

Balkonkraftwerk im Lesertest

Fünf IMTEST-Leserinnen und -Leser testeten das 900Wp Duo Komplettpaket von Kleines Kraftwerk. Hier ist ihr Bericht

Immer mehr Menschen wollen selbst Strom produzieren, um unabhängig vom Stromanbieter zu werden. Doch wie gut funktioniert das in der Praxis? Fünf IMTEST-Leser haben das Balkonkraftwerk 900Wp Duo Komplettpaket von Kleines Kraftwerk ausprobiert – und berichten.

Hochwertige Verarbeitung und solide Komponenten

Gleich zu Beginn fiel den Testern die solide Qualität der Anlage auf, die sie mit einer glatten 1,0 honorierten. „Das Material und die Verarbeitung machten einen hochwertigen und stabilen Eindruck“, berichtet Leser-Testerin Christa Menzenbach.

Das Design spielte im Test ebenfalls eine Rolle. Die rundum schwarze Farbgebung der Module kam bei den Testern gut an und erlangte die Note 1,0 im Test. „Die Module machen einen eleganten Eindruck und integrieren sich gut auf das schwarze Garagendach“, findet Tester Klemens Gilden.

Aufbau und Montage: Einfach im Team

Beim Aufbau zeigten sich die Tester positiv überrascht: Das Balkonkraftwerk lässt sich weitgehend problemlos installieren. „Die Bedienungsanleitung war sehr verständlich, sodass man ohne Vorkenntnisse problemlos die Anlage installieren konnte“, berichtet Hermann Giesen.

Etwas Unterstützung kann jedoch nicht schaden. „Laut Montageanleitung sind für den Aufbau zwei Personen erforderlich. Es empfiehlt sich jedoch, eine dritte Person hinzuzunehmen – besonders, wenn die Solarpaneele auf ein Garagendach gehoben werden müssen“, so Hermann Giesen weiter.

Sichere und flexible Halterung

Bei der Montage überzeugten die Halterungen die Tester mit Stabilität und Flexibilität. Klemens Gilden findet: „Die Ballastierung mit



Die flexiblen Solarmodule des Wp900 Duo ermöglichen eine Installation auch an runden Balkongeländern.

M. LATINGA (2); C. MENZENBACH

Gehwegplatten ist eine sehr gute Idee, lässt sich einfach und sicher durchführen und ist bisher sehr stabil.“

Testerin Bettina Kretzmer entschied sich für eine Verschraubung auf ihrem Gartenhausdach. „Die Halterungen aus leichtem, robustem Aluminium ließen sich dank der vorbereiteten Bohrlöcher sicher befestigen“, erzählt sie.

Marco Latinga befestigte seine flexiblen Solarmodule mit Edelstahlkabelbindern am Balkongeländer. „Alles ist gut befestigt und macht einen sicheren Eindruck. In unserer Hausgemeinschaft hatten wir die Befürchtung, bei nicht sachgerechter Befestigung könnten die Solarpaneele auf die Terrasse fallen. Aber nun sind die Bedenken aufgehoben.“

Auch hier zeigt sich: Die Konstruktion ist durchdacht – egal ob auf Balkon, Dach oder Garage.

Smart Meter App: Kontrolle in Echtzeit

Zum Lieferumfang des Komplettpakets gehörten sowohl eine Solarbank 3 Pro von Anker als auch ein Smart Meter, das die Energieflüsse

in Echtzeit anzeigt. Hermann Giesen berichtet begeistert: „Nach Einrichtung der App konnte sehr anschaulich verfolgt werden, wie viel



Kleines Kraftwerk - 900Wp Duo
Einfach zu installierendes Einstiegs-Balkonkraftwerk mit vergleichsweise hoher Ausbeute.

- + Einfacher Aufbau, stabile Halterung, hohe Stromausbeute, auch bei Verschattung
- Module etwas sperrig – für die Montage werden je nach Aufstellort ein oder mehrere Helfer benötigt

IMTEST Ergebnis: sehr gut (1,40)



Montage 1: Marco Latinga befestigte seine Solarmodule mit Edelstahlkabelbindern am Geländer.



Montage 2: Beim Aufbau auf einem Garagendach ist gemeinsames Anpacken unerlässlich.

Strom produziert wird und wo dieser verbleibt. Die Angaben lassen sich bezogen auf Tag, Monat oder den Gesamtzeitraum abrufen.“ Auch Christa Menzenbach freut sich über den „täglichen Blick auf die App“, denn: „Freunde mit vergleichbaren Balkonkraftwerken haben weniger Strom erzeugt.“

Einziger Wermutstropfen: Das Smart Meter muss von einem Elektriker installiert werden – ein Punkt, den mehrere Tester hervorhoben. „In der Bedienungsanleitung wird zwar darauf hingewiesen, dies sollte jedoch in der Angebotsanzeige deutlicher gemacht werden“, meint Hermann Giesen. Tester Klemens Gilden ergänzt: „Der Einbau hat sich aber gelohnt. Jetzt kann das Kraftwerk seine volle Leistungsfähigkeit entfalten.“

Stromausbeute: überraschend hoch – selbst bei Verschattung

Bei der Energieproduktion zeigte das Kleine Kraftwerk, was es kann und erntete die Note 1,5 („sehr gut“). Hermann Giesen beschreibt die Ausbeute als „unerwartet erfreulich hoch“. Während seiner Testphase produzierte seine Anla-

IMTEST

IMTEST ist das Test- und Verbraucherportal der FUNKE Mediengruppe – regelmäßig in Ihrer Tageszeitung und täglich auf [imtest.de](https://www.imtest.de).

Für Ihre beste Kaufentscheidung testen erfahrene Verbraucherjournalistinnen und -journalisten jährlich bis zu 1000 Produkte des täglichen Bedarfs und bieten Ihnen objektive Produktempfehlungen, ausführliche Bestenlisten und umfangreiche Ratgeber.

Jetzt reinschauen!

Neuer Blitzwarner von TomTom

Mit „Tom by TomTom“ bringt der Navi-Spezialist einen smarten Verkehrswarner auf den Markt und macht damit dem Platzhirsch Oono Konkurrenz: „Tom“ kommt ohne Abo, ohne Display, aber mit LED- und Tonsignalen.
Infos: www.tomtom.com
Preis: 79,99 Euro.



iPad und Mac Book: Neue Pro-Serien



Nach den iPhones stellte Apple Mitte Oktober auch neue iPad Pro- und neue MacBook Pro-Modelle vor. Die Frage hier: Sind die neuen iPad Pro so stark, dass sie MacBooks komplett ersetzen können? IMTEST hat es mit den neuen Geräten ausprobiert. Den vollständigen Bericht dazu gibt es unter www.imtest.de/586561 oder per Scan des nebenstehenden QR-Codes.

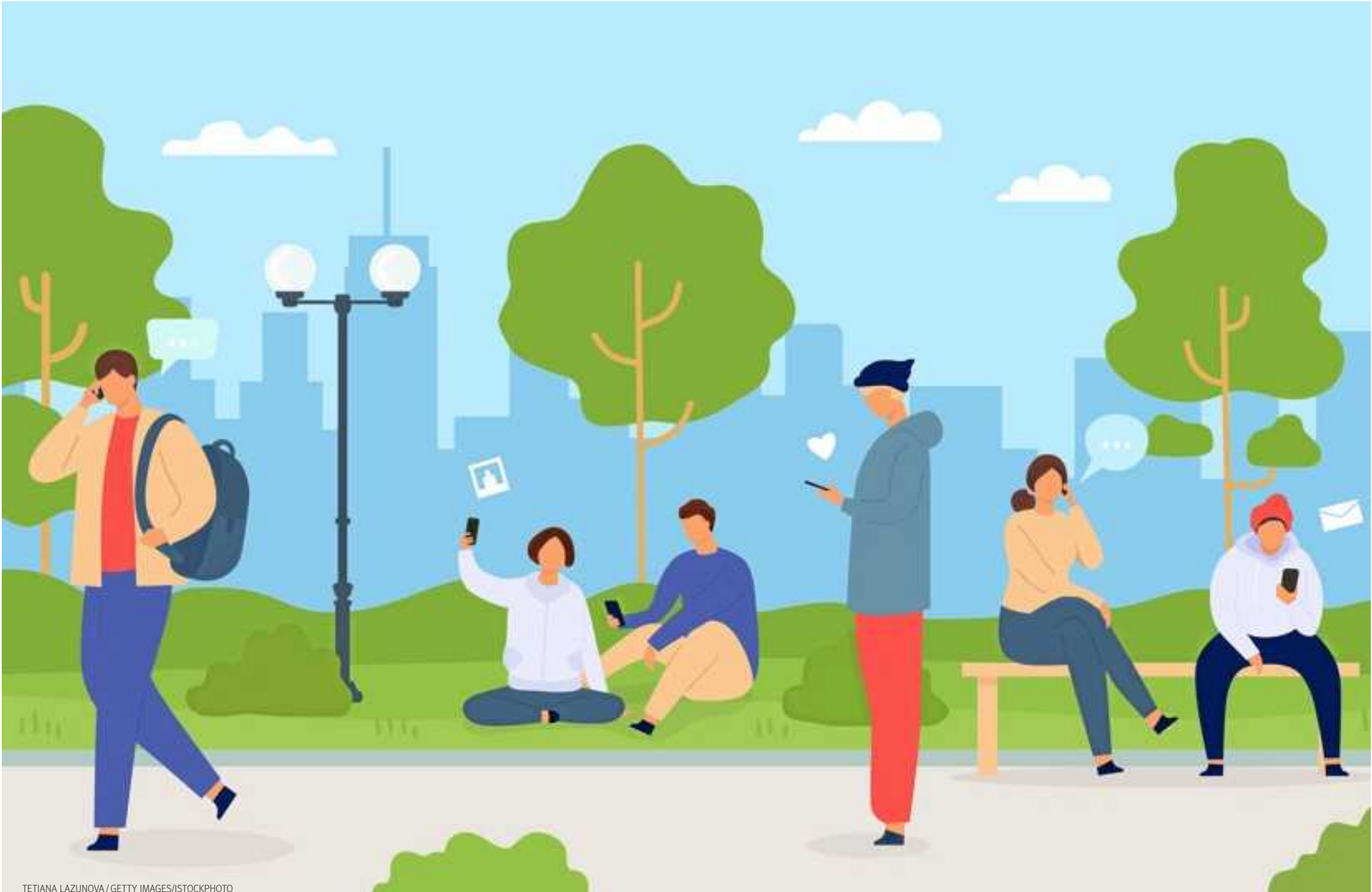
Infos: www.apple.com
Preise: ab 1.099 Euro (iPad Pro), ab 1.799 Euro (MacBook Pro)



Oakley Meta Vanguard: KI-Brille für Sportler



Die Ray-Ban Meta machte KI tragbar – jetzt legt Meta nach: Die Oakley Meta Vanguard ist das sportliche Gegenstück zur Lifestyle-Brille, robust gebaut und für Lauf- und Radsport optimiert. Wie sie sich im Praxistest schlägt, erfahren Sie unter www.imtest.de/586180.
Infos: www.meta.com
Preis: Ab 549 Euro.



Mobilfunk-Netztest 2025: Immer in Verbindung bleiben

Mit einem überarbeiteten Konzept und verbesserten Messmethoden hat der Netzspezialist zafaco die Mobilfunknetzanbieter in Deutschland getestet. IMTEST präsentiert die Ergebnisse

Laut Statista nutzen etwa 71 Millionen Menschen in Deutschland regelmäßig ein Smartphone. In der Gruppe der 16- bis 29-jährigen sind es nahezu 100 Prozent. Anders gesagt: Kaum jemand hat noch nie mit einem Smartphone telefoniert oder im Internet gesurft.

Als Anfang der 2000er-Jahre die ersten internetfähigen Mobiltelefone auf den Markt kamen, waren die meisten Nutzer noch irritiert bis besorgt darüber, wie und wann sich das Smartphone mit dem Internet verbindet, denn die Kosten hierfür wurden noch in Minuten oder Datenpaket-Größen einzeln abgerechnet. Inzwischen gibt es keine Mobilfunktarife mehr ohne Datenpakete, denn die Smartphone-Nutzung hat sich in den letzten knapp zwanzig Jahren fast diametral geändert: Wurde im Jahr 2000 noch fast ausschließlich per Sprache über das mobile Funknetz telefoniert, ist die mobile Internetverbindung inzwischen für viele Nutzerinnen und Nutzer das ausschlaggebende Kriterium für die Bewertung ihres Mobilfunk-Anbieters. Denn übers mobile Internet wird mobil gesurft, werden Daten getauscht, Texte geschrieben, es wird gesprochen, gehört, gelesen und geschaut. Die reine Mobilfunkverbindung ist zwar immer noch wichtig, hat aber auch an Bedeutung eingebüßt.

Neue Kriterien für Mobilfunk-Tests

Diese Änderungen im Nutzungsverhalten berücksichtigen seit Jahren auch einschlägige Mobilfunk-Netz-anbietertests, ganz egal, ob es der von IMTEST und zafaco oder von

anderen ist. Spielte früher die reine Mobilfunk-Verbindungs- und Sprachqualität eine entscheidende Rolle bei der Bewertung, so trägt dieser Aspekt im vorliegenden Test zum Beispiel „nur“ zu knapp 25 Prozent zum Endergebnis bei. Den weitaus größeren Anteil haben in-

zwischen Aspekte wie allgemeine Stabilitäts- und Verfügbarkeitskriterien sowie die Konstanz, Geschwindigkeit und Zuverlässigkeit von Datenverbindungen. Der Mobilfunk-Netz-anbietertest 2025 von zafaco hat diese Aspekte in einer erweiterten und verbesserten Form

berücksichtigt und verzichtet dafür auf einen Testaspekt, der augenscheinlich sehr schlüssig wirkt: der sogenannte Drive-Test. Dabei fahren mit Testgeräten bestückte Fahrzeuge eine festgelegte Strecke durch Deutschland und messen in bestimmten Intervallen unterschiedli-

che Aspekte der „Empfangsqualität“ in Bezug auf Telefonate und Datenverbindungen. Zafaco wendet stattdessen eine Methodik an, die an stationären, über Deutschland verteilte Messstationen rund um die Uhr zuverlässige Qualitätsdaten zu stets gleichen Bedingungen sammelt und so eine generalisierte Aussage über Qualität des Kernnetzes treffen zu können – ohne die zeitliche Begrenzung und den Einfluss vieler unwägbarer Faktoren auf einer Messfahrt wie etwa temporäre Schwankungen auf Teilstrecken.

cher. Immerhin flossen auf diese Weise allein in diesen Test über 380 Millionen Testmessungen ein, die „im echten Leben“ gesammelt wurden. So zum Beispiel im Rahmen der bundesweiten Aktion „Deutschland checkt sein Netz“, die im Mai 2025 erstmalig ins Leben gerufen wurde und auch 2026 wieder stattfinden wird (www.check-dein-netz.de)

Sechs Testebenen

Das Testergebnis von IMTEST basiert auf einem von zafaco berechneten Qualitätsscore, der aus den erhobenen Messdaten abgeleitet und zusammenfassend dargestellt wird. Die Daten hierfür setzen sich einerseits aus vier Bewertungsdimensionen der stationär durchgeführten Messungen zusammen. Durchgeführt wurden diese Messungen bis auf tägliche kurze Sicherungs- und Wartungspausen durchgehend vom 25. August bis zum 21. September 2025. Zwei weitere Bewertungsebenen nutzen andererseits die von Nutzerinnen und Nutzern selbst und aktiv erhobenen Daten („Crowd-Sourcing“) der Breitbandmessung-App, die auch von der Bundesnetzagentur genutzt und separat regelmäßig veröffentlicht werden (zu finden unter: www.breitbandmessung.de). Die sechs Bewertungsebenen setzen sich im Einzelnen wie folgt zusammen:

Testdimension 1: Stabilität

Die Dimension „Stabilität“ bewertet, wie gut Nutzer ohne Unterbrechungen und mit konstanter Geschwindigkeit im Internet surfen können.

Die Testergebnisse auf einen Blick

Platz 1



Telekom

Stabilität
gut (1,61)

Telefonie
sehr gut (1,11)

Surfen
gut (1,59)

Streaming
sehr gut (1,27)

Daten*
sehr gut (1,22)

Netzverfügbarkeit*
sehr gut (1,46)

IMTEST

Ergebnis:
sehr gut (1,35)

Platz 2



Vodafone

Stabilität
sehr gut (1,14)

Telefonie
sehr gut (1,51)

Surfen
sehr gut (1,44)

Streaming
sehr gut (1,26)

Daten*
gut (2,03)

Netzverfügbarkeit*
gut (1,57)

IMTEST

Ergebnis:
gut (1,57)

Platz 3



O2 Telefónica

Stabilität
sehr gut (1,01)

Telefonie
sehr gut (1,49)

Surfen
gut (1,71)

Streaming
gut (1,65)

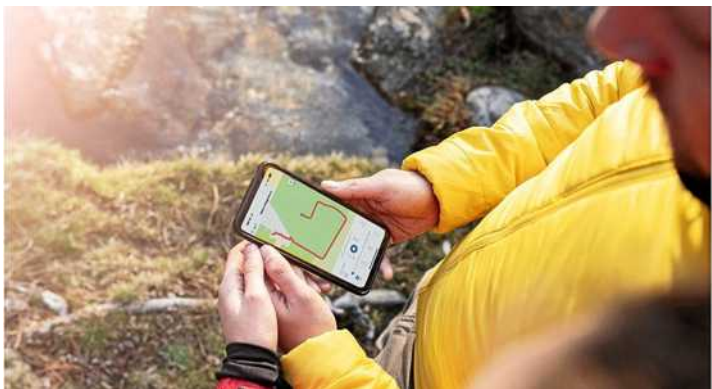
Daten*
gut (1,98)

Netzverfügbarkeit*
gut (1,70)

IMTEST

Ergebnis:
gut (1,60)

* nutzerbasierte Messung



Mobilfunknutzer selbst haben per App einen Teil der Testdaten geliefert (hier: Funkloch-App)

ZAFACO (4)



Während des laufenden Tests werden die einzelnen Messstationen laufen beobachtet und überwacht.



Die Messstationen von zafaco stehen über ganz Deutschland verteilt (hier: Köln).



Während der Mobilfunk-Messwoche wurden Daten für diesen Test gesammelt.

· umfasst sowohl die physikalische Zuverlässigkeit der Verbindung als auch die Konstanz der Datenübertragungsrate
· fließt mit 11 Prozent Gewichtung in die Gesamtbewertung ein
· basiert auf 386.084 Verbindungen
Die deutschen Mobilfunknetze erreichen im Modul Stabilität insgesamt ein sehr hohes Leistungsniveau. Bemerkenswert ist, dass drei Anbieter hier die Teilbewertung „sehr gut“ erreichten. Ausgerechnet die Telekom erreicht mit der Note 1,61 „nur“ die Bewertung „gut“

Testdimension 2: Telefonie

Die zweite Ebene bilden Sprachqualitätsmessungen, die zafaco sowohl innerhalb eines Mobilfunknetzes als auch zwischen verschiedenen Mobilfunkanbietern sowie zwischen Mobilfunk- und Festnetzanschlüssen misst und bewertet.
· bewertet die Sprachqualität, die Verzögerung (Latenz), die Stabilität und die Zuverlässigkeit von Sprachverbindungen
· fließt mit 24 Prozent Gewichtung in die Gesamtbewertung ein
· basiert auf 206.483 Verbindungen
Die Teilergebnisse zeigen, dass auch hier drei der vier Testkandidaten im Bereich Telefonie auf einem sehr hohen Niveau agieren. Doch auch 1&1 trägt mit einer guten Bewertung zu diesem starken Gesamtbild bei und bietet eine verlässliche Telefonieleistung.

Testdimension 3: Surfen

Diese Ebene beleuchtet die Frage, wie schnell und effizient Nutzer auf Informationen über den mobilen Internetzugang zugreifen können.
· bewertet die allgemeine Nutzererfahrung beim Besuch von Webseiten
· fließt mit 21 Prozent Gewichtung in die Gesamtbewertung ein
· basiert auf 527.503 Verbindungen
Während Vodafone und 1&1 hier mit „sehr gut“ die Spitzengruppe

bilden, erreichen auch Telekom und O2 Telefónica mit „gut“ eine positive Bewertung – wenn auch mit etwas Abstand zu den Führenden.

Testdimension 4: Streaming

Die vierte Ebene betrachtet die hohen Anforderungen an eine konstante Bandbreite, eine stabile Verbindung und die Lieferung großer Datenmengen über einen längeren Zeitraum, wie sie beim Streaming anfallen.
· bewertet die Fähigkeit, hochauflösende Videoinhalte ohne Unterbrechungen oder Qualitätsverluste zu liefern
· fließt mit 20 Prozent Gewichtung in die Gesamtbewertung ein
· basiert auf 34.573 Verbindungen
Die Ergebnisse machen deutlich, dass Telekom, Vodafone und 1&1 praktisch gleichauf eine exzellente Qualität erreichen. O2 Telefónica schneidet mit „gut“ zwar etwas schwächer ab, bietet aber immer noch eine zuverlässige Leistung.

Testdimension 5: Daten / mobiles Internet

Auf der vorletzten Ebene steht die tatsächliche Datenübertragungsrate im Fokus. Dazu werden Analysen regional erhobener Messwerte zu Download- und Upload-Geschwindigkeiten in Mbit/s ausgewertet. Messungen von Mobile Virtual Network Operators (MVNOs) fließen vollständig in die Ergebnisse der jeweiligen Mobile Network Operator (MNOs) ein, sodass ein umfassendes Bild entsteht.
· bewertet auf Basis von Crowdsourcing-Daten der Breitbandmessung der Bundesnetzagentur ein präzises Abbild des tatsächlichen Nutzererlebnisses in Deutschland
· fließt mit 12 Prozent Gewichtung in die Gesamtbewertung ein
· basiert auf 1.314.764 Verbindungen
Während drei Anbieter mit dem Qualitätsurteil „gut“ in diesem Teil-

bereich auf einem ähnlichen Niveau liegen, hebt sich die Telekom mit „sehr gut“ sehr klar von der Konkurrenz ab.

Testdimension 6: Netzverfügbarkeit

Die letzte Ebene zur Netzverfügbarkeit bewertet auf Basis von Nutzerdaten, wie zuverlässig ein Netz in unterschiedlichen Regionen und zu verschiedenen Zeiten für Telefonie oder mobile Datendienste genutzt werden kann.
· Bewertet auf Basis realer Nutzungserfahrungen die tatsächliche Verfügbarkeit der Mobilfunknetze in Deutschland
· fließt mit 12 Prozent Gewichtung in die Gesamtbewertung ein
· basiert auf 383.555.151 Messpunkten
Während Telekom mit der Teilnote „sehr gut“ hier eine klare Spitzenposition einnimmt, bewegen sich die übrigen Anbieter auf einem immer noch guten Niveau.

Mobilfunk in Deutschland: Was ist mit Aldi Talk, Congstar & Co.?

Von Klarmobil über Aldi Talk bis SimOnMobile oder Congstar – es gibt dutzende Tarifanbieter für Mobilfunk in Deutschland. Dessen ungeachtet gibt es aber nur vier Netzbetreiber in Deutschland. Das sind die Unternehmen, die Mobilfunknetze in Deutschland physikalisch aufbauen und betreiben. Alle anderen sind grob gesagt eigenständige Unternehmen oder Tochterfirmen der Netzbetreiber, nutzen die Infrastruktur der vier Anbieter und haben dafür entsprechende Verträge mit den Betreibern geschlossen. Häufig bieten sie etwas „abgespeckte“ und deswegen günstigere Tarife an als die Netzbetreiber selbst. Im Test werden diese Anbieter, die ja auch ein Teil aller Testteilnehmer sind, auf den Ebenen fünf und sechs berücksichtigt. Dort wo Nutzerinnen und Nutzer Messdaten erzeugen und übermitteln, ganz egal bei welchem Anbieter sie ihren Vertrag haben. Für die Auswertung werden diese Daten dann nachträglich den jeweiligen Netzbetreibern zugeordnet.

Einer der vier Testteilnehmer ist seit verganginem Jahr neu am Markt: 1&1. Noch im letzten Jahr konnte zafaco nicht auf eine ausreichende Datenbasis zurückgreifen, um 1&1 einer Bewertung zu unterziehen. Dieses Jahr sieht das anders aus. Zwar ist 1&1 technisch noch ein Ausnahmekandidat (mehr Infos dazu im Kasten rechts), aber die soliden Resultate zeigen, dass der Anbieter inzwischen ein ernstzunehmender Marktteilnehmer ist, der in seiner Vermarktung auch genauso auftritt.

Fazit

Die Testergebnisse zeichnen insgesamt ein solides Bild von der Mobilfunk-Landschaft in Deutschland. Dass die zahlenmäßigen Noten etwas schwächer ausfallen als letztes Jahr, ist der Tatsache geschuldet, dass einerseits die Anforderungen analog zur fortschreitenden technischen Entwicklung steigen, andererseits die Messmethodik angepasst und optimiert wurde, um sowohl die technische Netzperformance als auch das reale Nutzererlebnis noch besser abbilden zu können.
Der allgemeine Trend ist jedoch stabil: Die Telekom behauptet sich mit klarem Abstand zum größten Mitbewerber Vodafone, der dieses Jahr aber ein sehr gutes Gesamtergebnis schafft. O2 Telefónica und 1&1 stehen auf der Schwelle zur „sehr gut“-Bewertung. Insbesondere beim Neueinsteiger 1&1 dürfte das Hoffnungen wecken. Denn die neue Netztechnik hat eigenen Angaben zufolge großes Potenzial. Ob sich das auch entfaltet, werden kommende Tests zeigen.

Neuer Netzbetreiber im Test

1&1 ist ganz offiziell ein eigenständiger Mobilfunk-Netzanbieter und seit diesem Jahr auch ein vollwertiger Testkandidat bei IMTEST. Warum der Anbieter trotzdem ein Ausnahmekandidat ist, steht hier.

Seit Dezember 2023 wird das Unternehmen 1&1 von der Bundesnetzagentur offiziell als vierter Netzbetreiber in Deutschland neben Telekom, Vodafone und O2 Telefónica geführt. Das Unternehmen mit Sitz in Montabaur steht seitdem vor einer großen Aufgabe, denn als Netzbetreiber muss 1&1 ein physikalisches Funknetz samt Funkmasten und der dazugehörigen Server-Infrastruktur aufbauen. Die Auflagen, die an die Vergabe der Funkfrequenzen geknüpft waren, sind sportlich: Demnach soll das 1&1-Netz unter anderem bereits bis Ende des Jahres rund ein Viertel der deutschen Haushalte erreichen, bis 2030 sollen es 50 Prozent sein. Laut Informationen der Bundesnetzagentur von Juli 2025 liegt die Flächenversorgung mit 5G von 1&1 aber erst bei 1,1 Prozent. Die Telekom kommt aktuell auf 86,1, Vodafone auf 73,5 und Telefónica auf 75,4 Prozent Flächenabdeckung. Trotzdem können 1&1-Kunden natürlich überall in Deutschland mobil telefonieren. Das liegt daran, dass immer dann, wenn kein eigenes 1&1-Netz verfügbar ist, die Kunden ins Vodafone-Netz wechseln.

Der Fachausdruck hierfür heißt: National Roaming.

Wechselkurse bei 1&1

Für 1&1-Kunden geschieht dieser Wechsel in der Regel unbemerkt, denn sie sehen immer das 1&1-Lo-

go im Handydisplay. Das ist der Grund, warum IMTEST den Anbieter in diesem Jahr erstmals vollständig getestet und auch bewertet hat (siehe Ergebnisse im Kasten). Im letzten Jahr war dies aus zwei Gründen noch nicht möglich, denn zu diesem Zeitpunkt lagen erstens nicht genügend Messdaten vor. Zweitens stand zu dieser Zeit eine Kunden-Migration von Bestandskunden bevor, da 1&1-Kunden bis dahin noch im Telefónica-Netz telefonierten und erst im Verlauf des letzten Jahres zu Vodafone wechseln, wenn das eigene Netz nicht verfügbar ist. Inzwischen nutzen in solchen Fällen fast alle Kunden das Vodafone-Netz.

Dieser „Wechselkurs“ im vergangenen Jahr ist der Grund dafür, warum IMTEST zwar ein Testergebnis von 1&1 ausgibt, es aber noch nicht in den Vergleich aller Betreiber aufnimmt: Aufgrund der Wechselsituation einerseits und der momentan noch sehr großen Fremdleistung durch Vodafone und Telefónica andererseits ist ein vergleichbarer Zustand aus technischer Sicht noch nicht eindeutig und vollständig hergestellt. Erst im nächsten Jahr, wenn 1&1 sein eigenes Netz noch weiter ausgebaut haben wird, und in den noch nicht versorgten Gebieten die Kunden im Vodafone-Netz telefonieren, ist die Situation vergleichbarer.



1&1

Stabilität

sehr gut (1,18)

Telefonie

gut (1,86)

Surfen

sehr gut (1,54)

Streaming

sehr gut (1,26)

Daten*

gut (2,16)

Netzverfügbarkeit*

gut (1,82)



* nutzerbasierte Messung



Kleines Kraftwerk: Wp900 Duo für 279 statt 549 Euro

Ab sofort gibt es das Balkonkraftwerk Wp 900 Duo Komplettpaket zum Sonderpreis – exklusiv für IMTEST Leserinnen und -Leser

Exklusiv für IMTEST-Leserinnen und -Leser: Mit dem IMTEST-Deal von Kleines Kraftwerk holen Sie sich ein leistungsstarkes Balkonkraftwerk zum Vorteilspreis. Das Duo-Komplettpaket setzt auf zwei bifaziale Full-Black-Module mit je 450 Wp (insgesamt über 900 Wp) und den Hoymiles HMS-800W-2T Mikro-Wechselrichter – inklusive App-Monitoring, VDE-konformem Anschluss und IP67-Schutz. So erzeugen Sie Strom auf Balkon, Dach, Fassade oder im Garten – dank Rückseiten-Ertrag bis zu 30 % effizienter.
Der Aktionspreis startet bei 279 € statt 549 €. Im Lieferumfang ist ein 5-Meter-Schuko-Anschlusskabel enthalten; alternativ sind Wieland-Set oder längere Leitungen wählbar. Passende, statisch geprüfte Halterungen

„Made in Germany“ gibt es optional für nur 89 € statt 199 € dazu – passend für Flachdach, Ziegeldach, Gitterbalkon, Wand oder Garten. Die Anlagen sind sofort lieferbar, die Garantie liegt bei bis zu 25 Jahren.

Im IMTEST-Lesertest erhielt das Wp900 Duo die Note „sehr gut (1,4)“ (siehe Seite 1). Kurz: einfache Montage, starke Technik, fairer Preis – und volle Kontrolle per App. Sichern Sie sich jetzt den exklusiven Vorteil und starten Sie in die eigene Stromproduktion. Der Mikro-Wechselrichter ist VDE-AR-N 4105 zugelassen, wasser- und staubdicht (IP67) und per WLAN mit der Auswertungs-App verbunden. Je nach Aufbau wählen Sie Halterung und Anschlussart: Schutz-Kontakt-Stecker zum direkten Einstecken oder Wieland-Set inklusive Einspeisesteckdose. Für die Kabellänge stehen 5, 10 oder 15 Meter zur Verfügung – so gelangt der erzeugte Strom sicher in Ihr Zuhause.
Sichern Sie sich jetzt den Aktionspreis von Kleines Kraftwerk unter www.imtest.de/586689 oder per Scan des nebenstehenden QR-Codes.



Top 5
Webcams



ANKER

- 1

Anker PowerConf C200
Auflösung: 2.560 x 1.440 Pixel
Preis: 59,99 Euro
IMTEST-Note: gut 2,20
- 2

eMeet Nova 1080p Auto Focus Cam
Auflösung: 1.920 x 1.080 Pixel
Preis: 42,95 Euro
IMTEST-Note: gut 2,21
- 3

Ugreen Full HD Webcam CM678
Auflösung: 2.560 x 1.440 Pixel
Preis: 35,99 Euro
IMTEST-Note: gut 2,34
- 4

NexiGo N60 1080P Webcam
Auflösung: 1.920 x 1.080 Pixel
Preis: 49,99 Euro
IMTEST-Note: befriedigend 2,62
- 5

Logitech C270 HD Webcam
Auflösung: 1.280 x 720 Pixel
Preis: 39,99 Euro
IMTEST-Note: befriedigend 3,07



Zum Test

IMTEST

Impressum

IMTEST NR. 11/2025
FUNKE One GmbH,
Jakob-Funke-Platz 1,
45127 Essen
info@imtest.de

Redaktionelle Leitung
Felix Disselhoff (Vi.S.d.P.),
Jan Bruns

Geschäftsführer
Simone Kasik, Christoph Rütth

Anzeigen
BCN Brand Community
Network GmbH,
Arabellastraße 23,
81925 München

Es gilt die aktuelle
Anzeigenpreisliste, siehe
brand-community-network.de

Head of Publisher Management:
Julia Hartz von Zacharewicz

Verantwortlich für den
Anzeigenteil: Frank Becker

Marken-Kooperationen
Kay Schlemenat (LtG.),
Mario Cortis,
Christin Marie Schwarz

Gefährlicher Roboter

*Ich überlege, mir einen Rasenmä-
roboter zuzulegen, mache mir aber
Gedanken um die Tierwelt: Ist ein
Rasenmäroboter gefährlich für
Igel und andere Tiere?*

Das ist eine verständliche Sorge,
denn Gartenpflegegeräte können
kleinen Tieren oder Insekten oft ge-
fährlich werden. Selbstverständlich
sind wir uns auch beim Testen der
potentiellen Gefahren bewusst, die
von autonomen Gartengeräten wie
Rasenmärobotern für Tiere ausge-
hen können. Auch wenn wir im Test
natürlich keine echten Tiere in Ge-
fahr bringen, so prüfen wir sehr
wohl den Umgang der Geräte mit
„Hindernissen“ in dieser Größe. Er-
gebnis: Es ist bemerkenswert, wie
zuverlässig autonome Mähroboter
inzwischen auf Igel sogar kleinere
Tiere wie Mäuse „aufpassen“ kön-
nen. Die Gefahr ist also minimal
und beherrschbar. Was noch kleine-
re Tiere wie Käfer angeht, ist die Ge-
fahr, die von Mährobotern ausgeht,
nicht kleiner oder größer als bei
klassischen Rasenmähern.

Staubsaugender Spion

*Staubsaugroboter sind praktisch –
aber sammeln sie dabei auch intime
Daten über mein Zuhause? Kön-
nen Hersteller oder Hacker daraus
mehr erfahren, als mir lieb ist?*

Ganz ausschließen lässt sich das Ri-
siko nicht. Expert*innen weisen da-
rauf hin: Perfekte Sicherheit gibt es
bei vernetzten Geräten nie. Vor al-
lem Modelle mit Kamera und detail-
lierter Kartierung erfassen viele In-
formationen – von Raumplänen bis
zu Hinweisen auf Haushaltsgröße
oder Ausstattung. Solche Daten
sind wertvoll und können je nach
Anbieter auch weitergegeben wer-
den; Klarheit schafft hier nur die
jeweilige Datenschutzerklä-
rung. Wer das Risiko mi-
nimieren will, setzt auf Ge-
räte ohne Kame-
ra und achtet
beim Kauf auf seriöse Sicherheits-
prüfungen bzw. Siegel (z. B. AV-
TEST-Zertifizierungen). Im Alltag
helfen starke, einzigartige Passwör-
ter, regelmäßige Updates und – für
Extra-Schutz – ein separates
WLAN für IoT-Geräte. Vollständige
Sicherheit gibt es nicht, aber mit be-
wusster Auswahl und guter Konfi-
guration sinkt das Risiko deutlich.
Weitere Details liefert das Experten-
Interview mit AV-TEST-Experte
Eric Clausing unter www.imtest.de/584623 oder per Scan des
nebenstehenden QR-Codes.

Kabellos saugen –
wo hakt's wirklich?

*Mein Akku-Hand- und Stielsauger
ist praktisch und flexibel. Dennoch:*

*Mich stören kurze Laufzeiten, mäßi-
ge Leistung vor allem auf Teppich
sowie das hohe kopflastige Ge-
wicht. Was kann ich machen?*

Ganz abstellen lässt sich das wo-
möglich nur mit einem neuen Mo-
dell. Generell gibt es diese Aspekte
zu beachten. Stichwort Laufzeit: Li-
thium-Ionen-Akkus verlieren mit
den Ladezyklen an Kapazität; hohe
Saugstufen und verstopfte Filter zie-
hen zusätzlich Strom. Abhilfe: Mo-
delle mit entnehmbarem Ersatz-
akku wählen, Filter und Bürsten re-
gelmäßig reinigen und nicht dauer-
haft auf Max-Power saugen. Saug-
kraft: Kabellose Geräte stoßen bei
tief sitzendem Schmutz und Teppi-
chen an Grenzen – oft bremsen sie
unpassende Düse. Lösung: beim
Kauf auf passende Teppichbürsten
und gute Abdichtung achten, lang-
samere Saugbewegungen einplan-
en. Ergonomie: Motor und Akku
im Griff machen viele Geräte kopf-
lastig, kleine Staubbehälter und ver-
schmutzte Walzen erhöhen den
Aufwand. Tipp: leichtes Modell und
ergonomische Bauform wählen,
Behälter früh leeren, Walzen/Filter
monatlich säubern. So bleibt der
Akku-Sauger alltagstauglich. Im

Leser fragen, IMTEST antwortet

Wenn Leserinnen und Leser fragen haben,
findet IMTEST an dieser Stelle die besten Antworten



Igel, die sich im Herbst im Garten verstecken, können mit Rasenmärobotern ein Problem bekommen. Oder nicht? IMTEST geht dieser und weiteren Fragen nach.

PIXABAY / MONIKA



Shark Power Detect
Clean Empty



Überzeugte im Test vor allem mit
einer starken Saugleistung auf Tep-
pich und Fliesen.

gründliche Saugleistung im
Test, Rückwärtssaugen mög-
lich

Akkulaufzeit auf höchster
Stufe vergleichsweise kurz

IMTEST Ergebnis:
gut (2,27)

großen Vergleichstest von IMTEST
hat momentan der Testsieger Shark
PowerDetect Clean Empty die Na-
se vorn. Den gesamten Test gibt es
unter www.imtest.de/560656

Pommes immer zu dunkel

*In meiner Heißluftfritteuse werden
die Pommes immer stellenweise zu
dunkel. Was kann ich dagegen
tun?*

In der Heißluftfritteuse bräunen
Pommes oft ungleichmäßig, wenn
sie zu lange unbeachtet garen. Zie-
hen Sie den Korb zwischendurch
kurz heraus und schauen Sie nach:
Die meisten Airfryer pausieren da-
bei automatisch und laufen nach
dem Einschieben mit der Restzeit
weiter. Beim Herausnehmen lohnt
es sich, die Pommes ein- bis zwei-
mal kräftig zu schütteln, damit alle
Seiten die gleiche Hitze abbekom-
men und nichts punktuell zu dun-
kel wird. Richten Sie Temperatur
und Dauer zudem nach den Anga-
ben auf der Packung aus und verlas-
sen Sie sich nicht blind auf Automa-
tikprogramme des Airfryers – jede
Pommes-Sorte reagiert anders; be-
ginnen Sie lieber etwas kühler und
verlängern bei Bedarf in kleinen

Newsletter & Social Media: Noch mehr von IMTEST

Ratgeber, Tests und Kaufbera-
tungen – noch mehr von IM-
TEST gibt es im Newsletter, und
zwar automatisch und regelmä-
ßig: Einmal wöchentlich am
Samstagsmorgen erhalten News-
letter-Abonnenten die neuesten
Infos zu wichtigen Verbraucher-
themen der
Woche sowie
die neuesten
Tests und Rat-
geber aus der
IMTEST-Re-
daktion. Das
Abo ist kosten-
los und unverbindlich und lässt
sich natürlich auch jederzeit
wieder abbestellen. Bei Interesse
einfach den QR-Code scannen,
E-Mail-Adresse eintragen und
fertig.



Jetzt anmelden!

Eine andere Möglichkeit, um
am Ball zu bleiben: Folgen Sie
IMTEST auf Instagram. Dort
gibt es nicht nur interessante
Einblicke in den Redaktions-
und Testalltag, sondern vor al-
lem die Möglichkeit, direkt in
Kontakt zu treten. Fragen zum
neuen Test? Einfach in die Kom-
mentare schreiben und in Ver-
bindung bleiben: @imtest_inside

Schritten. Praktisch ist auch ein
Sichtfenster: Modelle wie die Bosch
Serie 6 erlauben dank Beleuchtung
den Blick in den Garraum. Dieses
Modell lieferte im IMTEST-Check
zudem gute bis sehr gute Ergebnisse
und ließ sich einfach bedienen. Be-
sonders Pommes, Chicken Nuggets
und Pizza gelangen im Test gleich-
mäßig gegart und optisch anspre-
chend.

Sie fragen – wir antworten!

Wir möchten noch stärker
mit Ihnen in den Dialog tre-
ten. Deshalb gibt es die Rub-
rik „Sie fragen – wir antwor-
ten“. Alles, was Sie tun
müssen, ist, eine E-Mail an
redaktion@imtest.de mit
dem Betreff „Leserfragen“ zu
schreiben, in der Sie Ihre
konkrete Frage zu (Tech-
nik-)Produkten oder Diens-
ten stellen. Schicken Sie bei
etwaigen Problemen gern
auch Fotos mit, die uns da-
bei helfen, Ihnen zu helfen.

Mitmachen und gewinnen: Foto-Adventskalender von Pixum

Pixum verlost exklusiv für IMTEST-Leserinnen und -Leser 25 Foto-Adventskalender im Gesamtwert von 1250 Euro



**Foto-Adventskalender
von Pixum: IMTEST-
Leser und -Leserin-
nen können jetzt
gewinnen!**



Pixum feiert sein 25-jähriges Jubilä-
um. Passend dazu und perfekt zur
beginnenden Vorweihnachtszeit
verlosen Pixum und IMTEST da-
rum 25 Foto-Adventskalender im

Wert von je 50 Euro. Unter dem
Motto „Jedes Foto ein Geschenk“
bringt Pixum persönliche Erinne-
rungen hinter 24 Türrchen zum Vor-
schein: Zur Auswahl stehen Ad-
ventskalender mit Schokoladenfü-
llung von Ferrero oder Tony's Cho-
colonely, Kalender zum Selbstbefül-
lung sowie Fotokalender ohne Fül-
lung, die täglich mit neuen Motiven
erfreuen.

Neu im Angebot ist der Schach-
tel-Adventskalender mit 24
kleinen Boxen zum Befül-
len, genauso wie der Paar-
Adventskalender mit 24 lie-
bevollen Aufgaben und
Ideen für zwei. Die Gestal-
tung der Foto-Adventskalen-

der gelingt in wenigen
Schritten über die Pixum
App – schon mit einem
einzigsten Foto lässt sich
ein kompletter, individu-
eller Kalender erstellen.

So machen Sie mit

Schicken Sie eine E-Mail
mit dem Betreff „Pixum
Adventskalender 2025“ an gewinnspiel@imtest.de. Einsendeschluss
ist der 16. November 2025, die Ge-
winner werden in der Woche darauf
ausgelost und benachrichtigt, damit
noch genügend Zeit für die Gestal-
tung der Kalender bleibt. Jeder Ge-
winner erhält per E-Mail einen indi-
viduellen Pixum-Gutschein für sei-



Zum Gewinnspiel

ne Bestellung. Die Be-
stellfrist für eine pünktli-
che Lieferung der Pixum-
Adventskalender endet
am 25.11.2025. Diese
Infos zur Aktion sowie
zur Teilnahme sowie Fris-
ten und Teilnahmebedin-
gungen finden Sie auch
auf www.imtest.de/586577 oder per Scan des
nebenstehenden QR-Codes. Mit-
arbeiter von IMTEST und der Funke
Mediengruppe sind von der Teil-
nahme ausgeschlossen.
Mehr Informationen zu den Ad-
ventskalendern gibt's unter:
pixum.de/adventskalender.
Viel Glück!