

Vorwort

Sehr geehrte Leserinnen und Leser,

wir freuen uns, dass Sie sich für den Prüfplan dieses Praxistests interessieren. Dieses Dokument gibt Ihnen einen umfassenden Überblick über die Methoden und Verfahren, mit denen wir den praktischen Teil des Tests ausgewertet haben. Unser Ziel ist es, Ihnen eine transparente und nachvollziehbare Grundlage zur Verfügung zu stellen, die es Ihnen ermöglicht, die Qualität und Eignung der getesteten Produkte eigenständig zu beurteilen.

In diesem Dokument wird detailliert erläutert, wie die Kriterien im praktischen Teil dieses Tests bewertet wurden und wie die Punkteverteilung zustande kam. Ein besonderes Merkmal unserer Tests ist, dass die Produkte von Verbrauchern in realen Anwendungssituationen geprüft werden, anstatt in einem Laborumfeld. Dies stellt sicher, dass die Ergebnisse die tatsächliche Nutzererfahrung widerspiegeln und für Sie als Verbraucher besonders relevant sind, aber dadurch auch subjektive Eindrücke wiedergeben können. Unsere Praxistests sind auf eine Dauer von zwei bis drei Wochen ausgelegt, um eine realistische und praxisnahe Bewertung zu gewährleisten.

Wenn Sie sich auch für die Bewertung unserer anderen Testkriterien wie Verpackung und Inhalt, Produktverarbeitung und Erscheinungsbild oder Preis-Leistungs-Verhältnis sowie den Bewertungen von Verbrauchern interessieren, können Sie dies in unserem allgemeingültigen Dokument zum Evaluierungsprozess nachlesen. Wir testen die Kriterien nach einem standardisierten Verfahren. In diesem Dokument, dem Prüfplan, liegt der Fokus ausschließlich darauf, wie der Praxistest durchgeführt wurde. Dieser Teil variiert von Produkt zu Produkt und ist daher nicht standardisierbar. Aus diesem Grund erstellen wir für jedes Produkt einen individuellen Prüfplan, der transparent zugänglich ist.

Inhalt und Aufbau des Dokuments:

1. Testdurchführung

In diesem Abschnitt wird detailliert beschrieben, wie die Tests durchgeführt wurden. Jeder Testschritt wird präzise erläutert, um die Nachvollziehbarkeit der Ergebnisse sicherzustellen. Die Testdurchführung ist in mehrere Schritte unterteilt, die für jedes Kriterium spezifisch beschrieben werden.

2. Punkteverteilung

Dieser Abschnitt gibt einen Überblick über die Bewertungsskala, nach der die Punkte vergeben wurden. Die Punkteverteilung wird für jedes Kriterium separat dargestellt, sodass die Leistung der Produkte in den verschiedenen Bereichen nachvollzogen werden kann.

Unser Prüfplan zielt darauf ab, eine umfassende und transparente Bewertung der Produkte zu gewährleisten. Durch die detaillierte Beschreibung der Testmethoden und die klare Punkteverteilung möchten wir Ihnen ein zuverlässiges Werkzeug an die Hand geben, um fundierte Entscheidungen treffen zu können.

Auf den nächsten Seiten werden die einzelnen Prüfkriterien, die detaillierte Testdurchführung sowie die Punkteverteilung genauer erläutert.

Ihr Prüfengel Team

1. Ladezeit bei verschiedenen Ladeständen

Testdurchführung:

Schritt 1: Vorbereitung der Testumgebung

In diesem Schritt wurden sämtliche notwendigen Geräte und Materialien zusammengetragen, um den Test präzise durchzuführen. Insbesondere wurde sichergestellt, dass ein qualitativ hochwertiges Multimeter zur Spannungsmessung verfügbar war. Zudem wurden mehrere Batterien mit unterschiedlichen Ladeständen genau identifiziert und vorbereitet, um die Tests unter gleichbleibenden Bedingungen zu gewährleisten.

Schritt 2: Durchführung des Tests bei 20% Ladestand

Eine Batterie mit einem exakt gemessenen Ladestand von 20% wurde sorgfältig an das Ladegerät angeschlossen. Während des Ladevorgangs wurde eine speziell konfigurierte Stoppuhr verwendet, um die Zeit präzise zu erfassen, die benötigt wurde, um die Batterie vollständig auf 100% aufzuladen. Diese Messung diente dem Zwecke, die Ladeeffizienz und -geschwindigkeit bei niedrigem Ladestand zu bewerten.

Schritt 3: Durchführung des Tests bei 50% Ladestand

Für diesen Test wurde eine Batterie mit genau 50% Ausgangskapazität ausgewählt. Sie wurde unter identischen Bedingungen wie im vorangegangenen Test an das Ladegerät angeschlossen. Die Ladezeit bis zur Erreichung der vollen Kapazität wurde ebenfalls genau erfasst und dokumentiert, um konsistente Daten zu den verschiedenen Ladeständen zu gewährleisten.

Schritt 4: Durchführung des Tests bei 80% Ladestand

Eine nahezu volle Batterie, mit einem gemessenen Ladestand von 80%, wurde für den letzten Testfall verwendet. Der Ladeprozess wurde gestartet und die Zeit bis zur vollständigen Ladung auf 100% wurde präzise protokolliert. Ziel war es, die Ladeeffizienz in einem Bereich zu bewerten, in dem die Ladezeiten erfahrungsgemäß kürzer ausfallen können.

Punkteverteilung:

100 Punkte: Die Ladezeiten entsprechen exakt den Herstellerangaben ohne jegliche Abweichung, was eine absolute Übereinstimmung und Präzision in der Ladeeffizienz anzeigt.

90 Punkte: Die gemessenen Ladezeiten weichen um höchstens 5% von den herstellerseitig angegebenen Ladezeiten ab, was dennoch eine sehr nahe Annäherung an die idealen Zeiten bedeutet.

80 Punkte: Eine Abweichung von 10% wird hier akzeptiert, bei der die Ladezeiten sich leicht von den Herstellerangaben unterscheiden.

70 Punkte: Eine Abweichung von 15% zeigt eine merkliche Diskrepanz zu den Herstellerangaben, aber bleibt innerhalb akzeptabler Grenzen.

60 Punkte: Bei einer Abweichung von 20% sind die Ladezeiten spürbar länger oder kürzer als erwartet, was eine moderate Abweichung signalisiert.

50 Punkte: Eine 25%ige Abweichung zeigt signifikante Unterschiede zu den Herstellerangaben, was mögliche Ineffizienzen im Ladeprozess darstellt.

40 Punkte: Eine Abweichung von 30% indiziert ernsthafte Diskrepanzen und mögliche Probleme bei der Ladegeschwindigkeit.

30 Punkte: Bei 35% Abweichung sind die Unterschiede sehr groß, was auf mögliche technische Probleme hindeutet.

20 Punkte: Eine Abweichung von 40% bedeutet, dass die Ladezeiten erheblich von den Erwartungen abweichen, was deutliche Effizienzprobleme aufzeigt.

10 Punkte: Ladungen, bei denen die Zeit mehr als 40% von den Herstellerangaben abweicht, zeigen, dass erhebliche Mängel in der Ladezeitmessung oder -effizienz vorliegen, die eine genaue Untersuchung erfordern.

2. Temperaturentwicklung während des Ladevorgangs

Testdurchführung:

Schritt 1: Installation eines Temperaturfühlers

Im ersten Schritt wurde ein Temperaturfühler sorgfältig am Gehäuse des Ladegeräts installiert, um eine genaue Überwachung der Temperaturveränderungen während des gesamten Ladevorgangs sicherzustellen. Der Fühler wurde so platziert, dass er die maximale Oberflächentemperatur erfasst.

Schritt 2: Ladegerät bei 20% Batteriekapazität betreiben

Nachdem der Temperaturfühler eingerichtet war, wurde das Ladegerät an eine Batterie mit 20% verbliebener Kapazität angeschlossen. Der Ladeprozess wurde gestartet und die Temperaturentwicklungen kontinuierlich über die gesamte Dauer des Ladevorgangs beobachtet und dokumentiert. Ziel war es, festzustellen, wie stark die Temperatur während dieses spezifischen Ladevorgangs ansteigt.

Schritt 3: Ladegerät bei 80% Batteriekapazität betreiben

Anschließend wurde ein ähnlicher Test mit einer Batterie durchgeführt, die bereits 80% ihrer Kapazität erreicht hatte. Auch hier wurde das Ladeverhalten überwacht, um festzustellen, ob Unterschiede in der Wärmeentwicklung im Vergleich zum ersten Testlauf bei 20% Kapazität vorhanden sind. Die Temperaturveränderungen wurden ebenfalls aufgezeichnet.

Punkteverteilung:

100 Punkte: Diese Punktzahl wird erreicht, wenn die Temperatur während des gesamten Ladevorgangs um weniger als 5°C ansteigt, was auf eine minimale Wärmeentwicklung und eine effiziente Wärmeableitung des Ladegeräts hindeutet.

90 Punkte: 90 Punkte werden vergeben, wenn die Temperaturzunahme im Bereich von 6 bis 10°C liegt, was eine moderate, aber noch akzeptable Wärmeentwicklung darstellt.

80 Punkte: Sollte die Temperatur um 11 bis 15°C steigen, werden 80 Punkte vergeben. Dies deutet auf eine deutlichere Erwärmung hin, die jedoch noch im kontrollierbaren Bereich liegt.

70 Punkte: Bei einer Temperatursteigerung von 16 bis 20°C erhält das Ladegerät 70 Punkte. Hier wird eine signifikante Erwärmung beobachtet, die möglicherweise auf Verbesserungsbedarf bei der Wärmeableitung hinweist.

60 Punkte: Eine Temperaturerhöhung um 21 bis 25°C wird mit 60 Punkten bewertet, was auf eine hohe Wärmeentwicklung und potenziell unzureichende Ableitung hinweist.

50 Punkte: Wenn die Temperatur um 26 bis 30°C ansteigt, werden 50 Punkte vergeben, was auf eine kritischere Erwärmung während des Ladevorgangs hinweist.

40 Punkte: Bei einem Temperaturanstieg von 31 bis 35°C bekommt das Ladegerät 40 Punkte. Dies zeigt eine sehr starke Erwärmung, die möglicherweise negative Auswirkungen auf die Funktionalität haben könnte.

30 Punkte: Eine Erhöhung um 36 bis 40°C resultiert in 30 Punkten. Dies ist ein Hinweis auf eine übermäßige Wärmeentwicklung.

20 Punkte: Für einen Anstieg von 41 bis 45°C werden 20 Punkte vergeben, was eine extreme Erwärmung darstellt und auf ernsthafte Probleme bei der Wärmeableitung hindeuten könnte.

10 Punkte: Wenn die Temperatur um mehr als 45°C steigt, werden lediglich 10 Punkte vergeben. Dies bedeutet eine gefährliche Erwärmung, die erhebliche Fehlfunktionen oder Risiken verursachen könnte.

3. Anzeige- und Kontrollleuchten

Testdurchführung:

Schritt 1: Vorbereitung des Ladegeräts

Das Ladegerät wurde vor Beginn der eigentlichen Testreihe sorgfältig vorbereitet. Hierbei wurde das Gerät an eine geeignete Stromquelle angeschlossen. Dies stellte sicher, dass das Ladegerät in einem betriebsbereiten Zustand war und genügend Leistung zur Verfügung hatte, um die anstehenden Tests durchzuführen. Es wurde dann geprüft, ob alle Kontrollleuchten am Gerät bei Anschluss an die Stromquelle ordnungsgemäß funktionieren, indem jede Lampe einmal aufleuchtete.

Schritt 2: Test mit einer fast leeren Batterie

Im nächsten Schritt wurde eine fast vollständig entladene Batterie mit dem Ladegerät verbunden. Nach dem Anschluss wurde genau beobachtet, ob die Ladestandanzeige am Gerät den niedrigen Batteriestand korrekt darstellt. Diese Anzeige spielt eine wesentliche Rolle, um den Nutzer rechtzeitig über den kritischen Ladezustand der Batterie zu informieren.

Schritt 3: Test mit einer vollgeladenen Batterie

Schließlich wurde eine vollständig geladene Batterie an das Ladegerät angeschlossen. Dies war notwendig, um sicherzustellen, dass die Anzeige am Ladegerät den Zustand "Voll" korrekt detektiert und anzeigt. Dabei wurde auch überprüft, ob die entsprechende Kontrollleuchte, die den vollen Ladezustand signalisiert, einwandfrei aufleuchtet. Dieser Schritt war entscheidend, um die Funktionalität der Anzeige unter verschiedenen Ladebedingungen zu bestätigen.

Punkteverteilung:

100 Punkte: Alle Anzeige- und Kontrollleuchten funktionierten bei jeder getesteten Bedingung ohne Einschränkung, zeigen die korrekten Zustandsinformationen an und leuchten wie vorgesehen, was die vollständige Funktionalität des Geräts bestätigt.

90 Punkte: Eine der Anzeigen leuchtet nicht wie vorgesehen oder gibt möglicherweise falsche Zustandsinformationen, während alle anderen Lampen korrekt arbeiten und die Funktionalität nicht erheblich beeinträchtigen.

80 Punkte: Zwei der Anzeigen zeigten Fehlfunktionen, die korrekte Zustandsinformationen beeinträchtigen, während die restlichen Anzeigen die erforderlichen Daten korrekt anzeigen.

70 Punkte: Drei der Anzeigen wiesen Fehlfunktionen auf, was darauf hinweist, dass ein wesentlicher Teil der Anzeigen ihre Funktionalität verloren hat.

60 Punkte: Vier der Anzeigen funktionieren nicht und zeigen nicht den richtigen Zustand an, was die Zuverlässigkeit des Geräts stark beeinträchtigt.

50 Punkte: Fünf der Anzeigen leuchten nicht oder liefern keine korrekten Informationen, was darauf hinweist, dass eine wesentliche Funktionalität des Geräts verloren ging.

40 Punkte: Sechs der Anzeigen zeigen offensichtliche Fehlfunktionen auf, was die Anzeige des korrekten Gerätezustands erheblich beeinträchtigt.

30 Punkte: Sieben der Anzeigen leuchten nicht, was signalisiert, dass das Gerät wichtige Zustandsinformationen fast vollständig verloren hat.

20 Punkte: Nur eine einzige Anzeige funktioniert korrekt, was darauf hinweist, dass das Gerät fast keine brauchbare Zustandsinformation liefert.

10 Punkte: Keine der Anzeigen funktioniert, was bedeutet, dass der Zustand des Geräts nicht angezeigt werden kann, was die Verwendbarkeit erheblich einschränkt.

4. Automatische Abschaltung bei voller Batterie

Testdurchführung:

Schritt 1: Vorbereitung einer fast vollen Batterie

Im ersten Schritt des Tests wurde eine Batterie genommen, die ursprünglich unter 90% Ladung war. Diese Batterie wurde bis zu einem Ladezustand von exakt 90% aufgeladen. Im Anschluss daran wurde die Batterie an ein Ladegerät angeschlossen, um die Gelegenheit zu schaffen, den restlichen Ladungsvorgang bis zur automatischen Abschaltung zu beobachten.

Schritt 2: Beobachtung des Ladevorgangs

In diesem Schritt lag der Fokus darauf, den weiteren Ladevorgang sehr genau zu beobachten. Hierbei wurden die Ladezustände kontinuierlich notiert, während die Batterie weiter aufgeladen wurde. Das Ziel war es, den genauen Moment zu identifizieren, in dem das Ladegerät den Ladevorgang automatisch beendet, also die Abschaltung bei 100% Ladung.

Schritt 3: Überprüfung der Restspannung

Nachdem die automatische Abschaltung erfolgte, wurde die Batterie vorsichtig entfernt. Sofort danach kam ein Multimeter zum Einsatz, um die Spannung der Batterie zu messen. Dieser Schritt sollte bestätigen, dass die Batterie tatsächlich voll aufgeladen war und somit die automatische Abschaltung funktionierte, wie erwartet.

Punkteverteilung:

100 Punkte: Die Punktzahl von 100 wird erreicht, wenn das Ladegerät den Ladevorgang exakt bei 100% Ladung automatisch abschaltet. Dies bedeutet, dass keine weitere Aufladung erfolgt und die Batterie genau zur richtigen Zeit vom Ladegerät getrennt wird.

90 Punkte: Diese Punktzahl wird vergeben, wenn die Abschaltung knapp vor 100%, also bei 98-99% Ladung, eintritt. Hierbei ist die Funktionalität fast optimal, aber es bleibt ein geringfügiger Spielraum bis zur vollen Kapazität.

80 Punkte: Eine automatische Abschaltung bei 95-97% Ladung führt zu einer Bewertung von 80 Punkten. In diesem Fall schaltet das Gerät etwas zu früh ab, was jedoch noch innerhalb eines akzeptablen Bereichs liegt.

70 Punkte: Bei einer Abschaltung zwischen 90-94% wird die Punktzahl auf 70 gesenkt. Hier ist die vorzeitige Abschaltung deutlicher und lässt Raum für Verbesserungen in der Ladegenauigkeit.

60 Punkte: Wenn die Abschaltung im Bereich von 85-89% erfolgt, erhält der Test 60 Punkte. Das System schaltet deutlich zu früh ab und reduziert die effektive Nutzung der Batteriekapazität.

50 Punkte: 50 Punkte werden vergeben, wenn die Abschaltung bei 80-84% eintritt. Die Batterie wird merklich früher abgeschaltet, was die Leistung beeinträchtigen könnte.

40 Punkte: Eine Bewertung von 40 Punkten wird bei einer Abschaltung bei 75-79% erteilt. Dies zeigt deutliche Probleme mit der Zuverlässigkeit der automatischen Abschaltung.

30 Punkte: Wird die Abschaltung gar bei 70-74% erzielt, so werden 30 Punkte vergeben. Hier ist das automatische Abschalten stark verbesserungswürdig.

20 Punkte: Bei einer Abschaltung im Bereich von 65-69% gibt es nur noch 20 Punkte. Eine so frühe Abschaltung ist kaum mehr akzeptabel und mindert die Batterienutzung erheblich.

10 Punkte: Die minimale Punktzahl von 10 wird vergeben, wenn die automatische Abschaltung überhaupt nicht funktioniert, also die Batterie überlädt oder der Ladevorgang nicht selbstständig endet.

5. Bedienbarkeit der Tasten und Schalter

Testdurchführung:

Schritt 1: Visuelle und haptische Überprüfung

Alle Tasten und Schalter wurden zunächst einer genauen visuellen Überprüfung unterzogen. Dabei wurde auf etwaige sichtbare Schäden, Abnutzungsspuren oder Unregelmäßigkeiten in der Konstruktion geachtet. Anschließend erfolgte eine haptische Prüfung, bei der jede Taste und jeder Schalter manuell betätigt wurde, um ihren Widerstand, Druckpunkt und Rückmeldung zu beurteilen. Jeder Schalter und jede Taste sollte ohne jegliche Behinderung betätigt werden können, und es wurde darauf geachtet, ob sie sich qualitativ hochwertig anfühlen.

Schritt 2: Test der Tasten und Schalter im Betrieb

Dieser Schritt umfasst die Bedienung sämtlicher Tasten und Schalter während des Betriebs des Geräts. Der Test dient dazu, sicherzustellen, dass alle Bedienelemente ihre Funktionen auch unter Lasteinwirkung fehlerfrei erfüllen. Während des Testdurchlaufs wurde jedes Bedienelement in verschiedenen Szenarien und Funktionsmodi betätigt, um ihre Zuverlässigkeit und Reaktionsfähigkeit zu überprüfen. Es wurde darauf geachtet, dass alle Tasten und Schalter auch bei gleichzeitiger Nutzung anderer Komponenten des Geräts einwandfrei funktionieren.

Schritt 3: Dauerbelastungstest

Um die Dauerhaftigkeit und den Bedienungskomfort der Tasten und Schalter zu prüfen, wurde jeder Schalter und jede Taste einer mehrmaligen Betätigung unterzogen. Dabei wurde jede Taste und jeder Schalter intensiv betätigt, um abzuschätzen, wie sie sich bei wiederholter Nutzung verhalten. Neben dem Komfort wurde hier gezielt auch auf vorhersehbare Abnutzungserscheinungen hingewiesen, die im Kurzzeitrahmen erkennbar waren.

Punkteverteilung:

100 Punkte: Alle Tasten und Schalter funktionieren einwandfrei und fühlen sich hochwertig an. Egal, ob unter visueller, haptischer oder betrieblicher Betrachtung, es gibt keine Beanstandungen.

90 Punkte: Eine Taste oder ein Schalter fühlt sich etwas schwergängig an. Die Funktionalität wird nicht beeinträchtigt, doch der Bedienkomfort ist bei einem Element etwas herabgesetzt.

80 Punkte: Zwei Tasten oder Schalter fühlen sich schwergängig an. Auch hier bleibt die Funktionalität erhalten, während der Komfort merklich bei zwei Elementen eingeschränkt ist.

70 Punkte: Drei Tasten oder Schalter fühlen sich schwergängig an, was den Bedienkomfort weiter mindert, jedoch nicht die grundsätzliche Funktionsfähigkeit.

60 Punkte: Vier Tasten oder Schalter fühlen sich schwergängig an; der Bedienkomfort ist stark eingeschränkt, die Funktionalität noch gegeben.

50 Punkte: Eine Taste oder ein Schalter funktioniert nicht korrekt, was sich deutlich auf die Benutzererfahrung auswirkt.

40 Punkte: Zwei Tasten oder Schalter funktionieren nicht korrekt, was zu erheblichen Funktionsstörungen führt.

30 Punkte: Drei Tasten oder Schalter funktionieren nicht korrekt, was eine massive Einschränkung der Bedienmöglichkeit darstellt.

20 Punkte: Vier Tasten oder Schalter funktionieren nicht korrekt, was schwerwiegende Probleme in der Bedienbarkeit des Geräts verursacht.

10 Punkte: Keine der Tasten oder Schalter funktioniert korrekt, was eine grundlegende Unbrauchbarkeit des Geräts zur Folge hat.

If you need more detailed explanations or further clarifications on each point, please feel free to ask!