

**Zeitschrift:** Schweizer Ingenieur und Architekt  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 115 (1997)  
**Heft:** 3

**Artikel:** Gebäudereinigung richtig geplant  
**Autor:** Gugerli, Heinrich / Gilgen, Daniel / Berti, Heinrich  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-79189>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 09.07.2025

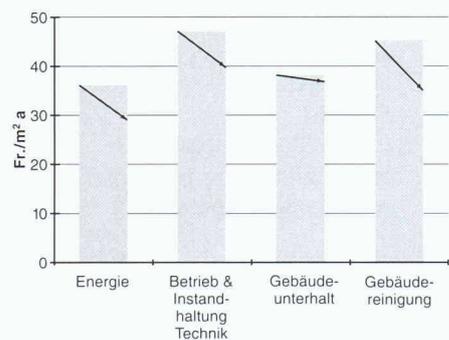
**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

Heinrich Gugerli, Daniel Gilgen und Heinrich Berti, Zürich

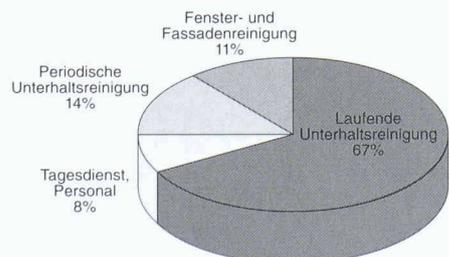
# Gebäudereinigung richtig geplant

**Es ist kaum jemandem bewusst, aber oft Realität: In grösseren Gebäuden mit Büro- oder Gewerbenutzung bilden die Kosten für die Gebäudereinigung den grössten Budgetposten und übersteigen oft diejenigen für Energie. Eine Kostensenkung bedingt Entscheidungen schon in der Planungsphase, da Architektur, Materialwahl und Betriebsorganisation den späteren Reinigungsaufwand beeinflussen. Bei allen Planungsentscheiden sollten daher die Folgen für Betriebskosten und Umwelt berücksichtigt werden.**

Die Gebäudereinigung beeinflusst wesentlich den Wert und die Betriebskosten eines Gebäudes sowie das Wohlbefinden der darin wohnenden und arbeitenden Menschen, eventuell bis hin zur Vermeidung eines sogenannten Sick-Building-Syndroms. Wie gross der Anteil an den Betriebskosten für Reinigung und Entsorgung sein kann, zeigt Bild 1 am Beispiel eines Dienstleistungsgebäudes, während Bild 2 die genauere Zusammensetzung der Reinigungskosten aufschlüsselt.



1 Betriebskosten in einem Dienstleistungsbau. Die Säulen geben die Grössenordnung der Kosten an, die Pfeile verweisen auf das Sparpotential



2 So setzen sich die Reinigungskosten bei einem bestehenden Bankgebäude zusammen

Im Bereich der Reinigung und Entsorgung besteht dabei ein enger Zusammenhang zwischen Kosten und ökologischen Anforderungen. Viele Firmen geben bis zu 50 Fr. pro m<sup>2</sup> und Jahr für ihre Reinigung aus. Wenn alle Mittel organisatorischer, baulicher und betrieblicher Natur ausgeschöpft werden, können Kosten von unter 30 Fr. pro m<sup>2</sup> erreicht werden. Parallel dazu verläuft eine wesentliche Reduktion des Wasser- und Reinigungsmittelverbrauchs, was entscheidend zur Ökologisierung der Reinigung beiträgt.

Der Kostenspielraum ist mit 100% also enorm. Wodurch kommt er zustande? - Wichtig ist zunächst, dass eine effektive Kostenreduktion nicht allein mit «Sparmassnahmen» gleichzusetzen ist. Tiefe Reinigungskosten entstehen nur auf der Basis eines Konzeptes, dessen Wurzeln bis in die Planungsphase zurückreichen.

## Reinigung und Entsorgung als Bestandteil der integralen Planung

Ein grosser Teil der Einflussfaktoren für die Reinigungskosten wird durch Planungsentscheide bestimmt: Fassadengestaltung,

Putzräume (Grösse und Lage), Bodenbeläge sowie baulich/architektonische Details. Möblierung und Benutzerverhalten sind weitere Faktoren, die es zu berücksichtigen gilt. Bild 3 illustriert dies mit drei Varianten, in denen der Einfluss der einzelnen Faktoren auf den Reinigungsaufwand sichtbar wird.

Im Lebenszyklus des Gebäudes fallen dabei verschiedene Planungsaufgaben an. Bild 4 zeigt die Planungs- und Führungsaufgaben für die Gebäudereinigung sowie die zugehörigen Instrumente im Lebenszyklus des Gebäudes.

Bei Bauprojekten (Neu- oder Umbauten) können auch die baulichen Verhältnisse optimiert werden. Bei bestehenden Gebäuden sind sie gegeben; der Zyklus beginnt hier mit der Ausarbeitung des Reinigungsplans.

## Bauprojekt

Die Weichen für eine ökonomische und ökologische Reinigung und Entsorgung werden möglichst frühzeitig, spätestens aber in der Bauprojektphase (gemäss Leistungsmodell 95 des SIA) gestellt. Während Zielsetzungen und Rahmenbedingungen bereits im Pflichtenheft für die Projektierung festgelegt werden sollten, werden die konkreten Anforderungen an Reinigung und Entsorgung (bauliche Voraussetzungen, Betriebsorganisation, Sachmittel, Kosten, Realisierungsplan usw.) in der Bauprojektphase in einem Konzept de-

Einflussfaktor	Günstige Voraussetzungen	in bestehenden Gebäuden häufig anzutreffen	Ungünstige Voraussetzungen
<b>Lage Putzraum</b> Erhöhung bis 20%	dezentral in den Geschossen	zentral	zentral
<b>Architektur</b> Erhöhung bis 30%	gute Schmutzschleusen, keine freistehenden Säulen, keine Nischen und unzugängliche Ecken	ungenügende Schmutzschleusen, einige Vor- und Rücksprünge	keine Schmutzschleusen, viele Vor- und Rücksprünge, Niveauunterschiede, schlechte Erschliessung
<b>Bodenbelag</b> Erhöhung bis 500%	erdfarbene, gemusterte Textilien oder Hartbeläge	Textilbeläge mit ungünstiger Farbe oder Grauwert, teilweise offeneporige oder strukturierte Hartbeläge	ungünstige Textilien uni, hell, kalte Farben, hoher Velours, offeneporige oder strukturierte Hartbeläge
<b>Möblierung</b> Erhöhung bis 20%	Zwischenräume gut zugänglich, Sanitärapparate mit Wandmontage	Zwischenräume mit Schwierigkeiten zugänglich	grössere Flächen verstellt und unzugänglich, viele Gegenstände wie Kabel, Kleinmöbel, Blumentöpfe usw.
<b>Benutzer</b> Erhöhung bis 40%	gut informiert, leert Papierkorb selber, räumt Pult auf, giesst Pflanzen selbst usw.	geringes Interesse oder mässig gut informiert, Verhalten stark unterschiedlich	nachlässig, überlässt alles dem Reinigungspersonal, verursacht Mehraufwand

3 Einflussfaktoren der Gebäudereinigung und bauliche Voraussetzungen (Beispiel Neubau, Dienstleistungsbereich)

Phase (LM 95)	Aufgaben	Instrumente
Vorstudien	Zielsetzung / Anforderungen an die Gebäudereinigung festlegen	Projektpflichtenheft
Projektierung	Raumbedarf / Lage Putzräume festlegen Bodenbeläge auswählen Bauliche Details bezüglich Reinigung optimieren (Grund-)Ausrüstung Putzräume festlegen	Konstruktionsvergleiche Checkliste
Ausführung	Vorgaben Bauschlussreinigung festlegen	Submission
Bewirtschaftung	Reinigungsintervalle / -systeme Zeitbedarf / Chemie / Kosten Geräte vorgeben Betriebsorganisation aufstellen Allgemeine / spezielle Bedingungen und Leistungsverzeichnis erstellen Benutzer instruieren Erfolgskontrolle / Betriebsoptimierung durchführen	Reinigungsplan  Pflichtenhefte Betreiber Submission Gebäudereinigung  Dokumentation

4

Planungs- und Führungsaufgaben bei der Gebäudereinigung sowie Instrumente im Lebenszyklus eines Gebäudes

finiert. In der Ausführungsphase werden die Vorbereitungen für die Bewirtschaftung getroffen.

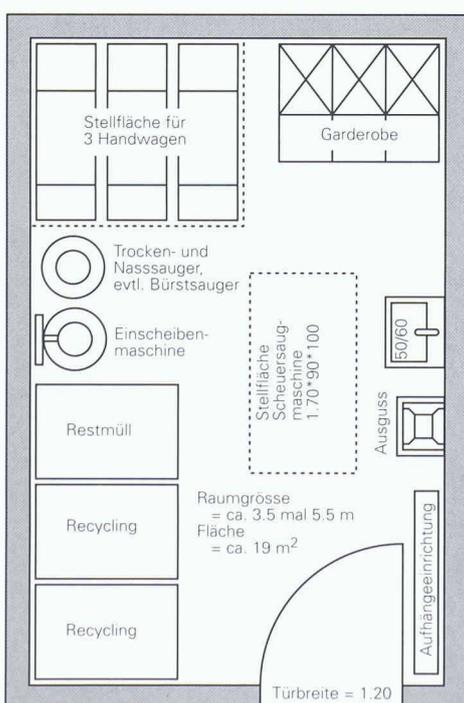
#### Raumprogramm: Lage und Grösse der Putzräume

Einen wesentlichen Einfluss auf den Reinigungsaufwand haben die Putzräume, deren Lage und Ausgestaltung möglichst frühzeitig bestimmt werden sollen. Dazu müssen Annahmen über die späteren Bodenbeläge und, daraus folgend, die Reinigungssysteme und -intervalle getroffen werden. Zusätzlich sind auch für die Entsorgung entsprechend zugängliche Flächen auszuweisen. Die dezentrale Anordnung der Putzräume in den Geschos-

sen hat gegenüber einem zentralen Putzraum folgende Vorteile:

- Zeiteinsparung durch kurze Verkehrswege, da sich das Reinigungspersonal direkt im Geschossputzraum einfindet
- Effiziente Materialverwaltung durch das Nachfüllen aller Geschossputzräume durch eine einzige, verantwortliche Person
- Geringe Beeinträchtigung des Personenverkehrs, insbesondere in den Aufzügen kurz nach Feierabend

Für grössere Gebäude stellt die Variante mit einem Hauptputzraum (normalerweise in UG) und dezentralen Geschossputzräumen (Bild 5) die günstigste Lösung dar.



#### Checkliste zum Geschossputzraum

- Ausstattung siehe Grundriss
- Direkter Zugang zum Hauptkorridor
- Möglichst nahe am Lift
- Genügend Zirkulationsfläche zwischen den Geräten
- Sanitär: - Ausguss max. 40cm ab Boden oder Bodenablauf  
- Handwaschbecken mit Zubehör  
- Schlauchanschluss  
- Kalt- und Warmwasser  
- evtl. Regenwasser
- Elektro: - Beleuchtung 300 lux  
- Batterieladestation
- HLK: - Abluftanlage, Zuluftschlitz Türe
- Boden und Sockel wasserdicht

6

Layout der Geschossputzräume mit Entsorgungsflächen für einen Dienstleistungs-Neubau. Geschossfläche pro Putzraum rund 1500 m<sup>2</sup>

#### Wahl der Bodenbeläge

Bodenbeläge sind hoch beanspruchte Bauteile und haben vielfältigen Anforderungen zu genügen. Ein Bodenbelag ist dann mit minimalem Aufwand zu reinigen, wenn er entsprechend der zu erwartenden Verschmutzungsart und Benutzerfrequenz und unter Berücksichtigung folgender Faktoren ausgewählt wird:

- Farbwahl und Dessinierung: Besser dunkel und gemustert als hell und einfarbig
- Porenfreiheit (nicht saugend): kann auch mittels Erstbehandlung erreicht werden
- Wasserbeständigkeit ist zu gewährleisten, damit alle Reinigungssysteme ohne Einschränkungen angewendet werden können

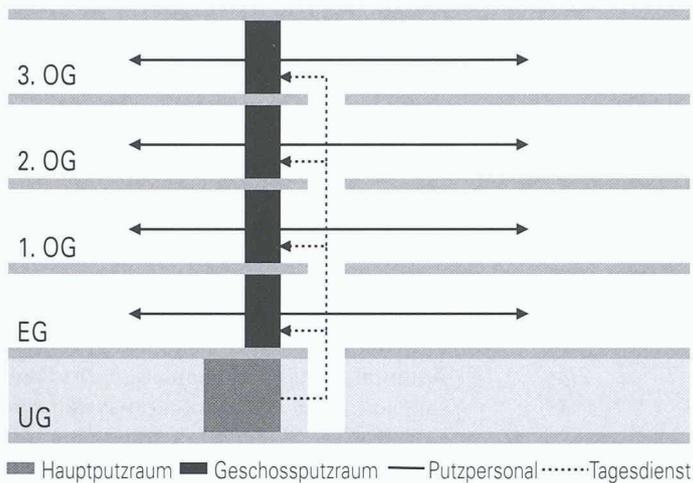
Im Bauwesen gilt der Verlegepreis als wichtigstes Kriterium für die Wahl der Bodenbeläge. Bei einer Gegenüberstellung der Kosten pro m<sup>2</sup> und Jahr (Bild 7) zeigt sich, dass in der Anfangsinvestition günstige Bodenbeläge nach Berücksichtigung der Betriebskosten teurer sein können als qualitativ hochwertige. Hierbei spielen die Faktoren Lebensdauer und Reinigungsintervall die wichtigste Rolle.

Natürlich gibt es weitere Bedingungen, die bei der Auswahl der Bodenbeläge zu berücksichtigen sind, etwa Trittschalldämmung und Schallabsorption (Raumakustik), Rutschfestigkeit, elektrostatisches Verhalten, Glutfestigkeit (Zigarettenasche) oder Brandverhalten. Wichtig sind auch folgende materialökologische Kriterien:

- Möglichst naturnahe Materialien mit geringem Inhalt an grauer Energie
- Umweltfreundliche Verarbeitung (Applikation)
- Einfache Rückbaubarkeit
- Einfaches Recycling, problemloses Verbrennen oder Deponieren

#### Bauliche Details

Die Architektur bzw. die Innenarchitektur eines Gebäudes hat einen grossen Einfluss auf die nachmaligen Reinigungskosten. Dies betrifft zum einen ungünstige Grundrisse und Konstruktionsdetails, die den Reinigungsaufwand erheblich erhöhen können. Dazu ein Beispiel: Ein Korridor mit parallelen Wänden und ohne wesentliche Störfaktoren kann mit einer Scheuersaugmaschine (80 cm Arbeitsbreite) mit einem Tempo von 2,5 km/h abgefahren werden. Für einen hundert Meter langen Korridor mit 1,50 m Breite werden also rund 5 Minuten benötigt. Sobald Stützen im Korridor stehen, kommen weitere 10 Minuten für die Handreinigung um die Stützen herum dazu, so dass dreimal so viel Arbeitszeit aufgewendet werden muss.



Optimale Anordnung der Putzräume

Bild 8 zeigt die wichtigsten baulichen Details, die für die Optimierung des Reinigungsaufwandes im Rahmen eines Bauprojekt-Checks beachtet werden sollten.

Ein zweites Thema sind bauliche Elemente, welche den Schmutzeintrag direkt beeinflussen, wie etwa Schmutzschleusen. Sind diese genügend gross, können nämlich über 80% des Materialeintrages verhindert werden! Dadurch sinken die Aufwendungen für die Reinigung von Foyer und Korridoren erheblich. Auch allfällige Aufzüge sollten mit Schmutzschleusenentpicken belegt sein. Es gilt dabei:

- Länge des Schmutzfängers mindestens 7 m in Marschrichtung
- Als Material für Feinschmutz und Nässe kommt nur dichter Synthetikfaserteppich in Frage (alle anderen Materialien sind zu wenig strapazierfähig oder schlecht zu reinigen)
- Gedeckte Vorplätze mit Borstensteppmatten, Gummiringplatten oder Kunststoffnetzteppich für Grobschmutz auslegen

Schliesslich sei nochmals betont, dass Raucherzonen deutlich häufiger gereinigt werden müssen als Nichtraucherzonen. Es ist deshalb wünschenswert, das Rauchen möglichst einzuschränken oder auf bestimmte Zonen oder Räume einzugrenzen.

### Erstbehandlung und Bauschlussreinigung

Verschiedene Materialien und Konstruktionen benötigen eine spezielle Erstbehandlung, um sie in einen Zustand zu bringen, der den späteren Reinigungsaufwand minimiert. So sollen poröse Bodenbeläge grundsätzlich durch eine Grundbehandlung porenfrei gemacht werden; ein Beispiel dafür ist die Parkettversiegelung. Auf bisher angewendete Beschichtungen

von Linoleum kann dagegen verzichtet werden, da alle Linoleum-Hersteller fabrikseitig einen Porenfüller aufbringen. Die Bauschlussreinigung kann so gleichzeitig preisgünstiger und für den Belag erst noch schonender erfolgen.

### Betrieb

#### Reinigungssysteme und -intervalle

In der sogenannten Leistungsbeschreibung werden die Arbeitsgänge, mit Häufigkeit und Intervallen sowie den anzuwendenden Reinigungssystemen für alle Raumgruppen, aufgelistet. Bild 9 zeigt die Leistungsbeschreibung für ein Büro.

#### Grundrissgestaltung:

Die Zonen für Nichtraucher und Raucher klar trennen  
Ecken, tote Winkel minimieren  
Niveauunterschiede vermeiden  
Zugänglichkeit mit Putzwagen und Maschinen gewährleisten (auch im Sicherheitskonzept berücksichtigen)  
Schmutzschleusen mit Gehlänge von mindestens 7 m einplanen  
In Sanitärbereichen unzugängliche Stellen und Hohlräume vermeiden  
Zwischen Möbeln und Fenstern Platz lassen (Zugänglichkeit)

#### Details:

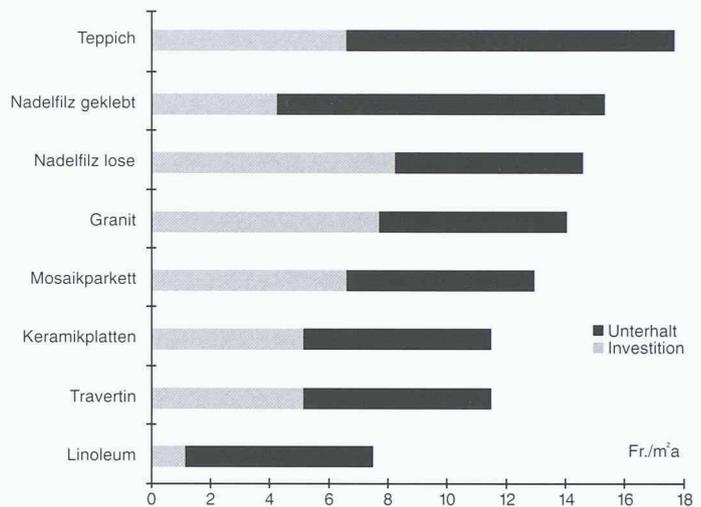
Sockelleisten vorstehend und aus schrammfestem und reinigungsfreundlichem Material  
Plattenfugen oberflächenbündig abziehen  
Möglichst alle Sanitärapparate, Trennwände usw. an Wand montieren  
Möbelfüsse minimieren, Schlag- und Schrammfestigkeit  
Bei Treppen an Wänden Sockelplatten vorsehen, Geländerpfosten an Wange und nicht auf dem Tritt befestigen, an Kante zu Treppenaug Wasserabweiser vorsehen  
Fenstersimse so schmal planen, dass keine Aktenablage stattfindet  
In Küchen verletzungsgefährdende Kanten an Blechteilen vermeiden

#### Materialien:

Farbgebung der Oberflächen schmutzunempfindlich  
Geschlossenzellige Oberflächen wählen  
WC-Trennwände aus reinigungsfreundlichen Materialien  
Reinigungsmittelfeste Fugenmörtel verwenden

8

Checkliste für bauliche Massnahmen zur Optimierung des Reinigungsaufwandes



7  
Kosten verschiedener Bodenbeläge am Beispiel Doppelböden im langfristigen Vergleich (40 Jahre) inklusive eventuell notwendige Belagserneuerungen bzw. Neuversiegelungen

Für einen angemessenen ökonomischen und ökologischen Reinigungsaufwand kommt der Leistungsbeschreibung eine zentrale Bedeutung zu. Grosse Einsparungen können z.B. durch wöchentliche anstatt tägliche Reinigung von Büroräumen erzielt werden. Die Einsparungen können jedoch nur voll realisiert werden, falls auch die Entsorgungsintervalle entsprechend reduziert werden, was für den Benutzer entsprechende Entsorgungsmöglichkeiten, Information und Instruktion voraussetzt.

#### Reinigungsmittel und -geräte

Das Ergebnis einer Reinigung ist abhängig von vier Faktoren: Chemie, Me-

**Leistungsverzeichnis****Objekt:** xxxxxxxx**Raumart:** Büro

Raumgruppe Nr.: 21

**Bodenbelage:** Teppich

Datum: xx.xx.xx

Arbeitsgang	Laufende Reinigung							Period.	Produkte	Maschinen/ Geräte
	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So			
Abfallbehälter und Papierkörbe leeren	. .	1	. . . . .							Putzwagen
Aschenbecher leeren und bei Bedarf auswischen	. .	1	. . . . .							Putzwagen
Abstauben bzw. feucht abreiben von Handläufen, Türklinken, Geländer, Lichtschaltern	. .	1	. . . . .						Allzweck-reiniger	Putzwagen
Griffspuren entfernen an: Wänden, Türen, Schränken	. .	1	. . . . .						Allzweck-reiniger	Putzwagen
Staubsaugen	. .	1	. . . . .							Staubsauger

9

## Ausschnitt aus der Leistungsbeschreibung

Stufe	Bezeichnung	Tätigkeit
1	<b>Gebäudebetreiber</b>	Kostenkontrolle, Durchsetzung der Ziele, Aufträge für periodische Arbeiten, Fenster-/Fassadenreinigung usw.
2	<b>Hauswart</b>	Materialeinkauf und -verwaltung, Personalführung, Kosten- und Qualitätskontrolle, Wartung der Maschinen, Durchsetzen des Reinigungsplans
3	<b>Tagesdienst</b>	Entsorgung der Abfälle, Versorgen der Geschossputzräume, Waschen der Reinigungstextilien und Pads
4	<b>Reinigungspersonal</b>	Reinigung im Publikumsbereich mit höheren Anforderungen (z.B. Eingangshalle, Auditorien, WC)
5	<b>Mitarbeiter/innen (Benutzer)</b>	Laufende Unterhaltsreinigung von den Geschossputzräumen aus. Jeden Abend wird ein Teil der Revierfläche gereinigt und dort die Papierkörbe entleert. Eigene Abfälle zu den Recyclingstationen (dezentral in Geschoss) bringen, Papierkörbe entleeren zwischen Reinigungsintervallen, Pflanzenpflege.

10

## Organisationsstruktur Reinigung und Entsorgung in einem Dienstleistungsbau mit Eigenreinigung

Register	Inhalt
1	Organisation
2	Leistungsbeschreibung
3	Reinigungsplan
4	Revierpläne
5	Personalliste
6	Regierapporte
7	Rapporte
8	Journal
9	Verbräuche
10	Kontrolle/Optimierung

11

## Aufbau der Gebäudedokumentation eines Verwaltungsgebäudes mit Outsourcing

chanik, Zeiteinwirkung und Temperatur. Verlockend ist dabei die Anwendung von hochwirksamen Reinigungsmitteln, die aber ökologisch fragwürdig sind. Bei der Beurteilung der Reinigungsmittel müssen zwei wesentliche Aspekte beachtet werden:

- Menge (durch Systemänderung wesentlich beeinflussbar)
- Ökologisches Profil (Giftigkeit, Umweltschädlichkeit)

Aufgrund von Raumbältern und Kenntnissen über Bodenbeläge, Ausbaustandard und Organisationsstrukturen kann mittels EDV-Programmen eine detaillierte Kalkulation über die Menge der notwendigen Mittel durchgeführt werden. Nur eine zentrale verantwortliche Stelle mit den dazu notwendigen Fachkenntnissen wird die Übersicht und Möglichkeit haben, die Vielfalt der verwendeten Produkte und deren Verbrauch einzudämmen. Sie wird den ständigen Kontakt zu den Hauswarten, unabhängigen Beratern und Lieferanten pflegen. Dies ist auch dann möglich, wenn die Gebäudereinigung durch eine externe Firma erfolgt. Der Einkauf wird durch den Gebäudebetreiber besorgt, oder aber im Werkvertrag bindend vorgeschrieben.

Es sind möglichst leistungsfähige Reinigungsgeräte einzusetzen, um die zeitintensive Handarbeit durch möglichst viel Maschinenarbeit zu substituieren. Die höheren Investitionskosten lassen sich durch Arbeitszeiteinsparung problemlos amortisieren.

**Reinigungsplan**

Als Basis für den Personaleinsatz und die Beschaffung von Ausrüstung und Reinigungsmitteln dient der Reinigungsplan. Aufgrund der Leistungsbeschreibungen, der Pläne und Raumbältern des Architekten, der Nutzungsangaben sowie der geplanten Reinigungssysteme wird der Zeitbedarf pro Raum ermittelt. Der Reinigungsplan wird von Fachleuten (Zulieferanten, Gebäudereinigungsfirmen oder Reinigungsplaner) erstellt. Er dient auch als Optimierungsinstrument, indem verschiedene Varianten durchgerechnet werden können.

**Betriebsorganisation**

Zentral ist die Entscheidung, ob die Reinigung durch eigenes Personal erfolgt oder eine Fremdfirma beauftragt werden soll (Outsourcing). In der Schweiz werden heute rund 25% der Reinigungsleistungen im Outsourcing erbracht, mit steigender Tendenz. Die Vorteile der Eigenreinigung liegen dabei bei einer grösseren Flexibilität, insbesondere was die verschiedenen kleinen Zusatzaufgaben betrifft, der Nach-

teil meist bei den Kosten. Zudem besteht bei Unternehmen heute der Trend, sich auf das Kerngeschäft zu konzentrieren, zu dem die Gebäudedienste nicht gezählt werden.

Für jedes Gebäude müssen die zu erbringenden Funktionen (Reinigung, Tagendienst, Entsorgung durch Mitarbeiter/innen usw.) definiert werden, wobei natürlich auch alle Zusatzaufgaben, wie Pflanzenunterhalt, Portierdienste, Umgebungsunterhalt usw., zu berücksichtigen sind. Wie die Organisationsstruktur in der Bewirtschaftung aussehen kann, zeigt Bild 10 am Beispiel eines grossen Verwaltungsbaus mit Eigenreinigung.

### Ausschreibung

Entscheidet sich der Betreiber für Outsourcing, empfiehlt sich eine unternehmerneutrale Ausschreibung. Ein einheitlicher Aufbau und klare Leistungsvorgaben bewirken vergleichbare Angebote.

Die Ausschreibung enthält die allgemeinen Bedingungen des Auftraggebers sowie die objektbezogenen speziellen Bedingungen (Reinigungssysteme und -intervalle, Pläne, Raumverzeichnis, Bodenbeläge, Nassstellen, Leistungsbeschreibung). Dort werden die Kosten für die laufende Unterhaltsreinigung, den Tagendienst (z.B. zusätzliche Runden für Entsorgung, Ver- und Entsorgung der Geschossputzräume, Pikett für Fleckenentfernung), weitere periodische Tätigkeiten (Parking, Umgebung usw.) sowie Fenster- und Fassadenreinigung aufgeführt.

Der Reinigungsplan ist in diesem Falle üblicherweise nicht Bestandteil der Submissionsunterlagen, weil dadurch die Bandbreite der Angebote (Reduktion auf Stundenansatz) stark eingeschränkt wird. Die Angaben im Reinigungsplan können jedoch zur Kontrolle der Zeitangaben der Offerten verwendet werden. Die Offerten bilden die Basis für die Werkverträge.

### Instruktion, Optimierung, Erfolgskontrolle

Basis für den Betrieb ist eine klar strukturierte Gebäudedokumentation (vgl. Bild 11), die alle wichtigen Grundlagen, Daten und Vereinbarungen enthält. Die Dokumentation ist in erster Linie eine Hilfe für den Hauswart, bzw. bei Fremdreinigung Objektchef, der auch für deren laufende Nachführung verantwortlich ist. Sie ermöglicht dem Gebäudebetreiber aber auch jederzeit den Überblick über alle relevanten Daten. Die «History» stellt schliesslich die Basis für die periodische Kontrolle und Optimierung der Gebäudereinigung dar.

Vor Beginn der Reinigungsarbeiten muss das Personal gründlich über die eingesetzten Reinigungssysteme, Geräte und

### Was ist Schmutz?

Schmutz ist «Materie am falschen Ort» und besteht aus organischen und anorganischen Substanzen. Es wird unterschieden zwischen losem Schmutz, haftendem Schmutz und Oberflächenveränderungen. Schmutzentfernung ist für die Hygiene, die Werterhaltung sowie für das Aussehen der Materialien wichtig.

### Der Hygienebegriff

Die heutigen Hygiene- und Sauberkeitsideale vertragen sich meist nicht mit der Forderung nach aktivem Umweltschutz in der Gebäudereinigung. Deshalb sind die Sauberkeitsideale zu hinterfragen. Was und wie häufig gereinigt wird und welche Produkte dabei eingesetzt werden, beruht weitgehend auf den je vorhandenen Reinheits- und Sauberkeitsidealen. Der «feine» Duft nach Reinigungsmitteln lässt das Gefühl von Sauberkeit und Hygiene entstehen, auch wenn objektiv schlecht gereinigt wurde.

Mit der Desinfektion sollen krankmachende Bakterien und Keime abgetötet werden. Diese sind in Bürobauten normalerweise nicht vorhanden. Der Einsatz solcher stark umweltschädlicher Chemikalien ist deshalb zu vermeiden.

### Ist ökologische Reinigung unsauber?

Natürlich nicht! Die Intervalle und die Reinigungsqualität können so bemessen werden, dass der Benutzer keinen offensichtlichen Unterschied gegenüber der herkömmlichen Reinigung feststellt. Speziell im heiklen Sanitärbereich kann nach wie vor eine tägliche Reinigung stattfinden.

### Und noch ein Wort zum Rauchen...

Ein für den Reinigungsaufwand massgeblicher Faktor ist das Rauchen. In rauchfreien Zonen sinkt der Aufwand gegenüber Räumen mit hohem Raucher(innen)anteil um rund 20%. Auch aus gesundheitlichen Gründen (Passivrauchen), wegen des grossen Energieaufwandes für die Lüftung und der schnelleren Alterung von Oberflächen und Ausstattung ist die Ausscheidung von Raucher- und Nichtraucherzonen begrüssenswert.

Produkte instruiert werden. Die Instruktion erfolgt üblicherweise durch den Lieferanten der Ausrüstung.

Zur Überprüfung der Qualität und einer allfälligen weiteren Optimierung wird eine periodische Erfolgskontrolle durch Reinigungsfachleute empfohlen. Ein Outsourcing kann nur nachhaltig funktionieren, wenn die entsprechenden personellen und fachlichen Voraussetzungen für Führung und Controlling des Prozesses der Gebäudereinigung und Entsorgung erfüllt sind. Diese Aufgabe kann durch externe Experten oder, im Falle grösserer Gebäudebestände, durch interne Fachleute (z.B. ausgebildete Hauswarte) wahrgenommen werden. Als Basis dient auch hier die oben erwähnte, nachgeführte Gebäudedokumentation. Die Qualitätskontrolle umfasst die Besprechung der in der ver-

gangenen Periode aufgetauchten Probleme, eine Überprüfung der Ergebnisse vor Ort sowie die korrekte Durchführung der vereinbarten Reinigungssysteme.

### Fazit: Mit richtiger Planung Betriebskosten sparen

Reinigung und Entsorgung sind vor allem im Dienstleistungs- bzw. Bürobereich zu komplexen und kostenträchtigen Aufgaben geworden. Wesentliche Weichen werden bei Neu- und Umbauvorhaben bereits in frühen Projektphasen gestellt. Das Planungsteam muss sich daher der ökonomischen und ökologischen Relevanz des Themas und der «richtigen Zeitpunkte» für dessen Einfließen bewusst sein, damit optimale Voraussetzungen für Reinigung und Entsorgung getroffen werden. Die Ansprüche an die Planung wachsen dadurch an, langfristig werden aber Kosten und Mittel gespart. Reinigung und Entsorgung werden, so gesehen, zu wichtigen neuen Dienstleistungen eines Planungsteams und tragen zu einer neuen Bauqualität bei.

Adresse der Verfasser:

Heinrich Gugerli, Dr., dipl. Ing. ETH/SIA, Daniel Gilgen, dipl. Arch. HTL/dipl. Energieberater, und Heinrich Berti, Reinigungsfachmann, Intep AG, Lindenstrasse 38, Postfach 657, 8034 Zürich