

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. Funktionsprüfung des Bewegungsmelders

Testdurchführung:

Schritt 1: Positionierung des Bewegungsmelders

Der Bewegungsmelder wurde sorgfältig an einer Wand im Wohnzimmer in einer optimalen Höhe von etwa 2 Metern installiert. Diese Höhe wurde gewählt, um die Erfassungsreichweite so effektiv wie möglich zu gestalten, und um eine gleichmäßige Abdeckung des gesamten Raumes zu gewährleisten. Besondere Aufmerksamkeit wurde darauf verwendet, den Melder so auszurichten, dass er unerwünschte Auslösungen durch Haustiere minimiert.

Schritt 2: Bewegungstests mit verschiedenen Entfernungen

Mehrere systematische Bewegungstests wurden unternommen, bei denen sich Testpersonen in definierten Abständen von 2 Metern, 5 Metern und 8 Metern vom Bewegungsmelder entfernten und an ihm vorbeigingen. Jede Bewegung wurde dabei vom Melder registriert, was die Empfindlichkeit und Reichweite des Geräts demonstrierte. Die Testpersonen bewegten sich mit variierenden Geschwindigkeiten, um die Erkennungsfähigkeit unter unterschiedlichen Bedingungen zu prüfen.

Schritt 3: Überprüfung der Reaktionszeit

Nach der Erkennung von Bewegung wurde die Zeitspanne bis zur Alarmierung gemessen. Diese Messungen ergaben eine konstante Reaktionszeit von etwa 1 Sekunde, was als sehr schnell und effizient bewertet wurde. Diese kurze Verzögerung gewährleistet eine rasche Reaktion des Sicherheitssystems auf erkannte Bewegungen.

Punkteverteilung:

100 Punkte: Bewegungen werden in allen vorgegebenen Entfernungen sofort und zuverlässig erkannt, dabei liegt die Reaktionszeit konsequent unter 1 Sekunde, was auf eine exzellente Leistung des Bewegungsmelders hinweist.

90 Punkte: Bewegungen werden in fast allen getesteten Entfernungen zuverlässig erkannt und die Reaktionszeit beträgt 1 Sekunde, zeichnet sich jedoch durch gelegentliche Ausnahmen bei kürzesten oder längsten Distanzen aus.

80 Punkte: Bewegungen werden sicher bis zu einer Entfernung von 5 Metern erkannt und die Reaktionszeit beträgt konstant 1 Sekunde, allerdings schränkt dies die Erkennungsreichweite leicht ein.

70 Punkte: Bewegungen bis zu einer Entfernung von 5 Metern werden erkannt, jedoch mit einer Reaktionszeit, die gelegentlich über 1 Sekunde hinausgeht, was auf leichte Verzögerungen in der Sensorantwort hindeutet.

60 Punkte: Bewegungen werden nur bis zu einer Reichweite von 3 Metern zuverlässig erkannt, wobei die Reaktionszeit 1 Sekunde beträgt, was die Wirksamkeit in größeren Räumen limitiert.

50 Punkte: Bewegungen werden nur in einem Umfeld bis zu 3 Metern erkannt und die Reaktionszeit überschreitet gelegentlich 1 Sekunde, was auf eine eingeschränkte Sensorleistung hinweist.

40 Punkte: Bewegungen werden sporadisch erkannt, unabhängig von der Entfernung, und die Reaktionszeit bleibt bei 1 Sekunde, was auf inkonstante Sensorleistung hindeutet.

30 Punkte: Bewegungen werden nur sporadisch und inkonsistent erkannt, zusätzlich beträgt die Reaktionszeit gelegentlich mehr als 1 Sekunde, was die Zuverlässigkeit signifikant beeinträchtigt.

20 Punkte: Nur sehr nahe Bewegungen werden erkannt, mit einer Reaktionszeit von über 1 Sekunde, was die Funktionalität des Geräts stark einschränkt.

10 Punkte: Bewegungen werden überhaupt nicht erkannt, was auf einen Ausfall oder eine fehlerhafte Kalibrierung des Bewegungsmelders schließen lässt.

2. Lichtintensitätstest bei Nacht

Testdurchführung:

Schritt 1: Vorbereitung des Testbereichs

Um eine realistische Nachtsituation zu simulieren, wurden alle möglichen Lichtquellen im Testraum entfernt oder ausgeschaltet. Die Fensterflächen des Raumes wurden vollständig mit lichtundurchlässigen Vorhängen verdunkelt, um sicherzustellen, dass kein Licht von außen eindringen konnte. Vor Beginn des eigentlichen Tests wurde der Raum auf vollständige Dunkelheit überprüft, um die optimalen Bedingungen für die Messung der Lichtintensität zu gewährleisten.

Schritt 2: Einschalten der Lichtquelle

Die integrierte Lichtquelle des Bewegungsmelders wurde aktiviert, um eine künstliche Beleuchtung bereitzustellen. Dabei wurde die Lichtquelle aus einer festgelegten Position eingeschaltet, und die Lichtintensität im Raum mit einem präzisen Luxmeter gemessen, um genaue Werte zu erhalten. Der Raum wurde gleichmäßig ausgeleuchtet und die Messungen direkt nach dem Einschalten durchgeführt, um die unmittelbare Lichtverteilung festzuhalten.

Schritt 3: Dokumentation der Messwerte

An verschiedenen strategischen Punkten im Raum wurden die Lichtintensitätswerte mittels des Luxmeters gesammelt und dokumentiert. Es wurden mehrere Messpunkte ausgewählt, um einen präzisen Überblick über die Lichtverteilung im Raum zu erhalten. Die erfassten Daten wurden sorgfältig aufgeschrieben, und es wurde ein Durchschnittswert ermittelt, der in diesem Fall 200 Lux betrug.

Punkteverteilung:

100 Punkte: Diese Punktzahl wird erreicht, wenn die Lichtintensität durchgehend über 250 Lux im gesamten Raum beträgt. Dies zeigt eine exzellente Beleuchtung, die in allen Bereichen gleichmäßig ist.

90 Punkte: Um diese Punktzahl zu erlangen, muss die Lichtintensität konstant zwischen 200 und 250 Lux im ganzen Raum liegen. Dies zeugt von einer sehr guten Beleuchtung, die den durchschnittlichen Anforderungen entspricht.

80 Punkte: Erreicht bei einer Lichtintensität, die sich zwischen 150 und 200 Lux im gesamten Raum bewegt. Dies stellt eine akzeptable Beleuchtungsqualität dar, die für moderate Bedingungen ausreicht.

70 Punkte: Diese Punktzahl wird vergeben, wenn die Lichtintensität konsistent zwischen 100 und 150 Lux gemessen wird, was auf eine ausreichende aber nicht optimale Beleuchtung hinweist.

60 Punkte: Wenn die Lichtintensität in einem Bereich von 50 bis 100 Lux liegt, wird diese Punktzahl vergeben, was oft als unterstes Akzeptanzniveau für Beleuchtung betrachtet wird.

50 Punkte: Hierbei liegt die Lichtintensität unter 50 Lux, jedoch ist die Verteilung gleichmäßig. Dies zeigt, dass die Ausleuchtung zwar schwach ist, aber im Raum trotzdem gleichbleibend verteilt.

40 Punkte: Diese Punktzahl wird vergeben, wenn das Licht unter 50 Lux fällt und zudem ungleichmäßig im Raum verteilt ist, was auf eine sehr schlechte Beleuchtung hinweist.

30 Punkte: Bei einer gleichmäßig verteilten Lichtintensität unter 30 Lux wird diese Punktzahl erreicht. Dies deutet auf eine nahezu ungenügende Beleuchtungsstärke hin, die dennoch gleichmäßig verteilt ist.

20 Punkte: Wird vergeben, wenn die Lichtintensität im Raum ungleichmäßig verteilt ist und unter 30 Lux fällt, was eine unzureichende Beleuchtung bedeutet.

10 Punkte: Diese niedrigste Punktzahl wird erreicht, wenn die Lichtintensität im Raum unter 10 Lux liegt. Dies zeigt an, dass die Beleuchtung extrem schwach ist und die Anforderungen bei weitem nicht erfüllt.

3. Überprüfung der Wasserdichtigkeit bei simuliertem Regen

Testdurchführung:

Schritt 1: Vorbereitung des Bewegungsmelders

Der Bewegungsmelder wurde sorgfältig in einer geeigneten Außenumgebung platziert. Um den Bereich optimal für den Test vorzubereiten, wurde der Bewegungsmelder in einem Areal aufgestellt, das mit einer Plastikplane überdacht war. Diese Maßnahme diente dazu, die Umgebung vor unkontrollierter Wassermenge zu schützen und sicherzustellen, dass das Wasser nur auf den Bewegungsmelder traf. Der Bewegungsmelder selbst wurde auf einem stabilen, ebenen Untergrund positioniert, um jegliche mögliche Kippgefahr während des Tests zu verhindern. Vor der Durchführung wurden alle Sensor- und Elektronikkomponenten des Bewegungsmelders auf Funktionalität geprüft, um sicherzustellen, dass keine vorab bestehenden Defekte den Test beeinträchtigen könnten.

Schritt 2: Simulierter Regen

Unter Berücksichtigung standardisierter Testbedingungen wurde der Bewegungsmelder mit einer Gießkanne gleichmäßig mit Wasser besprüht. Dieses simulierte Regenverfahren wurde entwickelt, um den natürlichen Regen möglichst wirklichkeitsgetreu nachzubilden. Die Wasserzufuhr erfolgte in einem sanften und gleichmäßigen Fluss, um plötzliche hohe Belastungen zu vermeiden, die nicht dem natürlichen Regenverhalten entsprechen. Der Test dauerte mehrere Minuten, um sicherzustellen, dass ausreichend Zeit vergeht, um alle potenziellen Schwachstellen des Gehäuses zu identifizieren. Hierbei wurde darauf geachtet, dass alle relevanten Oberflächen des Bewegungsmelders mit der gleichen Intensität und gleichmäßigen Menge benetzt wurden.

Schritt 3: Überprüfung der Funktionalität

Nach der Testphase wurde die Funktion des Bewegungsmelders erneut überprüft. Hierbei achtete das Testteam besonders auf die Reaktionszeit und die Empfindlichkeit der Bewegungserkennung. Der Bewegungsmelder wurde einer Funktionskontrolle unterzogen, um festzustellen, ob er immer noch in der Lage ist, Bewegungen fehlerfrei zu erkennen und auszuführen. Alle Lichtsignale, die durch Bewegungen ausgelöst wurden, wurden protokolliert, um sicherzustellen, dass keine Verzögerungszeiten aufgetreten sind. Der Bewegungsmelder erfüllte nach der Prüfung alle erwarteten Funktionen fehlerfrei.

Punkteverteilung:

100 Punkte: Der Bewegungsmelder funktioniert nach den simulierten Regenbedingungen ohne jegliche Einbußen oder Feuchtigkeitsansammlungen im Inneren. Alle Sensoren und elektronischen Komponenten arbeiten unverändert effizient.

90 Punkte: Der Bewegungsmelder zeigt volle Funktionsfähigkeit und weist im Inneren minimale Feuchtigkeitsspuren auf. Es wurden keine Beeinträchtigungen festgestellt, die die Leistung des Gerätes negativ beeinflussen.

80 Punkte: Die Leistung des Bewegungsmelders ist leicht reduziert, jedoch befinden sich nur minimale Feuchtigkeitsansammlungen im Gehäuse. Die Reduzierung der Funktion beeinflusst nur sekundäre Eigenschaften und keine wesentlichen Betriebsabläufe.

70 Punkte: Der Bewegungsmelder weist eine spürbare Reduzierung der Funktion auf, und es sind deutliche Feuchtigkeitsansammlungen im Gerät vorhanden. Der grundlegende Betrieb bleibt bestehen, aber nicht alle Funktionen arbeiten einwandfrei.

60 Punkte: Es zeigt sich eine markant reduzierte Funktion, verursacht durch deutliche Feuchtigkeitsbildung im Inneren. Wesentliche Funktionen sind beeinträchtigt, was eine verlässliche Nutzung einschränkt.

50 Punkte: Der Bewegungsmelder ist zeitweise funktionsfähig, weist aber erhebliche Feuchtigkeitsansammlungen auf, die die Betriebssicherheit mindern.

40 Punkte: Der Bewegungsmelder funktioniert nur temporär und zeigt deutliche Spuren von Feuchtigkeit im Gerät, die seine Zuverlässigkeit weiter einschränken.

30 Punkte: Der Bewegungsmelder funktioniert nicht mehr, jedoch wurde nur eine leichte Feuchtigkeitsansammlung festgestellt. Die Funktionseinbuße ist nicht direkt auf einen Feuchtigkeitsschaden zurückzuführen.

20 Punkte: Es gibt keine funktionellen Reaktionen des Bewegungsmelders. Das Innere weist deutliche Feuchtigkeit auf, was zu einem kompletten Ausfall aller Funktionen geführt hat.

10 Punkte: Der Bewegungsmelder ist komplett ausgefallen und weist erhebliche Feuchtigkeitsansammlungen im Inneren auf. Die gesamten elektronischen Systeme sind betroffen und es ist keine Funktionswiederaufnahme ohne technische Eingriffe möglich.

4. Überprüfung der Funktion bei unterschiedlichen Temperaturen

Testdurchführung:

Schritt 1: Raumtemperaturtest

In diesem ersten Schritt der Testdurchführung wurde der Bewegungsmelder in einer Umgebung mit einer stabilen Raumtemperatur von 20°C platziert. Während dieses Tests wurden sämtliche Funktionen des Bewegungsmelders überprüft, um sicherzustellen, dass das Gerät in einer kontrollierten, normalen Umgebung vollständig funktionsfähig ist. Es wurde dabei darauf geachtet, dass keine Fehlalarme oder Funktionsstörungen auftreten und alle Bewegungen zuverlässig erkannt werden.

Schritt 2: Kältetest

Im zweiten Schritt wurde der Bewegungsmelder einem Kältetest unterzogen, indem er in einen Kühlschrank gestellt wurde, um eine Umgebungstemperatur von 5°C zu erreichen. In dieser simulierten Kaltumgebung wurde der Bewegungsmelder erneut getestet, um zu beobachten, ob die Funktionalität des Geräts aufgrund der niedrigeren Temperatur beeinträchtigt wird. Es wurde überprüft, ob der Bewegungsmelder weiterhin jede Bewegung erkennt und korrekt verarbeitet, ohne dass Fehlfunktionen auftreten.

Schritt 3: Hitzetest

Der dritte Schritt beinhaltete einen Hitzetest, bei dem der Bewegungsmelder in einem beheizten Raum positioniert wurde, um eine erhöhte Umgebungstemperatur von 35°C zu simulieren. Ziel dieses Tests war es, sicherzustellen, dass der Bewegungsmelder auch unter diesen wärmeren Bedingungen einwandfrei arbeitet. Es wurde geprüft, ob das Gerät in seiner Leistungsfähigkeit oder Sensitivität eingeschränkt ist, und es wurden alle detektierten Bewegungsereignisse mit der normalen Funktionalität abgeglichen.

Punkteverteilung:

100 Punkte: Diese Punktzahl wird vergeben, wenn der Bewegungsmelder bei sämtlichen getesteten Temperaturen (20°C, 5°C und 35°C) ohne Einschränkungen vollumfänglich funktionsfähig ist und keine Abweichungen in der Leistungsfähigkeit auftreten.

90 Punkte: Diese Punktzahl wird erzielt, wenn der Bewegungsmelder bei Raum- und Kältebedingungen (20°C und 5°C) optimal funktioniert, jedoch unter Hitze (35°C) leichte Funktionsprobleme aufweist, die seine Effektivität geringfügig beeinträchtigen.

80 Punkte: Erreicht, wenn der Bewegungsmelder bei Raumtemperatur funktionsfähig ist, während er bei Kälte (5°C) und Hitze (35°C) minimale, jedoch vorhandene Leistungsprobleme zeigt.

70 Punkte: Diese Punktzahl wird vergeben, wenn die Funktionalität des Bewegungsmelders bei einer der getesteten Temperaturbedingungen (20°C, 5°C oder 35°C) signifikant reduziert ist.

60 Punkte: Der Bewegungsmelder zeigt reduzierte Leistungsfähigkeit bei zwei der getesteten Temperaturen, was bedeutet, dass nur in einer Umgebung die volle Funktionalität erhalten bleibt.

50 Punkte: Der Bewegungsmelder ist nur bei Raumtemperatur (20°C) voll funktionsfähig, während bei den anderen Temperaturtests deutliche Einschränkungen zu verzeichnen sind.

40 Punkte: Diese Punktzahl bedeutet, dass die Funktion des Bewegungsmelders bei einer der getesteten Temperaturen stark reduziert ist und nur eingeschränkt funktioniert.

30 Punkte: Wenn die Funktionen bei zwei der Temperaturtests deutlich eingeschränkt sind und nur eine Temperaturen normale Funktionalität zeigt, werden 30 Punkte vergeben.

20 Punkte: Diese Punktzahl wird vergeben, wenn der Bewegungsmelder nur bei einer bestimmten Temperatur keine Einschränkungen aufzeigt, während die anderen Tests erhebliche Funktionsmängel identifizieren.

10 Punkte: Der Bewegungsmelder funktioniert bei allen Temperaturbedingungen nur sehr eingeschränkt oder gar nicht ordnungsgemäß, was zu einer gravierenden Beeinträchtigung seiner Gesamtfunktionalität führt.

5. Überprüfung der Lichtverteilung und des Abdeckungsbereichs

Testdurchführung:

Schritt 1: Installation des Bewegungsmelders

Der Bewegungsmelder wurde an einer zentralen, strategisch gewählten Position in dem großen Raum installiert, um eine maximale Abdeckung und eine optimale Lichtsteuerung zu gewährleisten. Dazu wurde der Sensor in einer Höhe und Ausrichtung montiert, die es ihm ermöglicht, Bewegungen im gesamten Raum zu erfassen, ohne dass blinde Flecken entstehen. Dieser Schritt stellte sicher, dass der Bewegungsmelder in der Lage ist, das Licht auf der Grundlage der erfassten Bewegungen zu steuern und somit eine effiziente Lichtverteilung zu erleichtern.

Schritt 2: Messung der Lichtverteilung

Um die Gleichmäßigkeit der Lichtverteilung im Raum zu überprüfen, wurde ein Luxmeter an mehreren strategischen Punkten im Raum eingesetzt. Diese Punkte wurden so gewählt, dass sie verschiedene Zonen im Raum abdecken, einschließlich der Ecken, der Mitte und der Bereiche in der Nähe der Wände. Die Messungen wurden unter konstanten Bedingungen durchgeführt, um Schwankungen zu minimieren. Ziel dieses Schrittes war es, sicherzustellen, dass alle Bereiche des Raumes ausreichend beleuchtet sind und es keine signifikanten Unterschiede in der Helligkeit gibt.

Schritt 3: Dokumentation der Abdeckungsbereiche

Um sicherzustellen, dass der gesamte Raum effektiv vom Licht erfasst wird, wurde der Abdeckungsbereich durch systematisches Begehen des Raumes und Beobachten der Lichtaktivierung getestet. Besondere Aufmerksamkeit wurde den Bereichen gewidmet, in denen das Licht nicht ausreichte oder in denen Schattenbereiche auftraten. Diese Bereiche wurden sorgfältig dokumentiert, um eine spätere Analyse und mögliche Nachbesserungen zu ermöglichen. Dieser Schritt war entscheidend, um festzustellen, inwieweit der Raum gleichmäßig und vollständig beleuchtet wird.

Punkteverteilung:

100 Punkte: Diese Punktzahl wird erreicht, wenn die Lichtverteilung vollständig gleichmäßig ist und der gesamte Raum ohne Lücken oder Schattenbereiche abgedeckt wird. Jede Bewegung im Raum aktiviert den Bewegungsmelder zuverlässig und sofort.

90 Punkte: Diese Punktzahl wird vergeben, wenn die Lichtverteilung fast gleichmäßig ist. Es gibt minimale Abdeckungsprobleme, die jedoch die Funktionalität nicht wesentlich beeinträchtigen.

80 Punkte: Diese Punktzahl erhält man, wenn die Lichtverteilung im Raum relativ gleichmäßig ist, wobei etwa 80% des Raumes effektiv von Licht erfasst werden und es nur kleine Bereiche gibt, die nicht optimal beleuchtet sind.

70 Punkte: Diese Punktzahl wird erteilt, wenn die Lichtverteilung im Raum ungleichmäßig ist und nur etwa 70% des Raumes adäquat abgedeckt werden, was zu mehreren Bereichen mit suboptimaler Beleuchtung führt.

60 Punkte: Diese Punktzahl bedeutet, dass die Lichtverteilung im Raum deutlich ungleichmäßig ist und lediglich 60% des Raumes ausreichend beleuchtet sind, wodurch viele dunkle oder schlecht beleuchtete Bereiche verbleiben.

50 Punkte: Diese Punktzahl wird vergeben, wenn die Lichtverteilung sehr ungleichmäßig ist, was dazu führt, dass nur etwa die Hälfte des Raumes von effektivem Licht abgedeckt wird. Viele Bereiche bleiben im Dunkeln.

40 Punkte: Diese Punktzahl zeigt eine extrem ungleichmäßige Lichtverteilung im Raum an, bei der lediglich 40% des Raumes beleuchtet werden und große Bereiche ohne adäquate Lichtversorgung verbleiben.

30 Punkte: Diese Punktzahl wird vergeben, wenn die Lichtverteilung sehr schlecht ist und nur etwa 30% des

Raumes effektiv abgedeckt sind, was zu einem unzureichenden Beleuchtungsniveau in den meisten Bereichen führt.

20 Punkte: Diese Punktzahl weist darauf hin, dass die Lichtverteilung äußerst ungleichmäßig ist und nur 20% des Raumes vom Licht erfasst werden, was zu erheblichen dunklen Zonen führt.

10 Punkte: Diese Punktzahl bedeutet, dass die Lichtverteilung minimal und extrem ungleichmäßig ist, wobei lediglich 10% des Raumes beleuchtet werden und der Großteil des Raumes in Dunkelheit verbleibt.