

---

**Bundesinnung der Chemischen Gewerbe  
und der Denkmal-, Fassaden- und Gebäudereiniger  
Wirtschaftskammer Österreich**

Wiedner Hauptstraße 63  
1040 Wien

Wien, 15.9.2021

*Fallstudie zur maschinellen Reinigung mit kleinen handgeführten  
Scheuersaugautomaten.*

**Einleitung bzw. Grund für diese Fallstudie**

Bei vielen Ausschreibungen für Reinigungsdienstleistung, insbesondere im öffentlichen Sektor geht aus den Ausschreibungsunterlagen nicht hervor, wie viele und welche Flächen als automatengeeignet eingestuft werden können. Somit wird versucht die Flächenleistung mit modernen handgeführten Scheuersaugautomaten zu erhöhen, die Stundenanzahl damit zu verringern, um mit einem günstigen Angebot als potenzieller Zuschlagsempfänger in Frage zu kommen.

Es ist zusätzlich zu beachten, dass die Bodenreinigung nur ein Teil der Leistungserbringung in der Unterhaltsreinigung ist und bei einer Voll- oder Teilreinigung immer separat zu bewerten ist. Eine Berechnung der Werte anhand der aufgenommenen Daten ist am Ende dieses Dokuments angeführt.

Aktuell werden bei Ausschreibungen die Reinigungsbereiche (z.B. Büros, Besprechungszimmer, Unterrichtsräume, Sanitäranlagen, Teeküchen, etc.) mit einem kleinen handgeführten Scheuersaugautomaten mit  $750\text{m}^2/\text{Stunde}$  bis  $1.100\text{m}^2/\text{Stunde}$  für die Teilreinigung kalkuliert, obwohl diese Flächen in der Interpretation der ÖNORM D2050 nicht als automatengeeignet definiert sind.

Die oben angeführten Leistungswerte übersteigen die Werte der Teilreinigung um das 3- bis 4-fache (z.B. Büro  $250\text{m}^2/\text{Stunde}$  für die Teilreinigung nach ÖNORM D2050). Dabei ist zu beachten, dass die Leistungswerte in der ÖNORM D2050 die Bodenflächen **und** die Oberflächenreinigung beinhaltet.

Diese Fallstudie soll aufklären, ob durch den Einsatz einer solchen Maschine 3- bis 4-mal schneller gereinigt werden kann.

In der Kalenderwoche 29/2021 wurden 4 unterschiedliche Standorte –

1. Bürohaus Produktion,
2. Bürohaus Verwaltung,
3. Museum
4. Universitätsgebäude mit Unterrichtsräumen

mit 4 unterschiedlichen Reinigungsdienstleistungsbetriebe evaluiert und dokumentiert.

Bei den Testreinigungen wurden die Raumgruppen „Büro, Besprechungszimmer, Schulklasse-Unterrichtsraum und Sanitär“ analysiert.

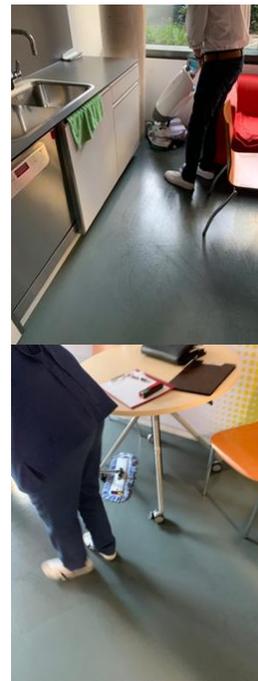
In allen Raumgruppen wurden vorab mit einem iMop XL, welcher als Marktführer bei kleinen handgeführten Scheuersaugmaschinen gilt durch SV Gerhardt Apfelthaler (um jeweils die gleiche Komponente bzgl. Messung zu erhalten) die Bodenflächen gereinigt und anschließend dieselben Bodenflächen händisch durch eine Reinigungskraft des dort beauftragten Reinigungsdienstleistungsbetriebes manuell gewischt. Beide Arbeitszeiten wurden dokumentiert.

## **OBJEKT 1 Bürohaus Produktion**

Sämtliche Arbeitszeiten sind **„OHNE“ Organisationszeiten** ermittelt worden. Diese entsprechen der tatsächlichen Reinigungszeit auf der Bodenoberfläche.

### **Teeküche mit 17,77m<sup>2</sup>**

<b>Reinigungsverfahren</b>	<b>Arbeitszeit</b>
Maschinelle Reinigung mit aufgerüsteter Maschine inkl. Nacharbeiten in Ecken und Randbereichen	2,60 min
1-stufiges Nasswischen mit manuell aufbereitetem Moppbezug	1,30 min
Differenz zugunsten der manuellen Reinigung	1,30 min



**WC Bereich mit 6m<sup>2</sup>**

Waschplatz	2,7m <sup>2</sup>
Pissoire	2,0m <sup>2</sup>
WC	1,3m <sup>2</sup>
	<u>6,0m<sup>2</sup></u>

<b>Reinigungsverfahren</b>	<b>Arbeitszeit</b>
Maschinelle Reinigung mit aufgerüsteter Maschine inkl. Nacharbeiten in Ecken und Randbereichen	1,32 min
1-stufiges Nasswischen mit manuell aufbereitetem Moppbezug	0,50 min
Differenz zugunsten der manuellen Reinigung	0,82 min



## **OBJEKT 2 Bürohaus Verwaltung**

Sämtliche Arbeitszeiten sind **„OHNE“ Organisationszeiten** ermittelt worden. Diese entsprechen der tatsächlichen Reinigungszeit auf der Bodenoberfläche.

Bei der manuellen Bodenreinigung mittels Wischsystem wurde ein Moppwechsel nach ca. 25m<sup>2</sup> durchgeführt und dieser in der aufgewendeten Zeit berücksichtigt.

### **Besprechungszimmer mit 39,88m<sup>2</sup>**

<b>Reinigungsverfahren</b>	<b>Arbeitszeit</b>
Maschinelle Reinigung mit aufgerüsteter Maschine inkl. Nacharbeiten in Ecken und Randbereichen	4,95 min
1-stufiges Nasswischen mit manuell aufbereiteten Moppbezügen inkl. Moppwechsel nach 25m <sup>2</sup>	3,10 min
Differenz zugunsten der manuellen Reinigung	1,85 min



**1.WC Bereich mit 4,2m<sup>2</sup>**

Waschplatz	2,2m <sup>2</sup>
WC	2,0m <sup>2</sup>
	<u>4,2m<sup>2</sup></u>

Reinigungsverfahren	Arbeitszeit
Maschinelle Reinigung mit aufgerüsteter Maschine inkl. Nacharbeiten in Ecken und Randbereichen	1,13 min
1-stufiges Nasswischen mit manuell aufbereitetem Moppbezug	0,30 min
Differenz zugunsten der manuellen Reinigung	0,83 min

**2.WC Bereich mit 6,8m<sup>2</sup>**

Waschplatz	2,1m <sup>2</sup>
Pissoir	3,3m <sup>2</sup>
WC	1,4m <sup>2</sup>
	<u>6,8m<sup>2</sup></u>

Reinigungsverfahren	Arbeitszeit
Maschinelle Reinigung mit aufgerüsteter Maschine inkl. Nacharbeiten in Ecken und Randbereichen	1,14 min
1-stufiges Nasswischen mit manuell aufbereitetem Moppbezug	0,35 min
Differenz zugunsten der manuellen Reinigung	0,79 min



### **OBJEKT 3 Museum-Austellungsbereich mit Verwaltung**

Sämtliche Arbeitszeiten sind **„OHNE“ Organisationszeiten** ermittelt worden. Diese entsprechen der tatsächlichen Reinigungszeit auf der Bodenoberfläche.

#### **Büro mit 19m<sup>2</sup>**

<b>Reinigungsverfahren</b>	<b>Arbeitszeit</b>
Maschinelle Reinigung mit aufgerüsteter Maschine inkl. Nacharbeiten in Ecken und Randbereichen	2,37 min
1-stufiges Nasswischen mit manuell aufbereitetem Moppbezug	1,10 min
Differenz zugunsten der manuellen Reinigung	1,27 min



**WC Bereich mit 38m<sup>2</sup>**

Vorraum	11,5m <sup>2</sup>
Behinderten WC	4,5m <sup>2</sup>
Herren WC	9,5m <sup>2</sup>
<u>Damen WC</u>	<u>12,5m<sup>2</sup></u>
	38m <sup>2</sup>

<b>Reinigungsverfahren</b>	<b>Arbeitszeit</b>
Maschinelle Reinigung mit aufgerüsteter Maschine inkl. Nacharbeiten in Ecken und Randbereichen	4,52 min
1-stufiges Nasswischen mit manuell aufbereiteten Moppbezügen inkl. 4xMoppwechsel	2,30 min
Differenz zugunsten der manuellen Reinigung	2,22 min



## **OBJEKT 4 Universitätsgebäude**

Sämtliche Arbeitszeiten sind **„OHNE“ Organisationszeiten** ermittelt worden. Diese entsprechen der tatsächlichen Reinigungszeit auf der Bodenoberfläche.

Bei der manuellen Bodenreinigung mittels Wischsystem wurde ein Moppwechsel nach ca. 25m<sup>2</sup> durchgeführt und dieser in der aufgewendeten Zeit berücksichtigt.

### **Unterrichtsraum mit 54,5m<sup>2</sup>**

<b>Reinigungsverfahren</b>	<b>Arbeitszeit</b>
Maschinelle Reinigung mit aufgerüsteter Maschine inkl. Nacharbeiten in Ecken und Randbereichen	13,56 min
1-stufiges Nasswischen mit manuell aufbereiteten Moppbezügen inkl. Moppwechsel nach 25m <sup>2</sup>	6,00 min
Differenz zugunsten der manuellen Reinigung	7,56 min



**WC Bereich mit 4,7m<sup>2</sup>**

Waschplatz	1,3m <sup>2</sup>
Pissoir	2,0m <sup>2</sup>
WC	1,4m <sup>2</sup>
	<u>4,7m<sup>2</sup></u>

<b>Reinigungsverfahren</b>	<b>Arbeitszeit</b>
Maschinelle Reinigung mit aufgerüsteter Maschine inkl. Nacharbeiten in Ecken und Randbereichen	1,13 min
1-stufiges Nasswischen mit manuell aufbereitetem Moppbezug	0,40 min
Differenz zugunsten der manuellen Reinigung	0,73 min



## ZUSAMMENFASSUNG DER EVALUIERTEN REINIGUNGSBEREICHE

### Büros, Besprechungszimmer, Klassenzimmer, Unterrichtsräume/Sonderunterrichtsräume und EDV-Räume mit festem Gestühl/Stationsstützpunkt:

Die Gesamte Reinigungszeit in der Teilreinigung gemäß ÖNORM D2050 mit dem Höchstwert von 250m<sup>2</sup> pro Stunde in diesem Reinigungsbereich ohne Organisationszeiten\* beträgt in allen evaluierten Räumen mit insgesamt 113,38m<sup>2</sup> mindestens 27,21Minuten.

<b>BÜROS, BESPRECHUNGSZIMMER, KLASSENZIMMER, UNTERRICHTSRÄUME/SONDERUNTERRICHTSRÄUME UND EDV-RÄUME MIT FESTEM GESTÜHL/STATIONSSTÜTZPUNKT</b>			
<b>113,38m<sup>2</sup></b>			
<i>Büros, Besprechungszimmer, Klassenzimmer, Unterrichtsräume/Sonderunterrichtsräume und EDV-Räume mit festem Gestühl/Stationsstützpunkt-</i>		<i>Büros, Besprechungszimmer, Klassenzimmer, Unterrichtsräume/Sonderunterrichtsräume und EDV-Räume mit festem Gestühl/Stationsstützpunkt-</i>	
<i>reinigung mit <b>manueller</b></i>		<i>reinigung mit <b>maschineller</b></i>	
<i>Bodenreinigung</i>		<i>Bodenreinigung</i>	
Bodenreinigung	10,20min	Bodenreinigung	20,88min
Oberflächenreinigung	17,01min	Oberflächenreinigung	17,01min
Gesamtzeit	27,21min	Gesamtzeit	37,89min

Aufgrund dieser Erkenntnisse sind Kalkulationen mit einer maschinellen Reinigung und dadurch eine theoretische Steigerung der Leistungswerte in diesem Reinigungsbereich nicht möglich. Es ergibt sich durch den Einsatz einer handgeführten Scheuersaugmaschine vielmehr eine Erhöhung des Zeitbedarfs was bei der Kalkulation zu einer Reduzierung der Leistungswerte führt.

**Nassräume (Toiletten, Duschen, Stationsbad):**

Die Gesamte Reinigungszeit in der Teilreinigung gemäß ÖNORM D2050 mit dem Höchstwert von 90m<sup>2</sup> pro Stunde in diesem Reinigungsbereich ohne Organisationszeiten\* beträgt in allen evaluierten Nassräumen mit insgesamt 59,70m<sup>2</sup> mindestens 39,40Minuten.

<b>NASSRÄUME 59,70m<sup>2</sup></b>			
Nassraumreinigung mit <b>manueller</b> Bodenreinigung		Nassraumreinigung mit <b>maschineller</b> Bodenreinigung	
Bodenreinigung	3,85min	Bodenreinigung	9,24min
Oberflächenreinigung	35,55min	Oberflächenreinigung	35,55min
Gesamtzeit	39,40min	Gesamtzeit	44,79min

Aufgrund dieser Erkenntnisse sind Kalkulationen mit einer maschinellen Reinigung und dadurch eine theoretische Steigerung der Leistungswerte in diesem Reinigungsbereich nicht möglich. Es ergibt sich durch den Einsatz einer handgeführten Scheuersaugmaschine vielmehr eine Erhöhung des Zeitbedarfs was bei der Kalkulation zu einer Reduzierung der Leistungswerte führt.

**Teeküchen:**

Die Gesamte Reinigungszeit in der Teilreinigung gemäß ÖNORM D2050 mit dem Höchstwert von 170m<sup>2</sup> pro Stunde in diesem Reinigungsbereich ohne Organisationszeiten\* beträgt in dieser Teeküche mit 17,77m<sup>2</sup> mindestens 6,27Minuten.

<b>TEEKÜCHE 17,77m<sup>2</sup></b>			
Teeküchenreinigung mit <b>manueller</b> Bodenreinigung		Teeküchenreinigung mit <b>maschineller</b> Bodenreinigung	
Bodenreinigung	1,30min	Bodenreinigung	2,60min
Oberflächenreinigung	4,97min	Oberflächenreinigung	4,97min
Gesamtzeit	6,27min	Gesamtzeit	7,57min

Aufgrund dieser Erkenntnisse sind Kalkulationen mit einer maschinellen Reinigung und dadurch eine theoretische Steigerung der Leistungswerte in diesem Reinigungsbereich nicht möglich. Es ergibt sich durch den Einsatz einer handgeführten Scheuersaugmaschine vielmehr eine Erhöhung des Zeitbedarfs was bei der Kalkulation zu einer Reduzierung der Leistungswerte führt.

---

***\*(Auszug aus der ÖNORM D2050)***

**4.6 Organisationszeiten**

*Organisationszeiten sind:*

- Wegzeiten,*
- Rüstzeiten,*
- Zeiten für das Aus- und Einräumen von beweglichen Sachen,*
- fachlich bedingte Stehzeiten,*
- vom Auftraggeber oder durch Dritte bedingte Stehzeiten.*

*Diese sind in den m<sup>2</sup>-Leistungswerten nicht inkludiert und sind gesondert anzugeben.*

**Zahlen und Fakten:**

An 4 Standorten wurden insgesamt 131,15 m<sup>2</sup> Bodenflächen in den Reinigungsbereichen Büro, Besprechungsraum, Unterrichtsraum und Teeküche gereinigt. Im Sanitärbereich wurden 59,70 m<sup>2</sup> testgereinigt.

Für alle Fläche mit insgesamt 190,85m<sup>2</sup> werden mit der handgeführten Schauersaugmaschine 32,72 Minuten Arbeitszeit benötigt.

Für dieselbe Fläche wurden mittels manueller Reinigung 15,35 Minuten Arbeitszeit benötigt.

Der Zeitbedarf für die maschinelle Reinigung war um 17,37 Minuten oder 53,09 % Arbeitszeit höher

<b>GESAMTFLÄCHE DER BODENREINIGUNG 190,85m<sup>2</sup></b>			
<b>Manuelle Reinigung</b>	<b>15,35min</b>	<b>Maschinelle Reinigung</b>	<b>32,72min</b>
<b>Erhöhter Zeitbedarf bei der maschinellen Reinigung</b>	<b>17,37min</b>	<b>Erhöhter Zeitbedarf in Prozent bei der maschinellen Reinigung</b>	<b>53,09%</b>

**Anmerkungen:**

Es ist hinsichtlich der Durchführung der maschinellen Reinigung anzumerken, dass mit einer kleinen handgeführten Schauersaugmaschine Eckbereiche, sowie schwer zugängliche Bereiche nicht vollständig gereinigt werden können. Noch dazu ist die Handhabung beim Verstellen/Verschieben von beweglichem Inventar, wie Sessel, etc. als aufwendig anzusehen, da die Maschine immer zusätzlich außer Betrieb genommen und abgestellt werden muss. Dasselbe Prozedere gilt bei niedrigen und schmalen Bereichen, welche in den meisten Fällen gar nicht maschinell gereinigt werden können und eine manuelle Nachreinigung unabdingbar macht.

Des Weiteren ist anzumerken, dass durch die Anschaffungskosten sich negativ auf die Reinigungszeit auswirken, da aufgrund der Kosten ein höherer Stundensatz gegenüber einer manuellen Reinigung anzusetzen wäre.

In allen getesteten Bereichen konnte eine kleine handgeführte Scheuersaugmaschine keine Vorteile hinsichtlich der Reinigungszeit erzielen.

Positiv anzumerken ist jedoch, dass sich durch die höhere Mechanik, die permanente Zufuhr von frischer Reinigungslösung inkl. Absaugung eine höhere Reinigungsqualität erzielen lässt.

### **Fazit:**

Durch eine maschinelle Reinigung **„OHNE“ Nacharbeiten** in Ecken oder schmalen/niedrigen Bereichen kann keine vollständige Bodenreinigung durchgeführt werden, somit muss bei der Erfüllung des Leistungsverzeichnisses immer zusätzlich händisch gewischt werden.

Alle Ergebnisse der Testreinigung haben ergeben, dass eine maschinelle Reinigung in keiner Raumgruppe einen zeitlichen Vorteil gegenüber der manuellen Reinigung brachte. Wird die zusätzliche Nachreinigung mitbewertet ist die maschinelle Reinigung mit Abstand langsamer.

In Bezug auf aktuelle Kalkulationen bei Ausschreibungen, die unter anderem von der vergebenden Stelle geprüft und als machbar eingestuft werden ( $750\text{m}^2/\text{Stunde}$  bis  $1.100\text{m}^2/\text{Std}$  für die Teilreinigung), müsste theoretisch die maschinelle Reinigung 3- bis 4- mal schneller als die manuelle Reinigung sein. Aufgrund der getesteten Flächen und des ausgearbeiteten Ergebnisses dieser Fallstudie konnte der theoretische Zeitvorteil einer maschinellen Reinigung eindeutig nicht erreicht werden.

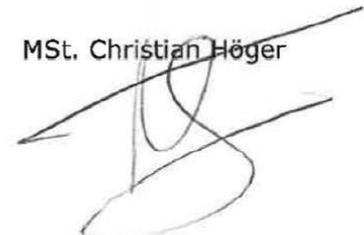
MMSt. Gerhard Apfelthaler



MMSt. Christoph Guserl



MSt. Christian Höger



Allgemein beeidete und gerichtlich zertifizierte Sachverständige