

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 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. Lichtintensität bei verschiedenen Dimmer-Einstellungen

Testdurchführung:

Schritt 1: Installation des LED-Streifens

Der LED-Streifen wurde entsprechend den detaillierten Anweisungen des Herstellers installiert, die Verkabelung überprüft und der korrekte Anschluss an den Dimmer hergestellt. Besonderes Augenmerk wurde auf die Sicherstellung der festen Verbindung und Fehlermeldungen durch den Dimmer gelegt.

Schritt 2: Einstellung der Dimmer-Stufen

Für die erste Messung wurde der Dimmer auf die niedrigste Stufe eingestellt. Mithilfe eines Luxmeters, das kalibriert und in einem festen Abstand zum LED-Streifen positioniert wurde, wurde die Lichtintensität exakt erfasst. Der Raum wurde dabei abgedunkelt, um externe Lichtquellen auszuschalten und eine präzise Messung zu garantieren.

Schritt 3: Erhöhung der Dimmer-Stufen

Der Dimmer wurde dann schrittweise auf mittlere und maximale Stufen angepasst. Bei jeder neuen Stufe wurde die Lichtintensität erneut gemessen und die Werte dokumentiert. Spezielle Aufmerksamkeit galt hierbei dem reibungslosen Übergang zwischen den Dimmerstufen ohne Flackern oder unerwartete Helligkeitsveränderungen.

Schritt 4: Vergleich der Messwerte

Die gesammelten Lichtintensitätswerte wurden in einer Tabelle zusammengetragen. Anhand dieser Daten wurden Abweichungen zwischen den theoretischen und tatsächlichen Intensitätsveränderungen analysiert. Die Konsistenz und Reaktionsfähigkeit des LED-Streifens auf die adjustments des Dimmers wurde somit überprüft.

Punkteverteilung:

100 Punkte: Alle durchgeführten Messungen zeigten bei jedem Schritt eine klare und gleichmäßige Änderung der Lichtintensität. Der Dimmer reagierte reibungslos auf alle Einstellungen ohne irgendwelche Verzögerungen oder Unregelmäßigkeiten.

90 Punkte: Es gab kleine, kaum bemerkbare Abweichungen in der Lichtintensität zwischen den verschiedenen Stufen, aber die Gesamtreaktion des LED-Streifens war weiterhin gleichmäßig und zufriedenstellend.

80 Punkte: Die Tests ergaben einige deutliche Unterschiede in der Lichtintensität bei der Veränderung zwischen einzelnen Dimmer-Stufen, jedoch blieben diese im akzeptablen Rahmen und störten die Funktion nicht erheblich.

70 Punkte: Bei bestimmten Dimmer-Stufen wurden die erwarteten Änderungen der Lichtintensität nicht genau eingehalten, was zu einer inkonsistenten Bedienung führt.

60 Punkte: Mehrere der getesteten Dimmer-Stufen reagierten nicht wie vorgesehen und zeigten keine signifikante Veränderung in der Lichtintensität, was die Funktionalität einschränkte.

50 Punkte: Bei den durchgeführten Tests wurden große Diskrepanzen bei der Lichtintensitätsänderung auf den einzelnen Dimmer-Stufen festgestellt, was tendenziell zu einer verzögerten oder unregelmäßigen Beleuchtung führte.

40 Punkte: Die betrachteten Änderungen der Dimmer-Stufen führten nur zu minimal wahrnehmbaren Veränderungen der Lichtintensität.

30 Punkte: Praktisch keine spürbare Änderung war zwischen den verschiedenen Stufen festzustellen, trotz Mehrfachüberprüfung und Wiederholung der Einstellung.

20 Punkte: Der Dimmer reagierte äußerst schlecht auf Veränderungen, was zu einem fast stetigen/unveränderlichen Zustand der Lichtintensität führte.

10 Punkte: Trotz wiederholter Prüfung und Korrekturen war keinerlei Änderung der Lichtintensität bei Anpassung der Dimmer-Stufen erkennbar.

2. Erwärmung bei maximaler Helligkeit über einen längeren Zeitraum

Testdurchführung:

Schritt 1: Vorbereitung

Der LED-Streifen wurde sorgfältig auf einer hitzeunempfindlichen Oberfläche installiert, dies stellt sicher, dass die Wärmeverteilung während des Tests nicht durch die Beschaffenheit der Unterlage beeinflusst wird. Anschließend wurde der Streifen fest mit der Stromversorgung verbunden, um eine stabile elektrische Zufuhr während der gesamten Testdauer zu gewährleisten.

Schritt 2: Betrieb bei maximaler Helligkeit

Der LED-Streifen wurde auf seine maximale Helligkeit eingestellt, um die größte mögliche Wärmeentwicklung hervorzurufen und so die Belastungsgrenze zu testen. Dieser Zustand wurde über einen Zeitraum von einer Stunde konstant beibehalten, um sicherzustellen, dass die Betriebsbedingungen bei maximaler Belastung simuliert werden.

Schritt 3: Temperaturüberwachung

In regelmäßigen, vorher festgelegten Zeitabständen wurde die Oberflächentemperatur des LED-Streifens mit einem Infrarot-Thermometer gemessen. Diese Daten wurden gesammelt, um sicherzustellen, dass der Streifen nicht überhitzt und um Muster in der Wärmezunahme zu identifizieren, die auf potenzielle Probleme hinweisen könnten.

Schritt 4: Auswertung der Temperaturdaten

Nach Abschluss des Tests wurden die gesammelten Temperaturdaten ausführlich analysiert. Ziel war es, den genauen Erwärmungsverlauf über die Zeit zu ermitteln, um die Leistungsfähigkeit des LED-Streifens unter extremen Bedingungen zu evaluieren und zu bewerten, inwiefern der Streifen den Temperaturen standhalten kann, ohne seine Funktionalität zu verlieren.

Punkteverteilung:

100 Punkte: Die Temperatur bleibt über den gesamten Testzeitraum konstant und bewegt sich innerhalb eines sicheren, spezifizierten Temperaturbereichs, der die Funktionalität nicht beeinträchtigt.

90 Punkte: Es wird eine leichte, aber unerhebliche Erwärmung festgestellt, die die Sicherheit und Funktionalität des LED-Streifens zu keinem Zeitpunkt beeinträchtigt.

80 Punkte: Eine moderate Erwärmung ist erkennbar, die jedoch weiterhin im akzeptablen Bereich bleibt, ohne unmittelbare Risiken für die Funktion.

70 Punkte: Der LED-Streifen zeigt eine deutliche Erwärmung, bleibt aber stabil, sodass keine sofortige Gefahr für die Funktionalität besteht.

60 Punkte: Die Erwärmung erreicht Werte, die sich an der akzeptablen Grenze bewegen, was auf potenzielle langfristige Risiken hinweisen könnte, aber keine unmittelbare Gefahr darstellt.

50 Punkte: Eine hohe Erwärmung wird festgestellt, die möglicherweise problematisch sein könnte, da sie auf Bedingungen hinweist, die langfristige Auswirkungen haben könnten.

40 Punkte: Die Temperatur erreicht sehr hohe Werte, und es ist Vorsicht geboten, um sicherzustellen, dass keine Gefahr für den Streifen oder die umgebende Ausrüstung besteht.

30 Punkte: Überhitzung ist deutlich erkennbar, was zu einer unmittelbaren Beeinträchtigung der Funktion führen könnte.

20 Punkte: Eine starke Überhitzung ist festzustellen, die den LED-Streifen ernsthaft beschädigen könnte, wenn sie ignoriert wird.

10 Punkte: Kritische Überhitzung wird erreicht, die stark auf das Risiko massiver Schäden hinweist, die die Sicherheit und Funktionalität gravierend beeinträchtigen können.

3. Länge und Flexibilität des LED-Streifens

Testdurchführung:

Schritt 1: Ausrollen des LED-Streifens

Der LED-Streifen wurde vollständig von seiner Rolle abgerollt, um seine maximale Länge zu erreichen. Anschließend wurde er sorgfältig auf einer vollkommen glatten und ebenen Oberfläche platziert, um sicherzustellen, dass keine Knicke oder Falten vorhanden sind, die das Ergebnis des Tests beeinflussen könnten.

Schritt 2: Flexibilitätstest

Im zweiten Schritt wurde der LED-Streifen vorsichtig in verschiedene, häufig verlangte Formen gebogen, um seine Flexibilität zu testen. Dabei wurde darauf geachtet, realistische Anwendungsfälle wie Kurven oder Schleifen abzubilden. Der Streifen wurde nie über seine spezifizierte Flexibilitätsrate hinaus gebogen, um realistische Bedingungen zu simulieren.

Schritt 3: Sichtprüfung

Nach dem Biegen des Streifens wurde eine sorgfältige visuelle Inspektion durchgeführt. Dabei wurde nach Rissen, Brüchen oder sonstigen sichtbaren Schäden gesucht, die durch den Flexibilitätstest entstanden sein könnten. Besonderes Augenmerk wurde auf die Elektronik und die Verbindungspunkte der LEDs gelegt.

Schritt 4: Funktionstest

Der LED-Streifen wurde eingeschaltet, um die Funktionalität nach den vorangegangenen Tests zu überprüfen. Dabei wurde besonders darauf geachtet, ob alle LEDs gleichmäßig leuchten und keine Ausfälle oder Farbverfälschungen festzustellen sind.

Punkteverteilung:

100 Punkte: Der LED-Streifen zeigt nach dem vollständigen Ausrollen und mehrfachem Biegen keine Anzeichen von physischen oder funktionellen Schäden. Es sind keine sichtbaren Mängel vorhanden, und die Lichtleistung bleibt makellos und unverändert.

90 Punkte: Der LED-Streifen ist sehr flexibel und weist möglicherweise minimale, kosmetische Mängel auf, die jedoch die Funktionalität oder Gesamtästhetik nicht beeinträchtigen. Alle LEDs leuchten nach wie vor gleichmäßig.

80 Punkte: Der Streifen bleibt flexibel, weist jedoch leichte Einschränkungen im Biegen auf. Diese Einschränkungen beeinträchtigen jedoch nicht die Funktionalität der LEDs erheblich, sondern sind nur bei sehr genauem Hinsehen erkennbar.

70 Punkte: Der Streifen zeigt moderate Flexibilität und kann noch akzeptabel in verschiedene Formen gebracht werden, weist jedoch leichte Funktionseinbußen auf, wie zum Beispiel kleinere inkonsistente Leuchtintensitäten einzelner LEDs.

60 Punkte: Der Streifen ist in seiner Flexibilität deutlich eingeschränkt, und es sind einige sichtbare Schäden wie leichte Risse oder Trübungen aufgetreten, die aber die Basisfunktion noch nicht vollständig beeinträchtigen.

50 Punkte: Der Streifen ist stark in seiner Flexibilität eingeschränkt und weist mehrere deutliche Schäden auf, die die Funktionalität beeinträchtigen. Einige LEDs leuchten möglicherweise nicht mehr oder blinken unregelmäßig.

40 Punkte: Der LED-Streifen ist sehr unflexibel und zeigt schwere physische Schäden, die die Funktion stark einschränken, wie etwa intermittierendes Leuchten oder flackernde LEDs.

30 Punkte: Der Streifen zeigt fast keine Flexibilität und gravierende funktionale Probleme, die kaum noch Verwendung zulassen. Ein Großteil der LEDs funktioniert nicht oder nur mit erheblichen Einschränkungen.

20 Punkte: Der LED-Streifen ist überhaupt nicht mehr flexibel und es sind erhebliche physische und funktionelle Schäden vorhanden, die eine Nutzung nahezu unmöglich machen.

10 Punkte: Der Streifen ist komplett unflexibel und funktionsunfähig; kein Teil des Streifens ist mehr in der Lage, zu leuchten, oder es sind schwerwiegende physische Schäden sichtbar.

4. Haftfähigkeit der Rückseite auf verschiedenen Oberflächen

Testdurchführung:

Schritt 1: Auswahl der Testoberflächen

Für die Kurzzeittests zur Überprüfung der Haftfähigkeit wurden verschiedene Oberflächen ausgewählt, darunter Holz, Metall, Glas und Kunststoff. Diese Materialien decken eine breite Palette typischer Anwendungen für LED-Streifen ab und bieten unterschiedliche Herausforderungen in Bezug auf Struktur und Beschaffenheit.

Schritt 2: Anbringen des LED-Streifens

Zunächst wurde der LED-Streifen sorgfältig auf jede der zuvor ausgewählten Oberflächen angebracht. Dabei wurde darauf geachtet, dass der Streifen flach und ohne Falten aufliegt. Nach der Anbringung blieb der LED-Streifen auf jeder Oberfläche exakt für eine Dauer von 10 Minuten, um die anfängliche Haftung bei kurzzeitiger Anwendung zu überprüfen.

Schritt 3: Haftprüfung

Nach Ablauf der 10 Minuten wurde mit dem Anheben des LED-Streifens begonnen. Dies wurde durchgeführt, um die Haftfähigkeit zu bewerten und festzustellen, wie einfach oder schwierig es war, den Streifen von der jeweiligen Oberfläche zu lösen. Dabei wurde genauer untersucht, ob der Streifen sauber abgezogen werden konnte oder ob Teile der Oberfläche haften blieben.

Schritt 4: Wiederholung des Tests

Um die Konsistenz und Verlässlichkeit der Ergebnisse zu gewährleisten, wurde der gesamte Testablauf auf jeder Oberfläche dreimal wiederholt. Durch diese Wiederholungen konnten Schwankungen in der Haftfähigkeit identifiziert und eine genauere Bewertung der Klebeleistung des LED-Streifens vorgenommen werden.

Punkteverteilung:

100 Punkte: Der LED-Streifen zeigt auf allen getesteten Oberflächen eine hervorragende Haftfähigkeit. Es traten keinerlei Probleme beim Anheben auf und die Streifen blieben während des gesamten Testzeitraums sicher und stabil befestigt, ohne jegliche Anzeichen von Ablösung.

90 Punkte: Die Haftung ist auf den meisten getesteten Oberflächen gut. Es gab minimale Probleme bei einer oder zwei Oberflächen, die jedoch die Gesamthaftung des Streifens kaum beeinträchtigten.

80 Punkte: Der LED-Streifen weist eine akzeptable Haftung auf, jedoch mit leichten Einschränkungen, beispielsweise durch geringfügige Ablösung an einigen Stellen oder einer etwas schwächeren Haftung auf bestimmten Oberflächen.

70 Punkte: Der Streifen haftete gut auf einer Auswahl der Oberflächen, aber nicht auf allen. Einige Materialien zeigten deutlich weniger Haftung, was auf Inkompatibilitäten mit den Eigenschaften der Oberfläche hindeutet.

60 Punkte: Die Haftfähigkeit des Streifens ist insgesamt uneinheitlich. Es traten signifikante Probleme bei der Haftung auf mindestens einer oder zwei Oberflächen auf, und der Streifen begann sich während des Tests zu lösen.

50 Punkte: Die Haftung ist schwach, und der Streifen löste sich häufig von den meisten Oberflächen. Es fehlte an Stabilität und die Klebkraft war unzureichend, um einen sicheren Halt zu gewährleisten.

40 Punkte: Sehr schwache Haftung des LED-Streifens auf fast allen getesteten Oberflächen. Die meisten Streifen lösten sich schon kurz nach der Anbringung, was auf eine kaum funktionierende Klebefläche hinweist.

30 Punkte: Der Streifen konnte nur auf einer oder zwei Oberflächen zufriedenstellend haften. Die Mehrheit der getesteten Oberflächen wies eine unzureichende Klebeleistung auf.

20 Punkte: Die Haftung war sehr schlecht und kaum funktional. Praktisch alle Versuche, den Streifen auf den Oberflächen zu befestigen, scheiterten bereits kurz nach der Anbringung.

10 Punkte: Der LED-Streifen konnte auf keiner der getesteten Oberflächen haften. Es zeigte sich keinerlei Klebewirkung, was die funktionale Nutzbarkeit des Streifens stark infrage stellte.

5. Gleichmäßigen Lichtverteilung über die gesamte Streifenlänge

Testdurchführung:

Schritt 1: Installation des LED-Streifens

Der LED-Streifen wurde sorgfältig auf einer geraden, flachen Oberfläche angebracht. Dabei wurde darauf geachtet, dass der Streifen gleichmäßig gespannt ist und keine Knicke oder Krümmungen aufweist, die die Lichtverteilung beeinflussen könnten. Die Installation erfolgte mit einem Abstand von 1 cm zum nächsten Hindernis, um Reflexionen zu vermeiden.

Schritt 2: Einschalten auf maximale Helligkeit

Nachdem der LED-Streifen korrekt installiert war, wurde er eingeschaltet und auf seine maximale Helligkeitseinstellung gebracht. Dies ist entscheidend, um sicherzustellen, dass die Lichtverteilung des Streifens in seiner vollsten Leuchtkraft bewertet werden kann. Während dieses Schritts wurden auch andere Lichtquellen in der Umgebung ausgeschaltet, um eine genaue Messung der LED-Leistung zu gewährleisten.

Schritt 3: Messung der Lichtverteilung

Die Messung der Lichtverteilung erfolgte durch die Erfassung der Lichtintensität an strategisch gewählten Punkten entlang der gesamten Länge des LED-Streifens. Die Messpunkte wurden in gleichen Abständen gewählt, um ein gleichmäßiges Raster zu bilden und eine repräsentative Erfassung der Lichtverteilung zu ermöglichen. Ein Luxmeter wurde eingesetzt, um die Präzision der Lichtintensitätswerte zu gewährleisten.

Schritt 4: Vergleich der Messwerte

Nach Erfassung der Messwerte wurden diese miteinander verglichen, um die Gleichmäßigkeit der Lichtverteilung entlang des LED-Streifens zu evaluieren. Abweichungen in den Lichtintensitätswerten wurden dokumentiert und analysiert, um die Punkteverteilung für die Gleichmäßigkeit der Lichtverteilung zu bestimmen.

Punkteverteilung:

100 Punkte: Die Lichtverteilung ist vollständig gleichmäßig über die gesamte Länge des Streifens, ohne erkennbare Unterschiede in der Lichtintensität.

90 Punkte: Die Verteilung ist sehr gleichmäßig, mit nur minimalen und kaum wahrnehmbaren Abweichungen in der Lichtintensität.

80 Punkte: Der LED-Streifen zeigt eine gute Verteilung mit einigen wenigen leichten Unregelmäßigkeiten, die kaum ins Auge fallen.

70 Punkte: Die Lichtverteilung ist akzeptabel, allerdings sind einige geringfügig deutliche Unterschiede in der Intensität erkennbar.

60 Punkte: Es gibt spürbare Unregelmäßigkeiten, die zu merklichen Unterschieden in der Lichtverteilung führen.

50 Punkte: Die Verteilung des Lichts ist stark ungleichmäßig, was bei Betrachtung sofort auffällt.

40 Punkte: Eine sehr ungleichmäßige Verteilung ist festzustellen, mit mehreren klar abgegrenzten dunklen Bereichen entlang des Streifens.

30 Punkte: Über die gesamte Länge gibt es deutliche Helligkeitsunterschiede, die die gleichmäßige Verteilung erheblich beeinträchtigen.

20 Punkte: Die Lichtverteilung ist sehr schlecht, mit vielen Abschnitten des Streifens, die deutlich dunkler wirken als andere.

10 Punkte: Der LED-Streifen zeigt kaum eine gleichmäßige Verteilung, die Intensität ist stark ungleichmäßig entlang der gesamten Länge.

