

## **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 Institut

## 1. Funktion bei Anschluss an Autobatterie

### Testdurchführung:

#### Schritt 1: Vorbereitung der Autobatterie

Die Autobatterie wurde aus dem Fahrzeug ausgebaut und auf eine stabile, isolierte Oberfläche gestellt, um elektrische Gefahren zu minimieren. Dabei wurde sichergestellt, dass die Oberfläche trocken und frei von leitenden Materialien ist. Schutzmaßnahmen wie das Tragen von isolierten Handschuhen und Schutzbrillen wurden getroffen, um das Risiko von Stromschlägen und anderen Verletzungen zu reduzieren.

#### Schritt 2: Anschluss des Marderschrecks

Die positiven und negativen Kabel des Marderschrecks wurden sorgfältig an die entsprechenden Plus- und Minus-Polen der Autobatterie angeschlossen. Für den Anschluss wurde handelsübliches Werkzeug wie Schraubenschlüssel und Zange verwendet. Um eine sichere und korrekte Verbindung zu gewährleisten, wurde darauf geachtet, dass die Kabel fest und sicher an den Polen sitzen und keinen Kontakt zueinander haben, um Kurzschlüsse zu vermeiden.

#### Schritt 3: Einschalten des Geräts

Der Ein/Aus-Schalter des Marderschrecks wurde auf die „Ein“-Position geschaltet. Eine visuelle Überprüfung wurde vorgenommen, bei der die Kontrollleuchte des Geräts beobachtet wurde. Das Leuchten der Kontrollleuchte signalisierte, dass das Gerät in Betrieb ist und Strom erhält.

#### Schritt 4: Überprüfung der Funktion

Mit einem Spannungsprüfer wurde die Spannung an den Anschlusspunkten des Marderschrecks gemessen, um sicherzustellen, dass die richtige Spannung anliegt. Außerdem wurde überprüft, ob es Anzeichen für Kurzschlüsse oder andere elektrische Probleme gibt. Dazu wurden die elektrischen Verbindungen und die Spannungswerte genau kontrolliert, um die ordnungsgemäße Funktion des Geräts sicherzustellen.

### Punkteverteilung:

100 Punkte: Gerät funktioniert einwandfrei ohne jegliche Probleme. Es schaltet sich sofort ein, die Kontrollleuchte leuchtet konstant und es wurden keine Störungen oder Abweichungen in der Spannung festgestellt.

90 Punkte: Gerät funktioniert, aber es gab eine leichte Verzögerung von wenigen Sekunden beim Einschalten. Nach dieser kurzen Verzögerung leuchtete die Kontrollleuchte konstant und die Spannungsmessung war innerhalb der akzeptablen Werte.

80 Punkte: Gerät funktioniert, aber es gab leichte Störungen, wie beispielsweise gelegentliches, aber kurzes Flackern der Kontrollleuchte. Die Spannungswerte blieben jedoch innerhalb akzeptabler Toleranzen.

70 Punkte: Gerät funktioniert, aber die Kontrollleuchte flackert durchgehend. Dadurch ist es nicht eindeutig sichtbar, ob das Gerät durchgängig in Betrieb ist. Trotzdem zeigt die Spannungsmessung keine kritischen Abweichungen.

60 Punkte: Gerät funktioniert, aber es musste mehrmals ein- und ausgeschaltet werden, um es in Betrieb zu nehmen. Nach mehreren Versuchen leuchtete die Kontrollleuchte konstant.

50 Punkte: Gerät funktioniert sporadisch, das heißt, es schaltet sich ohne erkennbaren Grund ein und aus. Die Spannungsmessung zeigte keine konstanten Werte an.

40 Punkte: Gerät funktioniert selten. Es ließ sich nur gelegentlich einschalten und zeigte oft keine Reaktionen beim Betätigen des Schalters, während die Kontrollleuchte oft ausblieb.

30 Punkte: Gerät funktioniert nur nach manueller Anpassung, wie dem Nachziehen der Kabelverbindungen oder dem Anpassen der Kontakte. Nach der Anpassung zeigte es kurzfristig Funktion, danach blieb es wieder inaktiv.

20 Punkte: Gerät funktioniert kaum. Es schaltete sich nur sehr selten und unvorhersehbar ein und blieb größtenteils inaktiv, was durch das fehlende Leuchten der Kontrollleuchte und unregelmäßige Spannungswerte bestätigt wurde.

10 Punkte: Gerät funktioniert nicht. Es ließ sich überhaupt nicht einschalten, die Kontrollleuchte leuchtete nie auf und die Spannungsmessung zeigte keine Aktivität, was auf einen vollständigen Funktionsausfall hinweist.

## 2. Befestigungsmöglichkeiten

### Testdurchführung:

#### Schritt 1: Sichtprüfung der Befestigungselemente

Im ersten Schritt wurden die mitgelieferten Befestigungselemente wie Schrauben, Klammern und Klettbänder aus den Verpackungen genommen und einer gründlichen Sichtprüfung unterzogen. Diese Prüfung umfasste die Überprüfung der Vollständigkeit und Unversehrtheit aller Befestigungselemente, um sicherzustellen, dass nichts fehlt und alle Teile in einwandfreiem Zustand sind.

#### Schritt 2: Befestigung am Fahrzeug

Im zweiten Schritt wurden die Befestigungselemente am Fahrzeug angebracht. Dazu wurden ein Schraubenzieher und ein Akkubohrer verwendet. Zunächst wurden die vorgesehenen Befestigungspunkte im Motorraum identifiziert. Danach wurde jeder Befestigungspunkt auf seine Kompatibilität mit den mitgelieferten Schrauben und Klammern geprüft und die Elemente festgeschraubt. Es wurde darauf geachtet, dass alle Schrauben festgezogen und die Klammern sicher angebracht wurden.

#### Schritt 3: Stabilitätstest

Nach der Befestigung erfolgte im dritten Schritt die Überprüfung der Stabilität und des festen Sitzes des Marderschrecks. Hierzu wurden leichte Druck- und Ziehbewegungen am Gerät ausgeführt, um sicherzustellen, dass der Marderschreck stabil sitzt und sich nicht bewegt. Es wurde besonders darauf geachtet, dass das Gerät unter den in der Praxis zu erwartenden Bedingungen fest montiert bleibt.

### Punkteverteilung:

100 Punkte: Alle Befestigungselemente passen einwandfrei zu den vorgesehenen Befestigungspunkten im Motorraum, und der Marderschreck sitzt nach der Befestigung absolut fest ohne jegliche Bewegung.

90 Punkte: Alle Befestigungselemente passen zu den vorgesehenen Befestigungspunkten, jedoch sind geringe Nachjustierungen erforderlich, um einen absolut festen Sitz zu gewährleisten.

80 Punkte: Mindestens ein Befestigungselement passt nicht optimal zu den vorgesehenen Befestigungspunkten, jedoch hält der Marderschreck nach wie vor sicher und fest.

70 Punkte: Zwei Befestigungselemente passen nicht optimal zu den vorgesehenen Befestigungspunkten, dennoch hält der Marderschreck noch ausreichend sicher.

60 Punkte: Mehrere Befestigungselemente passen nicht optimal zu den vorgesehenen Befestigungspunkten, allerdings kann der Marderschreck dennoch fest montiert und sicher gehalten werden.

50 Punkte: Der Marderschreck kann montiert werden und hält, jedoch sind die Befestigungselemente unzureichend oder nicht vollständig kompatibel mit den vorgesehenen Befestigungspunkten.

40 Punkte: Der Marderschreck kann montiert werden, sitzt aber locker und bewegt sich bei leichten Druck- oder Ziehbewegungen.

30 Punkte: Der Marderschreck fällt bei leichten Bewegungen ab und kann daher nicht stabil montiert werden.

20 Punkte: Der Marderschreck kann kaum befestigt werden, da die meisten Befestigungselemente nicht passen oder das Gerät nicht halten.

10 Punkte: Der Marderschreck kann überhaupt nicht befestigt werden, da keine der Befestigungselemente zu den vorgesehenen Befestigungspunkten passen.

### 3. Ein/Aus-Schalter-Funktion

#### Testdurchführung:

##### Schritt 1: Sichtprüfung des Schalters

Zu Beginn wurde der Ein/Aus-Schalter gründlich auf äußere Beschädigungen und seine generelle Bauqualität hin untersucht. Dabei wurde besonderen Wert auf die Integrität des Gehäuses, das Vorhandensein von Rissen, und mechanische Abnutzungsspuren gelegt. Ebenso wurde geprüft, ob der Schalter optisch in einem einwandfreien Zustand ist und keine Verformungen oder lockeren Teile aufweist.

##### Schritt 2: Funktionsprüfung des Schalters

Im zweiten Schritt wurde der Schalter manuell betätigt. Der Schalter wurde mehrfach in die Positionen "Ein" und "Aus" gewechselt, um sicherzustellen, dass er mechanisch tadellos funktioniert. Während dieser Prüfung wurde darauf geachtet, ob der Schalter ohne Widerstand und ohne jegliche abnormalen Geräusche betätigt werden konnte. Auch wurde geprüft, ob die Positionen klar und deutlich einrasten.

##### Schritt 3: Elektrische Überprüfung

Im dritten und letzten Schritt wurde mit Hilfe eines Multimeters die elektrische Funktion des Schalters getestet. Hierbei wurde überprüft, ob der Schalter in der "Ein"-Position den Stromkreis korrekt schließt und in der "Aus"-Position den Stromkreis öffnet. Die Messungen wurden mehrmals wiederholt, um die Zuverlässigkeit und Konsistenz der Schaltkontakte zu gewährleisten. Es wurde darauf geachtet, dass die Widerstandswerte in beiden Positionen den erwarteten Normwerten entsprechen.

#### Punkteverteilung:

100 Punkte: Der Schalter funktioniert einwandfrei ohne jegliche Beanstandungen. Er schließt und öffnet den Stromkreis korrekt und zeigt keinerlei mechanische oder elektrische Probleme.

90 Punkte: Der Schalter funktioniert wie vorgesehen, weist jedoch leichte mechanische Widerstände auf, die die Bedienung minimal beeinträchtigen.

80 Punkte: Der Schalter funktioniert, jedoch ist zur Betätigung ein zusätzlicher Druck notwendig, was auf eine leichte mechanische Abnutzung hinweisen kann.

70 Punkte: Der Schalter erfüllt seine Funktion, zeigt jedoch Unzuverlässigkeiten, was bedeutet, dass er nicht immer korrekt schaltet.

60 Punkte: Der Schalter funktioniert, jedoch mit deutlichen mechanischen oder elektrischen Störungen, die seine Zuverlässigkeit beeinträchtigen.

50 Punkte: Die Funktion des Schalters ist unregelmäßig, was zu häufigen Fehlfunktionen führt.

40 Punkte: Der Schalter funktioniert nur selten, was auf erhebliche mechanische oder elektrische Mängel hinweist.

30 Punkte: Der Schalter funktioniert kaum, und es ist fast immer ein Fehlschalten zu beobachten.

20 Punkte: Der Schalter funktioniert fast nie, Ausfälle sind die Regel und nicht die Ausnahme.

10 Punkte: Der Schalter funktioniert überhaupt nicht, die Schaltfunktionen sind komplett ausgefallen.

## 4. Kabellänge und -qualität

### Testdurchführung:

#### Schritt 1: Sichtprüfung der Kabel

Im ersten Schritt wurden alle Kabel sorgfältig auf äußere Beschädigungen untersucht. Dabei wurde besonders auf Risse, Schnitte, Quetschungen und andere Anzeichen mechanischer Einwirkung geachtet. Ebenso wurde die Isolationsschicht der Kabel genau überprüft, um sicherzustellen, dass keine Abnutzungserscheinungen oder Defekte vorhanden sind. Neben der physischen Unversehrtheit wurde auch die Verarbeitungsqualität in Augenschein genommen. Hierbei wurde überprüft, ob die Kabel ordnungsgemäß isoliert und sauber verarbeitet wurden, ohne freiliegende Stellen oder unsaubere Schnittkanten.

#### Schritt 2: Messung der Kabellänge

Im zweiten Schritt wurde die Länge der Kabel mit einem präzisen Maßband gemessen. Jede Kabellänge wurde dokumentiert und mit den Anforderungen für den Einbau im Motorraum abgeglichen. Die genaue Kabellänge ist entscheidend für die ordnungsgemäße Funktion und den sicheren Einbau im Motorraum, daher wurde darauf geachtet, dass alle Kabel die vorgeschriebenen Längen erreichen oder überschreiten. Kabel, die knapp bemessen oder zu kurz waren, wurden separat erfasst.

#### Schritt 3: Belastungstest der Kabel

Der dritte Schritt beinhaltete einen Belastungstest, bei dem die Kabel leicht gezogen wurden, um deren Festigkeit und die Qualität der Isolierung zu überprüfen. Während dieses Tests wurde beobachtet, ob sich die Isolationsschicht verschiebt oder Beschädigungen aufweist. Ebenso wurde darauf geachtet, dass die Kabel trotz der Zugbelastung ihre strukturelle Integrität bewahren und keine sichtbaren Veränderungen, wie zum Beispiel Dehnungen oder Risse, auftreten.

### Punkteverteilung:

100 Punkte: Die Kabel sind in einwandfreiem Zustand. Keine Beschädigungen wurden festgestellt, die Kabellänge entspricht den Anforderungen und die Qualität der Verarbeitung ist hoch. Alle Prüfungen wurden ohne Auffälligkeiten bestanden.

90 Punkte: Die Kabel sind unbeschädigt und entsprechen in ihrer Länge den Anforderungen. Es wurden jedoch leichte Verarbeitungsfehler festgestellt, wie ungleichmäßige Isolationsschichten oder unsaubere Schnittkanten, die jedoch die Funktion nicht beeinträchtigen.

80 Punkte: Die Kabel zeigen keine Beschädigungen, sind jedoch knapp bemessen. Dies könnte in bestimmten Einbausituationen zu Problemen führen, jedoch sind sie grundsätzlich funktionstüchtig.

70 Punkte: Die Kabel sind unbeschädigt, aber die Verarbeitungsqualität ist minderwertig. Beispielsweise könnten ungleichmäßige Isolationsschichten oder freiliegende Drähte vorliegen, die dennoch keine unmittelbare Beeinträchtigung der Funktion darstellen.

60 Punkte: Die Kabel weisen leichte Beschädigungen auf, sind jedoch weiterhin funktionsfähig. Die Schäden könnten kleinere Schrammen oder Abnutzungserscheinungen sein, die jedoch die elektrische Leitfähigkeit nicht beeinträchtigen.

50 Punkte: Die Kabel sind knapp bemessen und zeigen minderwertige Verarbeitungsqualität. Dennoch sind sie grundsätzlich funktionsfähig und könnten in weniger kritischen Bereichen eingesetzt werden.

40 Punkte: Die Kabel sind knapp bemessen und leicht beschädigt. Solche Kabel könnten in bestimmten Einbausituationen problematisch sein und sollten nur mit Vorsicht verwendet werden.

30 Punkte: Die Kabel sind stark beschädigt, zeigen aber noch eine gewisse Funktionstüchtigkeit. Anwendungen solcher Kabel sollten vermieden werden, da die Sicherheit und Zuverlässigkeit nicht gewährleistet werden kann.

20 Punkte: Die Kabel sind stark beschädigt und kaum noch funktionstüchtig. Solche Kabel sind weder sicher noch zuverlässig und sollten keinesfalls verwendet werden.

10 Punkte: Die Kabel sind unbrauchbar. Starke Beschädigungen und Funktionsausfälle machen den Einsatz dieser Kabel unmöglich. Sie sind nicht funktionsfähig und müssen ersetzt werden.

## 5. Verständlichkeit und Vollständigkeit der Bedienungsanleitung

### Testdurchführung:

#### Schritt 1: Sichtprüfung der Anleitung

Die Bedienungsanleitung wurde zunächst einer gründlichen Sichtprüfung unterzogen. Dabei wurde überprüft, ob alle wesentlichen Kapitel vorhanden sind, die in der Regel in einer Bedienungsanleitung erwartet werden. Die Kapitel sollten mindestens Sicherheitsanweisungen, Installationsanweisungen und Anweisungen zur Fehlerbehebung umfassen. Es wurde auch darauf geachtet, ob alle vorgesehenen Abschnitte und Unterkapitel vollständig und logisch aufgebaut sind und ob wesentliche Informationen, wie z. B. Warnhinweise und Schritte zur ordnungsgemäßen Installation und Nutzung, gut sichtbar und leicht zugänglich sind.

#### Schritt 2: Verständlichkeitsprüfung

Nachdem die Sichtprüfung abgeschlossen war, wurde die Bedienungsanleitung detailliert und aufmerksam durchgelesen. Hierbei wurde insbesondere darauf geachtet, dass die Sprache klar und präzise ist, technische Begriffe angemessen erklärt werden und die Sätze nicht übermäßig komplex sind, um auch für Laien nachvollziehbar zu bleiben. Es wurde festgestellt, ob die Anweisungen logisch aufeinander folgen und ob eventuelle Komplexitäten durch Grafiken oder Illustrationen ergänzt werden, die das Verständnis erleichtern sollen.

#### Schritt 3: Praktische Anwendung

Um sicherzustellen, dass die Hinweise in der Anleitung nicht nur theoretisch verständlich sind, sondern sich auch praktisch umsetzen lassen, wurden die beschriebenen Schritte nacheinander ausgeführt. Dies beinhaltete, beispielsweise die Installation eines Geräts gemäß der Beschreibung in der Anleitung vorzunehmen. Hierbei wurde darauf geachtet, ob alle Schritte in der Praxis nachvollziehbar sind und ob etwaige Abweichungen oder fehlende Details in der Anleitung aufgefallen sind, die die Umsetzung erschweren könnten.

### Punkteverteilung:

100 Punkte: Diese Punktzahl wird erreicht, wenn die Bedienungsanleitung sowohl vollständig als auch klar und leicht verständlich ist. Alle Kapitel sind vorhanden, gut strukturiert und die Sprache sowie die Anweisungen sind präzise und problemlos nachvollziehbar. Es gibt keine wesentlichen Fragen oder Unklarheiten bei der Praxisanwendung.

90 Punkte: Diese Punktzahl wird erreicht, wenn die Bedienungsanleitung vollständig ist, aber einige Passagen weniger klar formuliert sind. Die allgemeinen Informationen und Struktur sind richtig, jedoch könnten bestimmte Abschnitte etwas präziser oder verständlicher ausgearbeitet sein.

80 Punkte: Diese Punktzahl wird vergeben, wenn die Bedienungsanleitung vollständig ist, jedoch mehrere Passagen Schwierigkeiten in Bezug auf die Verständlichkeit aufweisen. Die meisten Informationen sind vorhanden, aber die Umsetzung der Anweisungen könnte in einigen Bereichen klarer beschrieben sein.

70 Punkte: Diese Punktzahl wird vergeben, wenn die Anleitung fast vollständig ist, aber dennoch leicht verständlich. Es gibt kleinere Lücken oder fehlende Details, die jedoch die allgemeine Nachvollziehbarkeit und Anwendung der beschriebenen Prozesse nicht wesentlich beeinträchtigen.

60 Punkte: Diese Punktzahl wird vergeben, wenn die Anleitung fast vollständig ist, aber einige Passagen besonders schwer verständlich sind. Die enthaltenen Kapitel decken zwar die wichtigsten Bereiche ab, jedoch sind bestimmte Anweisungen unklar oder missverständlich formuliert.

50 Punkte: Diese Punktzahl wird vergeben, wenn die Anleitung unvollständig ist, aber die vorhandenen Teile verständlich sind. Wichtige Kapitel oder Anweisungen fehlen, die vorhandenen Informationen sind jedoch gut verständlich und leicht anwendbar.

40 Punkte: Diese Punktzahl wird vergeben, wenn die Anleitung unvollständig und teilweise schwer verständlich ist. Es fehlen wesentliche Kapitel oder Bereiche, und einige der vorhandenen Anweisungen sind nicht klar genug formuliert, was die praktische Anwendung erschwert.

30 Punkte: Diese Punktzahl wird vergeben, wenn die Anleitung stark unvollständig ist, aber die vorhandenen Segmente verständlich sind. Ein großer Teil der wesentlichen Informationen fehlt, aber die verbleibenden Anweisungen sind klar und prägnant.

20 Punkte: Diese Punktzahl wird vergeben, wenn die Anleitung stark unvollständig und schwer verständlich ist. Viele wesentliche Anweisungen oder Kapitel fehlen, und die vorhandenen Informationen sind unklar oder verwirrend formuliert, was die Nutzung stark beeinträchtigt.

10 Punkte: Diese Punktzahl wird vergeben, wenn die Anleitung unbrauchbar ist. Wesentliche Kapitel fehlen vollständig, und die vorhandenen Anweisungen sind so unverständlich oder durcheinander, dass eine Nutzung des Geräts nicht möglich ist.