

Das Akku-Universum

Werkzeugakkus

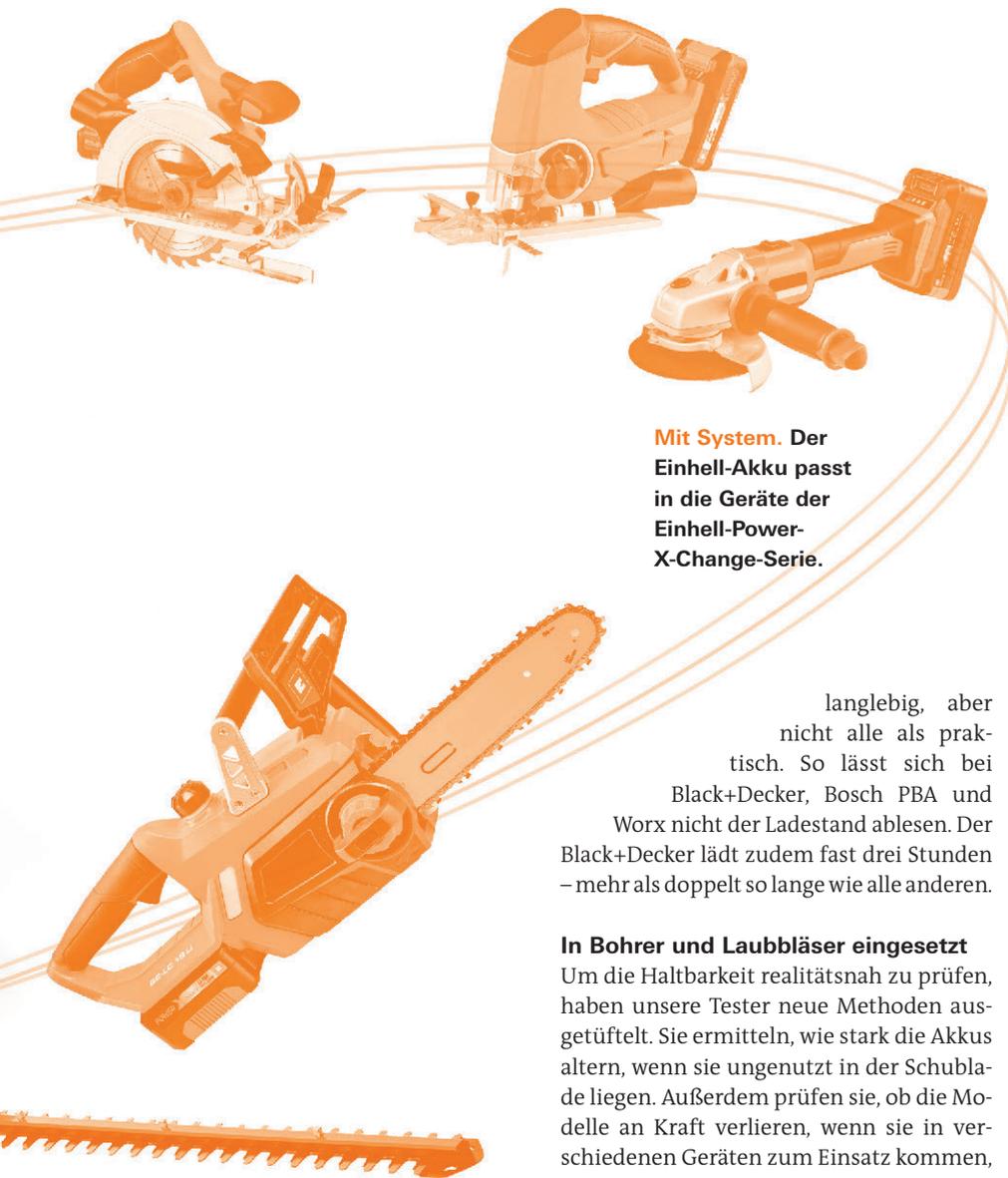
Sie passen in etliche Geräte derselben Marke. Das ist praktisch, spart Geld und schont die Umwelt – wenn der Akku lange hält. Makita gelingt das nicht.



Einer für alles, heißt es bei immer mehr Herstellern von Werkzeugen und Gartengeräten. Derselbe Akku passt in eine Vielzahl von Produkten derselben Marke. Bei Bosch, Metabo, Worx und anderen Anbietern bildet er das Zentrum eines eigenen Geräte-Kosmos.

Heimwerker binden sich an eine Marke, dafür bietet ihnen das Akkusystem eine Reihe von Vorteilen. Werkzeuge lassen sich solo ohne Akku und Ladegerät kaufen. Bohrschrauber oder Stichsäge kosten dann bis zur Hälfte weniger. Zudem verhindert ein Systemakku, dass sich diverse, nicht-kompatible Akkus und Ladegeräte im Schrank ansammeln. Das schont Ressourcen – sofern der Stromspeicher lange lebt. Die Haltbarkeit bildet daher den Kern des Tests.

FOTOS: STIFTUNG WARENTEST / RAUPE KAISER; EINHELL



Mit System. Der Einhell-Akku passt in die Geräte der Einhell-Power-X-Change-Serie.

langlebig, aber nicht alle als praktisch. So lässt sich bei Black+Decker, Bosch PBA und Worx nicht der Ladestand ablesen. Der Black+Decker lädt zudem fast drei Stunden – mehr als doppelt so lange wie alle anderen.

In Bohrer und Laubbläser eingesetzt

Um die Haltbarkeit realitätsnah zu prüfen, haben unsere Tester neue Methoden ausgetüftelt. Sie ermitteln, wie stark die Akkus altern, wenn sie ungenutzt in der Schublade liegen. Außerdem prüfen sie, ob die Modelle an Kraft verlieren, wenn sie in verschiedenen Geräten zum Einsatz kommen, zum Beispiel in einem Bohrschrauber und in einem Laubbläser. Die belasten den Akku unterschiedlich: Bohrschrauber ziehen intervallartig Strom, Laubbläser brauchen kontinuierlich viel Energie. Den leeren Akku luden die Tester im dazugehörigen Ladegerät auf.

Im Test sollten die Energiespeicher 400 Ladezyklen überstehen, ohne deutlich an Leistung einzubüßen. Das entspricht einer Lebensdauer von ungefähr acht Jahren, wenn man den Akku einmal pro Woche auflädt. Zwei Exemplare des Makita-Akkus schafften das nicht. Das erste gab nach rund 250 Mal Laden den Geist auf, das zweite Exemplar nach gut 300.

Makita ist mangelhaft

Acht Akkus mit einer Spannung von 18 und 20 Volt mussten zeigen, was in ihnen steckt. Sie eignen sich für Werkzeuge mit derselben Spannung, etwa Bohrschrauber, Schleifgerät oder Multifunktionsstool. Käuferinnen und Käufer finden die Spannungsklasse jeweils auf dem Typenschild.

Die Akkus schneiden überwiegend gut und befriedigend ab. Einzig der teure Makita fiel aus und kassiert ein Mangelhaft. Der Bosch Professional erfüllt nicht alle Sicherheitsanforderungen und kommt insgesamt auf ein Befriedigend. Die restlichen Stromspeicher erwiesen sich als sicher und

Tipp: Die Kraftpakete altern auch beim Nichtstun. Achten Sie daher beim Kauf auf das Herstellungsdatum. Es ist meist auf dem Akku angegeben und sollte nicht länger als ein bis zwei Jahre zurückliegen.

Akku heil, Bohrer kaputt

Überraschenderweise versagten bei der Haltbarkeitsprüfung mehr Hilfsmittel als Testobjekte: Bei Bosch machte nach der Hälfte der Prüfung ein Laubbläser schlapp. Bei der Lidl-Marke Parkside fielen gar zwei von drei Bohrschraubern nach nicht mal der Hälfte mit Motorschaden aus. Auch bei Worx ging ein Bohrschrauber zu Bruch. Er schaffte rund zwei Drittel der Prüfzeit. Die Systeme sind also nur so gut wie die dazugehörigen Geräte.

Werkzeuge, in die unsere 18-Volt-Akkus passen, haben wir erst wenige geprüft. Im Bohrschrauber-Test (siehe Heft 2/2019) schnitten der Einhell Expert Plus TE-CD 18 Li und der Worx WX175 gut ab. Der Worx kostet online mit Akku zirka 171 Euro. Solo ist er ab 90 Euro zu haben. Für den Einhell-Bohrschrauber werden rund 128 Euro mit und 80 ohne Akku fällig. ▶

Unser Rat

Mit knappem Vorsprung landet der **Einhell 18 V 2,0 Ah Power X-Change 625596000** auf Platz eins vor **Metabo 625596000**. Beide erwiesen sich als sehr haltbar. Der Einhell-Akku kostet 35 Euro und passt in mehr als 170 Geräte aus dem Einhell-Sortiment. Der Metabo für 48 Euro ist mit 90 Geräten kompatibel. Gut und günstig: der **Lidl-Akku Parkside PAP 20 A1** für 17,50 Euro. Er passt in mehr als 20 Lidl-Geräte.

Bosch Professional mit Risiko

Durch technische Mängel, Stöße, starke Hitze oder Kälte können bei Lithium-Ionen-Akkus Defekte auftreten, durch die sie explosionsartig ihre Energie abgeben. Akkubrände häufen sich, zeigen Zahlen des Instituts für Schadenverhütung und Schadenforschung. Das liegt vor allem am starken Zuwachs von Akkugeräten.

Um sie sicherer zu machen, verfügen sieben der acht Kraftpakete über eine Einzelzellenüberwachung. Sie misst permanent die Spannung jeder Akkuzelle und erkennt, wenn sie überlastet, überhitzt oder sich zu tief entlädt. Diesen Schutz fordert seit 2016 auch eine Norm. Die geprüften Bosch-Professional-Akkus erfüllen sie nicht. Sie las-

sen sich trotz Überladung weiterbetreiben und können schlimmstenfalls in Brand geraten. Da die Norm für Restbestände eine Übergangsfrist bis Ende 2021 erlaubt, lassen wir Bosch Professional die Sicherheitslücke mit einem Ausreichend durchgehen. Der Anbieter teilte uns mit, dass der Akku ab dem Produktionsjahr 2019 über eine Einzelzellenüberwachung verfügt.

Insgesamt werden Akkus immer besser. Was fehlt, ist ein echtes universales System, bei dem sich Akkus wie Standardbatterien markenunabhängig einsetzen lassen. ■ ►►

Akku-Spezial. Ob für Handy, E-Bike oder Bohrer – unter test.de/ratgeber-akku finden Sie Infos und Tipps zu Akkus.



Einhell



Bosch

Akkus sicher lagern und laden

Lithium-Ionen-Akkus wie die im Test sind Sensibelchen. Behandelt man sie pfleglich, können sie lange ihre Kraft behalten. Das schont die Umwelt und den Geldbeutel.

Arbeiten. Akkus mögen keine Extremtemperatur. Optimal zum Arbeiten mit Garten- und Heimwerkergewerkzeugen sind Temperaturen um 20 Grad Celsius. Frost sowie Hitze über 40 Grad können Akkus schädigen.

Lagern. Bewahren Sie Akkus an einem trockenen, frostfreien Ort auf – am besten außerhalb der Wohnung, etwa im Keller. Niemals in der prallen Sonne oder in der Nähe brennbarer

Gegenstände lagern. Auch Orte mit starken Vibrationen, wie die Werkbank, sind ungeeignet.

Aufladen. Nehmen Sie volle Akkus aus dem Ladegerät. Verzichten Sie, wenn möglich, auf eine Schnellladefunktion. Beides schont den Akku.

Nachladen. Selten genutzte Akkus zweimal im Jahr nachladen. Das verhindert schädigende Tiefentladung.

Entsorgen. Beschädigte Akkus niemals weiterverwenden. Sie können in Brand geraten. Kleben Sie die Pole ab und bringen Sie die Akkus zurück zum Fachhändler oder zum Wertstoffhof.



Sicheres Duo. Verwenden Sie nur das Ladegerät, das für den Akku vorgesehen ist.

FOTO: STIFTUNG WARENTEST / RALPH KAISER

Werkzeugakkus: Sie sind

Akku

Ladegerät

Mittlerer Preis Akku ca. (Euro)

Preis für Akku und Ladegerät im Set ca. (Euro)

test - QUALITÄTSURTEIL 100 %

Haltbarkeit 50 %

Alterung durch Nutzung

Alterung durch Lagerung

Handhabung 40 %

Gebrauchsanleitung

Ladedauer¹⁾

Benutzerfreundlichkeit, z. B. Einsetzen und Ladestand ablesen

Stromverbrauch des Ladegeräts 5 %

Sicherheit 5 %

Sicherheit des Akkus

Sicherheit des Ladegeräts

Ausstattung/Technische Merkmale

Nennspannung (V)/Nennkapazität (Ah)

Gewicht des Akkus ca. (g)

Ladedauer ca. (min)/Ladezustandsanzeige

Basiswerkzeuge²⁾/Gartengeräte erhältlich³⁾

Anzahl kompatibler Geräte laut Anbieter

Nutzung zweier Akkus für 36-V-Geräte möglich

Geeignet für Produkte von Drittanbietern

Bewertungsschlüssel der Prüfergebnisse:

++ = Sehr gut (0,5–1,5). + = Gut (1,6–2,5).

○ = Befriedigend (2,6–3,5). ⊖ = Ausreichend (3,6–4,5).

– = Mangelhaft (4,6–5,5).

*) Führt zur Abwertung (siehe „So haben wir getestet“ auf S. 78).

■ = Ja. □ = Nein.



vielseitig, mehrere auch langlebig und sicher

Einhell 18 V 2,0 Ah Power X-Change	Metabo 18 V, 2,0 Ah 625596000	Lidl Parkside PAP 20 A1	Bosch PBA 18 V 2,5 Ah W-B	Bosch Professional GBA 18 V 2,0 Ah M-B	Worx WA3551.1	Black+Decker BL2018ST	Makita BL1820B
Power-X-Charger	ASC 55	PLG 20A1	AI1830CV	GAL 18V-40	WA 3880	BDC2A	DC18RC
35,00	48,00	17,50	45,00	34,00	36,00	50,00	57,50
80,00	Entfällt ⁵⁾	24,20	51,00	Entfällt ⁹⁾	50,00	58,50	68,50
GUT (2,0)	GUT (2,1)	GUT (2,3)	BEFRIEDIGEND (2,8)	BEFRIEDIGEND (3,0)	BEFRIEDIGEND (3,3)	AUSREICHEND (3,9)	MANGELHAFT (4,8)
gut (2,1)	gut (1,9)	gut (2,4)	gut (2,5)	gut (1,6)	gut (1,6)	gut (2,0)	mangelhaft (4,8) ^{*)}
+	+	○	○	+	+	+	-
++	++	+	+	+	++	++	○
gut (2,0)	gut (2,4)	gut (2,3)	befriedigend (3,5)	gut (2,1)	ausreichend (3,8) ^{*)}	ausreichend (4,4) ^{*)}	gut (1,9)
+	○	+	○	+	○	+	○
+	+	○	+	+	○	-	++
+	+	+	⊖ ⁷⁾	+	⊖ ⁷⁾	⊖ ⁷⁾	+
gut (1,6)	sehr gut (1,5)	gut (2,2)	gut (1,7)	sehr gut (1,4)	sehr gut (1,4)	gut (1,7)	befriedigend (3,4)
sehr gut (1,0)	gut (1,9)	gut (1,7)	gut (1,6)	ausreichend (4,0) ^{*)}	gut (1,6)	gut (1,7)	gut (1,8)
++	+	+	+	⊖ ^{*)10)}	+	+	+
++	++	++	++	++	++	++	++
18/2,0	18/2,0	20/2,0	18/2,5	18/2,0	Max. 20/2,0	18/2,0	18/2,0
403	395	431	368	351	368	400	383
48/■	46/■	69/■	64/□	36/■	66/□	177/□	22/■
■/■	■/■	■/■	■/■	■/■	■/■	■/■	■/■
Mehr als 170	100	Mehr als 50	31	82	Mehr als 60	Mehr als 30	Mehr als 50
■	■	■	□	□	■	□	■
■ ⁴⁾	■ ⁶⁾	□	■ ⁸⁾	■ ¹¹⁾	□	□	□

1) Bewertet wurde das Verhältnis von Ladedauer zur gemessenen Akkukapazität. 2) Als Basiswerkzeuge haben wir definiert: Akkubohrschrauber, Stichsäge, Kreissäge, Multifunktionswerkzeug, Schleifgerät. 3) Kompatible Gartengeräte sind vorhanden, welche genau, haben wir im einzelnen nicht erhoben. 4) Eignet sich für einige Produkte von Blickle, Jamara und Govecs. 5) Nicht als Set erhältlich. Das Ladegerät kostet laut Anbieter-Website rund 42,50 Euro. 6) Eignet sich für einige Spezialwerkzeuge von Anbietern wie etwa Mafell, Steinel, Rothenberger und Fischer, die zur Reihe „Cordless Alliance System“ gehören. 7) Keine Ladeanzeige am Akku vorhanden.

8) Eignet sich für einige Produkte von Gardena, Emmaljunga, Gloria, Wagner und Rapid, die zur Reihe „Power For All“ gehören. 9) Nicht als Set erhältlich. Das Ladegerät kostet laut Anbieter-Website 49 Euro. 10) Besitzt keine Einzelzellenüberwachung. Diese ist laut Anbieter ab dem Produktionsjahr 2019 vorhanden. 11) Eignet sich für einige Produkte von Klauke, Brennstuhl, Cox, Wagner, Lena Lighting, Ledlenser und Sonlux, die zur Reihe „Professional 18V System“ gehören.

So haben wir getestet

Im Test: Acht Systemakkus der 18 Volt-Klasse für Werkzeuge mit einer Kapazität von 2 bis 2,5 Amperestunden. Wir kauften die Produkte im Oktober 2019 ein. Die Preise teilten uns die Anbieter im September 2020 mit.

EU-Förderung: Für dieses Projekt wurden Fördermittel aus dem Programm der Europäischen Union für Forschung und Innovation

Horizont 2020 im Rahmen der Finanzhilfvereinbarung Nr. 820331 bereitgestellt.

Untersuchungen: Die genauen Beschreibungen und Bezeichnungen der Prüfmethode finden Sie unter test.de/akkusysteme/methodik auf unserer Website.

Haltbarkeit: 50 %

Die **Alterung durch Nutzung** der Akkus ermittelten wir jeweils mithilfe von zwei Werkzeugen, einem Akku-Laubbläser und einem Akku-Bohrschrauber. Der Laubbläser belastet den Akku kontinuierlich hoch. Das Bohren und Schrauben mit dem Bohrschrauber stellt dagegen eine hohe periodische Belastung dar. Die

Akkus wurden abwechselnd in beiden Werkzeugen entladen und im zugehörigen Ladegerät geladen. Wir bewerteten, ob die Akkus insgesamt 400 Lade-Entlade-Zyklen überstanden, und den Kapazitätsverlust nach 400 Zyklen. Um die **Alterung durch Lagerung** zu prüfen, bewahrten wir je einen vollgeladenen Akku solo sowie einen vollgeladenen Akku, der in einem nicht ans Stromnetz angeschlossenen Ladegerät steckt, in einem 40 Grad warmen Schrank 120 Tage auf. Anschließend bewerteten wir den Kapazitätsverlust der Akkus.

Handhabung: 40 %

Ein Experte prüfte, ob die **Gebrauchsanleitungen** der Akkus und Ladegeräte übersichtlich, lesbar, verständlich und vollständig sind. Wir bewerteten die **Ladedauer** im Verhältnis zur gemessenen Akkukapazität. Die **Benutzerfreundlichkeit** bewerteten fünf Personen mit Heimwerkererfahrungen. Sie legten vor allem Wert auf eine Ladezustandsanzeige, die Ergonomie des Akkus sowie das Einsetzen in Ladegerät und Werkzeug und das Entnehmen.

Stromverbrauch des Ladegeräts: 5 %

Wir ermittelten die mittlere Leistungsaufnahme während des Ladens, im Standby mit vollgeladenem Akku sowie im Standby ohne Akku und bestimmten den Jahresverbrauch anhand eines Nutzungsszenarios.

Sicherheit: 5 %

Wir prüften die elektrische und mechanische **Sicherheit des Akkus**, unter anderem seinen Aufbau, das Verhalten bei Kurzschluss und bei ungleichmäßig geladenen Akkuzellen. Wir ermittelten, ob der Akku die herstellereigenen Betriebsparameter einhält. Zusätzlich führten wir eine Fallprüfung durch: zwölf Stürze aus 1,5 Meter Höhe auf Beton, sechs mit und sechs ohne Bohrschrauber. Bei der **Sicherheit des Ladegeräts** prüften wir unter anderem den Brandschutz und das Kurzschlussverhalten.

Abwertungen

Abwertungen führen dazu, dass sich Produktmängel verstärkt auf das test-Qualitätsurteil auswirken. Sie sind in der Tabelle mit Sternchen *) gekennzeichnet. Folgende Abwertungen haben wir eingesetzt: Bewerteten wir die Haltbarkeit mit Mangelhaft, konnte das Qualitätsurteil nicht besser sein. Lautete die Note für die Handhabung ausreichend, konnte das Qualitätsurteil höchstens eine halbe Note besser sein. War die Sicherheit des Akkus ausreichend, konnte das Gruppenurteil Sicherheit nicht besser sein. Bei ausreichender Sicherheit konnte das Qualitätsurteil höchstens eine Note besser sein.



Auf dem Prüfstand. Mithilfe von Bohrschraubern wurde jeder Akku 200 Mal entladen.



Im freien Fall. Jeder Akku musste sechs Stürze aus 1,5 Meter Höhe überstehen.