCHEN HINTER DER MARKE

connect professional

connect professional informiert Entscheidungsträger, Channel Manager und Infrastrukturspezialisten mit 360-Grad-Blick über alle B2B-Entwicklungen auf dem ITK-Markt.

DR. MICHAELA WURM

Chefreporterin connect professional

Seit 2001 bei WEKA und genauso lange für die Channel-Berichterstattung verantwortlich – im Print, Online, Video und in Live-Interviews.

„Auch nach 25 Jahren ist für mich die IT-Branche so spannend wie am ersten Tag. Keine Industrie ist so dynamisch und erfindet sich – wie gerade mit KI – immer wieder neu. Und nicht nur der so oft totgesagte IT-Channel ist lebendiger denn je und ein Grund, warum diese Branche weiter florieren wird. Auch die IT-Medien sind ein unverzichtbarer Baustein dieser Erfolgsgeschichte."

Die Nr. 1

der monatlich erscheinenden B2B-Fachmagazine im ITK-Markt[1]

48.840 Exemplare[2]
24.000 Newsletter Empfänger
141.500 Visits[3]

Profitieren Sie von unseren qualitativ hochwertigen Umfeldern auf allen Kanälen und buchen Sie Ihren Werbeauftritt bei den Experten.

itksales@wekanet.de

weka-media-publishing.de

[1] gemessen an gesamt verbreitete Auflage [2] gesamt verbreitete Auflage inkl. extended E-Paper IVW II/24 [3] IVW Juni/24

WEKA MEDIA PUBLISHING

24 Tagespreise im Gesamtwert von 20.000 € gewinnen

DIE GROSSE
HANDELSBLATT-UMFRAGE

Teilen Sie Ihre Sicht auf 2026

Wie blicken Sie auf das kommende Jahr? Teilen Sie Ihre Einschätzung zu Wirtschaft, Politik und Gesellschaft – und erfahren Sie, wie Sie im Vergleich zu anderen Handelsblatt-Leserinnen und -Lesern liegen. Unter allen Teilnehmern verlosen wir täglich attraktive Preise.

Jetzt mitmachen und gewinnen:
handelsblatt.com/ausblick

Handelsblatt
Substanz entscheidet.

Fsas Technologies
a Fujitsu company

Proxmox – der neue Stern am Virtualisierungs-Himmel

Proxmox VE on PRIMERGY

PROXMOX

Proxmox VE on PRIMERGY: eine starke Alternative zu VMware!

Flexibilität und Kosteneffizienz werden im Virtualisierungsmarkt immer wichtiger. Mit Proxmox VE auf unseren bewährten PRIMERGY Servern bieten wir Ihnen jetzt eine leistungsstarke und zugleich faire Lösung im Bereich der Server-Virtualisierung.

Profitieren Sie von klaren Vorteilen und Mehrwerten:

Neue Geschäftsmöglichkeiten und eine starke Alternative zu VMware.

Top Konditionen für komplett ausgestattete und sofort verfügbare Server-Systeme.

Erweiterter Fsas Technologies Support.

Mit unserem umfassenden Fsas Technologies Support wird Proxmox VE enterprise-tauglich und zur idealen Lösung für Unternehmen sowie den öffentlichen Sektor.

Alles aus einer Hand.

Unser Rundum-Paket bedeutet für Sie weniger Aufwand, höhere Margen und einen zentralen Ansprechpartner für eine ganzheitliche Lösung bei Ihren Kunden.

Jetzt ausführlich informieren