

## **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. Reinigungsleistung auf verschiedenen Oberflächen

### Testdurchführung:

#### Schritt 1: Auswahl der zu reinigenden Oberflächen

Zunächst wurden die Prüfoberflächen ausgewählt, um die Vielseitigkeit und Effektivität der Reinigungsmethode zu bewerten. Wir entschieden uns für drei gängige Oberflächenarten: Fliesen, Holz und Teppich. Diese Auswahl ermöglicht eine umfassende Bewertung, da jede dieser Oberflächen unterschiedliche Herausforderungen bei der Reinigung darstellt.

#### Schritt 2: Vorbereiten der Flächen mit Schmutz

Im nächsten Schritt wurden die Testflächen systematisch mit verschiedenen Arten von Schmutz bearbeitet, um realistische Schmutzbedingungen zu simulieren. Jede Oberfläche erhielt eine gleichmäßige Schicht aus Erde, um allgemeinen Schmutz darzustellen, Fett, um öligen Schmutz zu simulieren, und Staub, um feine Partikel darzustellen. Diese Vorbereitung sorgte für einheitliche Testbedingungen.

#### Schritt 3: Anbringen des Bürstenaufsatzes an der Bohrmaschine

Nachdem die Flächen vorbereitet waren, wurde der Bürstenaufsatz sicher an die Bohrmaschine montiert. Der Bürstenaufsatz wurde fest und zentriert befestigt, um eine gleichmäßige und stabile Reinigung während des Testprozesses zu gewährleisten.

#### Schritt 4: Reinigung jeder Oberfläche

Die Bohrmaschine wurde in Betrieb genommen und die Bürste gleichmäßig über jede der Testoberflächen geführt. Dabei wurde darauf geachtet, dass jede Fläche gleichmäßig behandelt wird, um vergleichbare Ergebnisse zu erzielen. Die Geschwindigkeit und der Druck der Bürste wurden konstant gehalten, um Verzerrungen in den Ergebnissen zu vermeiden.

#### Schritt 5: Bewertung der Reinigung

Nach der Reinigung wurden die Oberflächen sorgfältig inspiziert. Es wurde bewertet, wie viel Schmutz entfernt wurde, indem die gereinigten Flächen visuell überprüft und dokumentiert wurden. Der Grad der Schmutzentfernung wurde notiert und jeweils eine entsprechende Punktzahl vergeben.

### Punkteverteilung:

**100 Punkte:** Vollständige Entfernung des Schmutzes auf allen Oberflächen. Diese Punktzahl wird vergeben, wenn keine sichtbaren Rückstände von Erde, Fett oder Staub mehr auf den Fliesen, Holz- und Teppichoberflächen verbleiben.

**90 Punkte:** Fast vollständige Entfernung des Schmutzes, leichte Rückstände. Diese Punktzahl wird vergeben, wenn nur minimale Schmutzrückstände vorhanden sind, die bei genauerem Hinsehen erkennbar sind, aber die Gesamtsauberkeit nicht wesentlich beeinträchtigen.

**80 Punkte:** Deutliche Reinigung, aber sichtbare Schmutzrückstände. Diese Punktzahl wird vergeben, wenn der Großteil des Schmutzes entfernt wurde, aber noch sichtbare Schmutzflecken oder -schichten verbleiben.

**70 Punkte:** Teilschmutzentfernung mit sichtbaren Schmutzstellen. Diese Punktzahl wird vergeben, wenn eine merkliche Reinigung stattgefunden hat, aber prominente Schmutzstellen vorhanden bleiben, die die Oberfläche erheblich beeinträchtigen.

**60 Punkte:** Teilweise Reinigung, große Schmutzbereiche bleiben. Diese Punktzahl wird vergeben, wenn die Reinigung nur teilweise erfolgreich war und große Bereiche weiterhin stark verschmutzt sind.

**50 Punkte:** Geringe Schmutzentfernung, deutliche Schmutzreste bleiben. Diese Punktzahl wird vergeben, wenn nur eine geringe Menge des Schmutzes entfernt wurde und große, sichtbare Schmutzreste verbleiben.

**40 Punkte:** Kaum Reinigungseffekt, Schmutz weitgehend unverändert. Diese Punktzahl wird vergeben, wenn die Reinigung kaum wahrnehmbar war und die meisten Schmutzbereiche unverändert bleiben.

30 Punkte: Sehr geringe Reinigung, Schmutz fast vollständig vorhanden. Diese Punktzahl wird vergeben, wenn nur eine minimale Reinigung festgestellt wird und der Großteil des Schmutzes weiterhin vorhanden ist.

20 Punkte: Minimale Reinigung, fast keine Schmutzentfernung. Diese Punktzahl wird vergeben, wenn die Reinigung so geringfügig war, dass nahezu der gesamte Schmutz erhalten blieb.

10 Punkte: Keine sichtbare Schmutzentfernung. Diese Punktzahl wird vergeben, wenn überhaupt keine Schmutzentfernung erkennbar ist und die Oberflächen praktisch unverändert bleiben.

## 2. Handhabung

### Testdurchführung:

#### Schritt 1: Montage des Bürstenaufsatzes

Der Bürstenaufsatz wurde sorgfältig an die Bohrmaschine montiert. Der sichere Sitz des Aufsatzes und die Festigkeit der Verbindung wurden überprüft, um sicherzustellen, dass während des Betriebs keine unerwarteten Lose oder Vibrationen auftreten. Der Prüfprozess beinhaltete ebenfalls eine visuelle Inspektion sowie eine manuelle Überprüfung, um die Stabilität und Sicherheit zu garantieren.

#### Schritt 2: Durchführung der Reinigung

Der Bürstenaufsatz wurde für eine Dauer von 10 Minuten auf verschiedenen Oberflächen genutzt, darunter Metall, Holz und Kunststoff. Während der Nutzung wurden unterschiedliche Geschwindigkeiten und Anpressdrücke angewendet, um die Vielseitigkeit des Aufsatzes und dessen Wirkung auf unterschiedliche Materialien zu testen. Besonderes Augenmerk lag darauf, wie sich die Bürste auf jeder Oberfläche verhält und ob es zu einer Beeinträchtigung durch Verschleiß oder andere Abnutzungserscheinungen kam.

#### Schritt 3: Beobachtung der Handhabung

Während der Nutzung wurden detaillierte Beobachtungen hinsichtlich des Komforts, der Bedienbarkeit und der Ergonomie gemacht. Die Position der Handgriffe, das Gewicht der Bohrmaschine mit dem Aufsatz sowie die Vibrationsintensität wurden genau erfasst. Auch die Leichtigkeit, den Aufsatz zu lenken und zu kontrollieren, war Teil der Beobachtungen. Diese Informationen wurden während der gesamten Testdauer gesammelt, um einen umfassenden Eindruck zu gewinnen.

#### Schritt 4: Bewertung der Handhabung

Nach dem Test wurden detaillierte Notizen zur Ergonomie und Handhabung gemacht, insbesondere zu Aspekten wie Ermüdungserscheinungen, Komfort und jeglichen auftretenden Unannehmlichkeiten. Das Feedback der Testpersonen wurde dokumentiert und in eine Punktebewertung umgewandelt. Jeder Aspekt des ergonomischen Designs, von der Griffigkeit bis zur Gesamtbelastung des Nutzers, wurde in die Bewertung einbezogen.

### Punkteverteilung:

100 Punkte: Hervorragende Ergonomie, keine Ermüdung oder Unannehmlichkeiten. Die Nutzung ist durchweg angenehm, und die Testperson hat keine Beschwerden gemeldet. Alle Griffe und Bedienelemente sind optimal platziert und ermöglichen eine einfache und komfortable Handhabung.

90 Punkte: Sehr gute Ergonomie, leichte Ermüdung nach längerer Nutzung. Die Handhabung ist weitgehend bequem, mit nur minimalen Anzeichen von Ermüdung nach einer längeren Nutzung über die getesteten 10 Minuten hinaus.

80 Punkte: Gute Ergonomie, moderate Ermüdung nach längerer Nutzung. Der Bürstenaufsatz ist generell angenehm zu bedienen, dennoch treten moderate Ermüdungserscheinungen auf, wenn das Gerät über längere Zeit hinweg genutzt wird.

70 Punkte: Akzeptable Ergonomie, merkliche Ermüdung und leichte Unannehmlichkeiten. Die Handhabung zeigt erste Mängel bei längerem Gebrauch, wobei die Testperson merkliche Ermüdungen und leichten Komfortverlust meldet.

60 Punkte: Durchschnittliche Ergonomie, deutliche Ermüdung und einige Unannehmlichkeiten. Es zeigen sich deutliche ergonomische Schwächen, und die Testperson verspürt klare Ermüdung und vereinzelt Unannehmlichkeiten während der Nutzung.

50 Punkte: Unterdurchschnittliche Ergonomie, erhebliche Ermüdung und Unannehmlichkeiten. Die Nutzung ist schwerfällig und unbequem, was zu erheblicher Ermüdung und mehreren Beschwerden führt.

40 Punkte: Schlechte Ergonomie, starke Ermüdung und Unannehmlichkeiten. Die Bedienung ist unangenehm und führt rasch zu starker Ermüdung, welches die Gesamtfunktionalität beeinträchtigt.

30 Punkte: Sehr schlechte Ergonomie, sehr starke Ermüdung und viele Unannehmlichkeiten. Die Handhabung ist äußerst unangenehm, verursacht sehr schnelle Ermüdung und zahlreiche Beschwerden, wodurch die Nutzung praktisch unzumutbar wird.

20 Punkte: Unangenehme Nutzung, sehr starke Ermüdung und erhebliche Unannehmlichkeiten. Der Bürstenaufsatz ist nahezu unbenutzbar, da die Testperson erhebliche Schwierigkeiten und starke Ermüdung bei der Nutzung meldet.

10 Punkte: Unerträgliche Nutzung, extreme Ermüdung und erhebliche Unannehmlichkeiten. Die Ergonomie ist so mangelhaft, dass die Nutzung des Aufsatzes für die Testperson unerträglich ist und der Test frühzeitig abgebrochen werden muss.

### 3. Kompatibilität mit verschiedenen Bohrmaschinenmodellen

#### Testdurchführung:

##### Schritt 1: Auswahl verschiedener Bohrmaschinen

Für diesen Test wurden zwei verschiedene Bohrmaschinenmodelle sorgfältig ausgewählt, um eine breite Abdeckung der typischen Geräte auf dem Markt zu gewährleisten. Es wurden ein Akkubohrer, der für seine Flexibilität und kabellose Nutzung geschätzt wird, und ein kabelgebundener Bohrer, bekannt für seine konstante Leistung ohne Ladezeiten, ausgewählt. Die Auswahl dieser Modelle gewährleistet, dass der Bürstenaufsatz in einer Vielzahl von Anwendungsfällen getestet wird.

##### Schritt 2: Anbringen des Bürstenaufsatzes

Der Bürstenaufsatz wurde nacheinander an jede der zwei ausgewählten Bohrmaschinen montiert. Dabei wurde besonders darauf geachtet, dass der Aufsatz einfach, sicher und ohne zusätzliches Werkzeug angebracht werden kann. Der Montagevorgang wurde sowohl visuell als auch manuell überprüft, um sicherzustellen, dass der Aufsatz fest und sicher an der Bohrmaschine sitzt. Falls Anpassungen notwendig waren, wurden diese dokumentiert.

##### Schritt 3: Test der Funktionalität

Nach der Montage des Bürstenaufsatzes wurde jede Bohrmaschine für einen Zeitraum von genau 5 Minuten auf einer standardisierten Testfläche betrieben. Diese Testfläche simulierte eine typische Einsatzumgebung für den Bürstenaufsatz. Während des Tests wurde beobachtet, ob die Bohrmaschinen und der Bürstenaufsatz effizient zusammenarbeiten und ob die Reinigungsleistung den Erwartungen entspricht. Es wurde insbesondere darauf geachtet, ob die Bürste während des Betriebs stabil bleibt und keine ungewöhnlichen Geräusche oder Vibrationen auftreten.

##### Schritt 4: Bewertung der Kompatibilität

Nach dem Test der Funktionalität wurde eine abschließende Bewertung durchgeführt, um die Kompatibilität des Bürstenaufsatzes mit den verschiedenen Bohrmaschinenmodellen zu beurteilen. Dabei wurden folgende Kriterien berücksichtigt: die Sicherheit des Sitzes des Bürstenaufsatzes, die Einfachheit der Montage, eventuelle notwendige Anpassungen und die allgemeine Effizienz und Funktionalität des Aufsatzes während der Nutzung. Jede Bohrmaschine und deren Performance mit dem Bürstenaufsatz wurde einzeln bewertet, um eine präzise Gesamtbewertung zu ermöglichen.

#### Punkteverteilung:

100 Punkte: Der Bürstenaufsatz kann an allen getesteten Bohrmaschinenmodellen einfach und sicher montiert werden. Dabei zeigt er volle Funktionalität ohne jegliche Einschränkungen. Es treten keine Vibrationen oder Lockerungen während des Betriebs auf, und die Reinigungsleistung ist bei jedem Modell optimal.

90 Punkte: Der Bürstenaufsatz kann an allen getesteten Bohrmaschinenmodellen einfach montiert werden, benötigt jedoch minimale Anpassungen, wie z.B. ein leichtes Nachjustieren. Die Funktionalität bleibt dabei voll erhalten, und die Reinigungsleistung ist gleichbleibend gut.

80 Punkte: Der Bürstenaufsatz lässt sich an allen getesteten Bohrmaschinenmodellen gut anbringen, allerdings sind einige kleinere Anpassungen notwendig, um eine optimale Funktion zu gewährleisten. Es können leichte Einschränkungen in der Reinigungsleistung oder Stabilität auftreten.

70 Punkte: Die Montage des Bürstenaufsatzes ist akzeptabel, jedoch erfordern einige Modelle deutliche Anpassungen, um den Aufsatz fest und sicher anzubringen. Dabei können leichte Einschränkungen in der Funktionalität auftreten, wie z.B. verminderte Stabilität oder Reinigungsleistung.

60 Punkte: Die Montage des Bürstenaufsatzes gestaltet sich schwierig und erfordert erhebliche Anpassungen bei mehreren Bohrmaschinenmodellen. Diese Anpassungen führen zu moderaten Einschränkungen in der Funktionalität, wie z.B. reduzierte Reinigungsleistung oder erhöhte Vibrationen.

50 Punkte: Der Bürstenaufsatz ist sehr schwierig an verschiedenen Bohrmaschinenmodellen zu montieren

und erfordert erhebliche Anpassungen. Diese Anpassungen resultieren in deutlichen Einschränkungen der Funktionalität, wie z.B. instabile Montage oder stark verminderte Reinigungsleistung.

40 Punkte: Der Bürstenaufsatz kann nur unsicher montiert werden und zeigt erhebliche Einschränkungen in der Funktionalität. Die Verbindung zwischen Bürstenaufsatz und Bohrmaschine ist nicht stabil, und die Reinigungsleistung ist unzureichend.

30 Punkte: Die Montage des Bürstenaufsatzes ist sehr unsicher, und es treten starke Einschränkungen in der Funktionalität auf. Die Unsicherheit der Verbindung führt zu Problemen im Betrieb, wie z.B. erhöhte Unfallgefahr oder fast keine Reinigungsleistung.

20 Punkte: Der Bürstenaufsatz kann nur unsicher montiert werden, und es wird kaum Funktionalität erreicht. Die Reinigungsleistung ist praktisch nicht vorhanden, und die Stabilität des Aufsatzes ist ungenügend, was zu erheblichen Problemen während des Betriebs führt.

10 Punkte: Die Montage des Bürstenaufsatzes ist praktisch unmöglich und führt zu keiner Funktionalität. Der Aufsatz kann nicht sicher an den Bohrmaschinenmodellen befestigt werden und ist daher praktisch unbrauchbar.

## 4. Einfluss auf empfindliche Oberflächen

### Testdurchführung:

#### Schritt 1: Auswahl empfindlicher Oberflächen

Im ersten Schritt wurden empfindliche Oberflächen, die in zahlreichen Alltagsanwendungen von Bedeutung sind, ausgewählt. Dazu gehörten Glas, welches oft bei Fenstern und Spiegeln vorkommt; lackiertes Holz, das bei Möbeln und dekorativen Elementen häufig verwendet wird; und Edelstahl, der in Küchen, Badezimmern und verschiedenen Haushaltsgeräten zu finden ist. Diese Auswahl ermöglicht eine umfassende Bewertung der Reinigungswirkung auf unterschiedliche Materialtypen.

#### Schritt 2: Reinigung der Oberflächen

Die in Schritt 1 ausgewählten empfindlichen Oberflächen wurden sorgfältig mit einem speziellen Bürstenaufsatz gereinigt, der für den Test zur Verfügung stand. Dabei wurde sichergestellt, dass jede Oberfläche gleichmäßig behandelt wurde, um konsistente Vergleichswerte zu erhalten. Die Bürste wurde mit einem standardisierten Druck und einer festgelegten Bewegungsfrequenz über die Oberflächen geführt, um zu gewährleisten, dass die Anwendung für alle Testflächen gleichbleibend ist.

#### Schritt 3: Inspektion der Oberflächen

Nach der Reinigung erfolgte eine gründliche Untersuchung der Oberflächen auf Kratzer, Beschädigungen und Abnutzungsspuren. Hierfür wurden sowohl visuelle Inspektionen unter hellem Licht als auch taktile Abtastungen durchgeführt. Für die visuelle Begutachtung wurden Lupen und gerichtete Lichtquellen eingesetzt, um selbst kleinste Schäden sicher erkennen zu können. Eventuelle Auffälligkeiten wurden fotografisch dokumentiert und mittels spezieller Software vermessen und analysiert.

#### Schritt 4: Dokumentation der Ergebnisse

Die Ergebnisse der Untersuchung wurden systematisch aufgezeichnet. Hierbei wurde festgehalten, ob und welche Art von Beschädigungen vorlagen, wobei genau beschrieben wurde, zum Beispiel, ob es sich um feine Kratzer, tiefe Rillen oder oberflächliche Abnutzungen handelte. Jedes Prüfergebnis wurde in einem standardisierten Protokoll notiert und mit den entsprechenden fototechnischen Beweisen versehen, um die subjektive Erfassung so präzise wie möglich zu gestalten.

### Punkteverteilung:

100 Punkte: Es wurden keine Kratzer oder Beschädigungen auf allen getesteten Oberflächen festgestellt. Alle Oberflächen blieben in ihrem Originalzustand und wiesen keinerlei Abnutzungsspuren auf.

90 Punkte: Es wurden minimale, fast nicht sichtbare Kratzer oder Beschädigungen festgestellt, die nur unter sehr genauer Untersuchung erkennbar sind und keine ästhetischen oder funktionellen Einbußen verursachen.

80 Punkte: Leichte Kratzer oder Beschädigungen wurden festgestellt, die bei detaillierter Inspektion sichtbar sind, jedoch nicht ohne Hilfsmittel wie Lupe oder Lichtquelle leicht erkannt werden können und die Funktionalität der Oberflächen nicht beeinträchtigen.

70 Punkte: Es wurden deutliche Kratzer oder Beschädigungen festgestellt, die jedoch keine Funktionseinschränkungen zur Folge haben. Diese Kratzer sind auch ohne spezielle Inspektionsmethoden gut sichtbar.

60 Punkte: Sichtbare Kratzer oder Beschädigungen sind vorhanden, die zu leichten Funktionseinschränkungen führen können, wie beispielsweise eine beeinträchtigte glatte Oberfläche, die gerade noch akzeptabel, aber schon störend sein kann.

50 Punkte: Mehrere Kratzer oder Beschädigungen wurden verzeichnet, die deutlich sichtbare Funktionseinschränkungen nach sich ziehen. Dies können Kratzer sein, die das Äußere der Oberfläche merklich beeinflussen.

40 Punkte: Viele Kratzer oder Beschädigungen wurden festgestellt, die erhebliche



Funktionseinschränkungen darstellen. Diese Oberflächen weisen gravierende ästhetische und funktionale Mängel auf und sind deutlich beeinträchtigt.

30 Punkte: Sehr viele und tiefe Kratzer oder Beschädigungen wurden festgestellt, welche die Oberfläche stark beeinträchtigen und ihre Nutzung erheblich reduzieren.

20 Punkte: Extreme Kratzer oder Beschädigungen, die die Oberfläche nahezu unbrauchbar machen. Die ursprüngliche Funktion ist nahezu vollständig beeinträchtigt, und nur noch eingeschränkte Anwendung ist möglich.

10 Punkte: Die Oberfläche ist aufgrund starker Beschädigungen unbrauchbar. Es handelt sich um so tiefe Kratzer und Beschädigungen, dass eine Nutzung der Oberfläche unmöglich ist und sie ausgetauscht werden muss.

## 5. Zeitaufwand im Vergleich zu manuellen Methoden

### Testdurchführung:

#### Schritt 1: Auswahl der zu reinigenden Oberflächen

Es wurden drei verschiedene Testoberflächen ausgewählt, um den Reinigungsprozess zu bewerten: Fliesen, Holz und Teppich. Diese Oberflächen repräsentieren gängige Materialien, die in Haushalten und Unternehmen zu finden sind und wurden bewusst gewählt, um eine umfassende Vergleichbarkeit zu gewährleisten.

#### Schritt 2: Vorbereiten der Flächen mit Schmutz

Um realistische Bedingungen zu schaffen, wurden alle drei Oberflächen gleichmäßig mit unterschiedlichen Arten von Schmutz bedeckt. Dazu gehörten Erde, Fett und Staub. Jede Fläche erhielt eine gleichmäßige Schicht des jeweiligen Schmutzes, sodass ein standardisierter Reinigungsprozess ermöglicht wurde.

#### Schritt 3: Reinigung mit manuellen Methoden

Die vorbereiteten Oberflächen wurden mit traditionellen manuell betriebenen Reinigungswerkzeugen gereinigt. Diese Werkzeuge beinhalteten Besen, Mop und Handbürsten. Die gesamte für die Reinigung erforderliche Zeit wurde präzise gemessen und dokumentiert, um als Vergleichsgrundlage zu dienen.

#### Schritt 4: Reinigung mit Bürstenaufsatz

Anschließend wurden die gleichen Oberflächen mit einem speziellen Bürstenaufsatz, der an einer Bohrmaschine befestigt war, gereinigt. Der Bürstenaufsatz wurde so eingestellt, dass er dem Reinigungsvorgang der manuellen Methode entspricht. Auch hier wurde die benötigte Zeit sorgfältig gemessen und notiert.

#### Schritt 5: Vergleich der Zeitaufwände

Die aufgezeichneten Zeiten für die manuelle und die maschinelle Reinigung wurden verglichen. Dieser Vergleich ermöglichte die Bewertung der Effizienz des Bürstenaufsatzes im Verhältnis zu den herkömmlichen manuellen Methoden. Dabei wurde die Zeitersparnis (oder der Mehraufwand) durch den Einsatz des Bürstenaufsatzes ermittelt.

### Punkteverteilung:

**100 Punkte:** Reinigung mit Bürstenaufsatz dauert weniger als die Hälfte der Zeit der manuellen Methode. Diese Punktzahl wird erreicht, wenn die Reinigung mit dem Bürstenaufsatz auf der Bohrmaschine in weniger als 50% der Zeit abgeschlossen wird, die für die manuelle Reinigung benötigt wurde.

**90 Punkte:** Reinigung mit Bürstenaufsatz dauert etwa 50-70% der Zeit der manuellen Methode. Dieser Punktbereich wird vergeben, wenn der Bürstenaufsatz die Reinigung innerhalb von 50% bis 70% der Zeit im Vergleich zur manuellen Methode abschließt.

**80 Punkte:** Reinigung mit Bürstenaufsatz dauert etwa 70-80% der Zeit der manuellen Methode. Diese Punkte werden erreicht, wenn der Zeitaufwand für die maschinelle Reinigung zwischen 70% und 80% der manuellen Reinigungszeit liegt.

**70 Punkte:** Reinigung mit Bürstenaufsatz dauert etwa 80-90% der Zeit der manuellen Methode. Dieser Bereich definiert sich, wenn die Reinigung mit dem Bürstenaufsatz zwischen 80% und 90% der Zeit der manuellen Methode erfordert.

**60 Punkte:** Reinigung mit Bürstenaufsatz dauert etwa genauso lange wie die manuelle Methode. Die Punkte werden vergeben, wenn die Zeit, die für die maschinelle Reinigung benötigt wird, ungefähr der Zeit der manuellen Methode entspricht.

**50 Punkte:** Reinigung mit Bürstenaufsatz dauert 10-20% länger als die manuelle Methode. Hierfür wird die Punktzahl vergeben, wenn die Reinigung mit dem Bürstenaufsatz etwa 10% bis 20% mehr Zeit in Anspruch nimmt als die manuelle Methode.

40 Punkte: Reinigung mit Bürstenaufsatz dauert 20-30% länger als die manuelle Methode.  
Dieser Punktbereich wird erreicht, wenn der Bürstenaufsatz zwischen 20% und 30% mehr Zeit benötigt.

30 Punkte: Reinigung mit Bürstenaufsatz dauert 30-40% länger als die manuelle Methode.  
Die Punkte werden vergeben, wenn die maschinelle Reinigung 30% bis 40% länger dauert als die manuelle Reinigung.

20 Punkte: Reinigung mit Bürstenaufsatz dauert 40-50% länger als die manuelle Methode.  
Diese Punktzahl definiert sich, wenn die maschinelle Reinigung zwischen 40% und 50% mehr Zeit erfordert.

10 Punkte: Reinigung mit Bürstenaufsatz dauert mehr als 50% länger als die manuelle Methode.  
Diese Punktzahl wird erreicht, wenn die Reinigung mit dem Bürstenaufsatz über 50% mehr Zeit als die manuelle Methode in Anspruch nimmt.