

Nachdruck auch auszugsweise nur mit Genehmigung

5 Köln 51 (Marienburg), Lindentallee 13 - 17

Fernruf (02 21) 37 30 65

Fernschreiber 08 882 850

Datum **25.11.1982** Aktenzeichen **10 62 02**

Bauplanung und Reinigungskosten

Verteiler: **Organisationsdezernent (-referent)**
10 Hauptamt
14 Rechnungsprüfungsamt
20 Kämmerei
60 Bauverwaltungsamt
65 Hochbauamt

Inhalt	Seite
Zusammenfassung	3
1 Bedeutung der Gestaltung und Ausstattung von Gebäuden für die Reinigungskosten	3
2 Anforderungen der Gebäudereinigung an die Bauplanung	4
3 Mitwirkung der Reinigungsorganisation bei der Bauplanung	5
3.1 Mitwirkung bei der Aufstellung des Raumprogramms	5
3.2 Mitwirkung bei der Entwurfsplanung	5
3.3 Mitwirkung bei der Ausführungsplanung	6
3.4 Mitwirkung bei der Bauabnahme	6
3.5 Mitwirkung bei der Bauendreinigung	6
4 Richtlinien	6
5 Gutachtliches Verfahren	7
Anlage 1: Katalog der Anforderungen der Gebäudereinigung an die Bauplanung	8
Anlage 2: Typische Mängel bei der Bauplanung aus der Sicht der Gebäudereinigung	26
Anlage 3: Typische Mängel bei der Bauendreinigung	29
Anlage 4: Kostenvergleichsschema Hartbelag - Textilbelag	30

Zusammenfassung

Die negativen Auswirkungen der wirtschaftlichen Rezession auf die Finanzlage der Gemeinden (GV) haben dazu geführt, daß insbesondere im Baubereich im geringeren Umfang investiert wird. Die eingeschränkte Bautätigkeit entbindet aber nicht von der Verantwortung, diesen Bereich - insbesondere wegen der vielfältigen Folgelasten - auf Einsparungsmöglichkeiten hin zu untersuchen.

Im Rahmen ihrer Arbeiten zur "Rationalisierung der Gebäudereinigung" zeigt die KGSt in diesem Bericht daher Möglichkeiten auf, wie durch eine sachgerechte Einbindung der Reinigungsorganisation während der Planung, Errichtung oder Umgestaltung von Bauten Kosten eingespart werden können. Denn es ist immer wieder festzustellen, daß Verbesserungen in der Reinigungsorganisation, bei den Reinigungsverfahren und der Technik sich nicht durchsetzen können, weil die baulichen Gegebenheiten dies nicht zulassen.

Der vorliegende Bericht trägt diesem Umstand Rechnung und will Möglichkeiten aufzeigen, wie diese Fehler vermieden werden können. Es wird ein Verfahren vorgestellt, bei dem die Reinigungsorganisation rechtzeitig in den Planungsprozeß des Bauherrenamtes/Hochbauamtes eingebunden und in welchen Fällen sie beratend bzw. entscheidend tätig werden sollte.

Einen Schwerpunkt des Berichtes bildet die Darstellung der wichtigsten Anforderungen; die aus der Sicht der Gebäudereinigung an die Gestaltung und Ausstattung von Neu-, Um- und Erweiterungsbauten zu stellen sind. Dazu gehören Hinweise zur Auswahl von Bodenbelägen (Wirtschaftlichkeit, Schalldämmung, Hygiene). Ferner werden Empfehlungen zur reinigungsgerechten Gestaltung von Grundrissen, Wänden, Fenstern, Mobiliar, Beleuchtung, Sanitärbereichen, Geräte-, Umkleideräumen und Zentrallagern gegeben. Abgerundet wird der Bericht durch ein Kostenvergleichsschema für Hart- und Textilbeläge.

1 Bedeutung der Gestaltung und Ausstattung von Gebäuden für die Reinigungskosten

Bei den Betriebskosten von Verwaltungsgebäuden, Schulen usw. stehen die Reinigungskosten an erster Stelle, und zwar noch weit vor den Heizungskosten. Sie können je nach Nutzung und Beschaffenheit der Gebäude 40 bis 50 % der Gesamtbetriebskosten bzw. jährlich 1 bis 2 % der Gesamtbaukosten erreichen.

Erhebliche Einsparungen dieser Betriebskosten sind möglich, wenn bereits bei der Planung von Gebäuden an die Belange der Reinigung gedacht wird, und zwar sowohl bei der Gestaltung der Baukörper als auch bei der Ausstattung. Häufig sind es nur kleine Maßnahmen, die aber in ihrer

Summe die Reinigungskosten erheblich senken können: So etwa ein ausreichender Abstand der Heizkörper und Einrichtungsgegenstände vom Fußboden, die Schaffung einer ausreichenden Anzahl von Elektroanschlüssen für Reinigungsmaschinen, die Verwendung reinigungsfreundlicher Fußbodenbeläge und die Vermeidung unnötiger Materialvielfalt in diesem Bereich, die Einplanung ausreichender Fußroste vor und in den Eingängen und die Vermeidung unbefestigter Gehwege vor den Gebäuden.

Die Anforderungen der Gebäudereinigung an die Bauplanung werden oft nicht ausreichend berücksichtigt. Eine Liste häufig festgestellter Mängel ist in Anlage 2 zusammengestellt. Solche Mängel wirken sich negativ auf die Reinigungsleistung der Reinigungskräfte aus: Sie erschweren die Einführung neuer Reinigungsmethoden, den Einsatz arbeitssparender Maschinen und Geräte, die Verwendung kombinierter Reinigungs- und Pflegemittel usw.. In ungünstigen Fällen kann daraus ein zusätzlicher Personalaufwand von bis zu 20 % resultieren¹.

Vielfach sind nur kleine planerische Änderungen erforderlich, um gute Bedingungen für die Reinigung zu erreichen, ohne daß dafür Einbußen an anderer Stelle, z.B. in Bereichen der Ästhetik oder der Akustik in Kauf genommen werden müssen. Steht das Gebäude erst einmal, so sind Mängel im Hinblick auf eine kostengünstige Gebäudereinigung in der Regel nicht mehr oder nur mit hohen Kosten zu beseitigen. Daher muß jede Rationalisierung der Gebäudereinigung bereits bei der Planung der Gebäude beginnen. In den frühen Stadien der Planung sind die größten Einsparungen zu erzielen.

2 Anforderungen der Gebäudereinigung an die Bauplanung

Um eine reinigungsgerechte Bauplanung zu erreichen, ist es zunächst wichtig, daß alle Beteiligten über die konkreten Anforderungen der Gebäudereinigung an die Gestaltung und Ausstattung von Gebäuden informiert sind.

Die wichtigsten Anforderungen der Gebäudereinigung an die Gestaltung und Ausstattung von Gebäuden sind in Anlage 1 zu diesem Bericht zusammengestellt. Der Katalog enthält Beurteilungskriterien und stellt eine Hilfe für Entscheidungen im Einzelfall dar. Ausgehend von diesem Katalog, sollten Planer und Reinigungsorganisatoren bei jeder Planung prüfen, ob alle sinnvollen Möglichkeiten zur Senkung der Reinigungskosten ausgeschöpft wurden.

Daneben kann es sinnvoll sein, Planer, Reinigungsorganisatoren und evtl. auch Zulieferer (z.B. für Bodenbeläge und Reinigungsmittel) gelegentlich zusammenzuführen, um das Bewußtsein für die Bedeutung reinigungsgerechter Planung zu fördern, um Erfahrungen auszutauschen und um nach neuen Wegen reinigungsgerechten Bauens zu suchen.

¹Vgl. auch die im KGSt-Bericht Nr. 15/1981, S. 14 aufgeführten Voraussetzungen für den optimalen Einsatz von Reinigungsverfahren, Maschinen und Geräten.

3 Mitwirkung der Reinigungsorganisation bei der Bauplanung

Um eine reinigungsgerechte Bauplanung zu erreichen, ist sicherzustellen, daß das für die Reinigungsorganisation zuständige Amt - im allgemeinen das Hauptamt - ausreichend und rechtzeitig bei der Bauplanung mitwirkt.

Im einzelnen wird folgendes Verfahren empfohlen:

3.1 Mitwirkung bei der Aufstellung des Raumprogramms

Bereits bei der Aufstellung des Raumprogramms, das Grundlage des Vorentwurfs ist, sollte die Reinigungsorganisation durch das Bauherrenamt eingeschaltet werden. Damit soll im wesentlichen sichergestellt werden, daß Geräte und Umkleideräume, Zentrallager und ggf. Müllschluckanlagen berücksichtigt werden. Eine kurze schriftliche Stellungnahme der Reinigungsorganisation genügt hier in der Regel.

3.2 Mitwirkung bei der Entwurfsplanung

Der nächste Schritt erfolgt im Stadium der Entwurfsplanung. Der Reinigungsorganisation ist eine Kopie (1 : 100) zur Einsichtnahme vorzulegen. Zu diesem Zeitpunkt sind z.B. folgende für die Gebäudereinigung relevante Entscheidungen zu treffen:

- Fassadengestaltung
- Fenster- und Außenverglasungen
- Reflexionsglas oder Außenjalousetten
- Außenbefahranlagen
- Gestaltung der Eingangsbereiche
- Anschlüsse Wasser
- Geräte- und Umkleideräume, Zentrallager ("entsprechend dem Raumprogramm")
- Aufzüge.

3.3 Mitwirkung bei der Ausführungsplanung

Sodann muß die Reinigungsorganisation bei der Ausführungsplanung mitwirken, insbesondere bei der Erstellung der Baubeschreibung. Dadurch ist sicherzustellen, daß die Reinigungsanforderungen bei der Detailplanung ausreichend berücksichtigt werden. Hier handelt es sich vor allem um folgende Belange:

- Schmutzfangroste
- Gestaltung der Wände
- Beleuchtung
- Anschlüsse für Strom
- Sanitäranlagen
- Fußbodenbelag.

Bei der Entscheidung über die Art des Fußbodens (Hart-/Textilbelag) sollte zwischen dem Bauherrenamt und dem Hauptamt (Reinigungsorganisation) wegen der erheblichen Folgekosten auf jeden Fall eine einvernehmliche Lösung angestrebt werden.

Auch bei der Möblierungsplanung und der Auswahl von funktions- und reinigungsgerechtem Mobiliar sollte die Reinigungsorganisation eingeschaltet werden.

3.4 Mitwirkung bei der Bauabnahme

Schließlich sollte die Reinigungsorganisation vom Bauherrenamt noch zur Bauabnahme mit herangezogen werden, um die Einhaltung der von ihr eingebrachten Vorschläge und Hinweise zu prüfen. Werden Mängel hinsichtlich der Reinigungsvoraussetzungen erkannt, so können zu diesem Zeitpunkt evtl. noch Maßnahmen zu ihrer Beseitigung oder Verminderung eingeleitet werden.

3.5 Mitwirkung bei der Bauendreinigung

Ein weiteres gemeinsames Anliegen zwischen Bauherrenamt, Hochbauamt und der Reinigungsorganisation sollte die Bauendreinigung sein. Die Reinigungsorganisation sollte bei der Ausschreibung und Abnahme der Bauendreinigung mitwirken. Es sollte sichergestellt sein, daß die Bauendreinigung lückenlos zur Unterhaltsreinigung hinführt und hinsichtlich Reinigungssystem, Reinigungsverfahren und Produktwahl auf die Folgeabsichten abgestimmt ist. Eine Übersicht über typische Mängel bei der Bauendreinigung enthält Anlage 3.

4 Richtlinien

Um das Problembewußtsein zu stärken, um die Kenntnis der Anforderungen der Gebäudereinigung an die Bauplanung zu verbreitern und um eine gute Zusammenarbeit von Reinigungsorganisation, Bauherrenamt und bauausführendem Amt sicherzustellen, wird folgendes empfohlen:

- o Die Mitwirkung der Reinigungsorganisation bei der Planung von Gebäuden sollte durch Dienstanweisung geregelt werden, ggf. durch Erweiterung der für den Baubereich bereits bestehenden Richtlinien.
- o Dabei sollte in geeigneter Form auf die Beachtung der in Anlage 1 zu diesem Bericht zusammengestellten Anforderungen der Gebäudereinigung an die Bauplanung hingewiesen werden.

5 Gutachtliches Verfahren

Dieser Bericht wurde von einer Arbeitsgruppe, der die Herren Eisele, Martinsdorf - Vorsitz -, Müller, Reißmann und Walter angehörten, erarbeitet und vom Gutachterausschuß "Gebäudereinigung" abschließend beraten.

Dem Gutachterausschuß gehören an:

Bals, Dr. Hansjürgen	Hauptgutachter der KGSt - Vorsitz -;
Baumann, Heinz	Organisationssachbearbeiter für Gebäudereinigung der Stadt Kassel;
Bunten, Roland	Organisationssachbearbeiter der Stadt Konstanz;
Dopatka, Gerd	Organisationssachbearbeiter der Stadt Gelsenkirchen;
Eisele, Walter	Leiter der Abteilung Verwaltungsgebäude im Hauptamt der Stadt Stuttgart;
Friedrich, Kurt	Referent in der Senatskommission für das Personalwesen der Freien Hansestadt Bremen;
Hagenbeck, Dr. Hermann	Arzt für öffentliches Gesundheitswesen, Bochum;
Kaulmann, Bernd	Organisationssachbearbeiter der Stadt Düsseldorf;
Martinsdorf, Ulrich-W.	Sachbearbeiter der KGSt;
Meng, Günter	Hauptamtsleiter der Stadt Bochum;
Müller, Ernst	Technischer Prüfer im Rechnungsprüfungsamt der Stadt Erlangen;
Reißmann, Walter	Referent im Senatsamt f.d. Verwaltungsdienst - Organisationsamt - der Freien u. Hansestadt Hamburg;
Walter, Eberhard	Organisationssachbearbeiter der Stadt Dortmund.

Die Bearbeitung in der KGSt erfolgte durch die Herren Dr. Bals und Martinsdorf.

Banner Dr. Bals Dr. Ostermann Siepmann

4 Anlagen

Anlage 1 zum KGSt-Bericht Nr. 22/82
vom 25.11.1982

Katalog der Anforderungen der Gebäudereinigung an die Bauplanung

Inhaltsverzeichnis

1. Baukörper und Grundriß
2. Außenanlagen von Gebäuden
3. Fassaden und Fassadenteile
4. Eingänge, Hallen, Flure, Treppen
5. Wände, Türen, Fenster, Heizkörper
6. Fußböden - Anforderungen/Vergleich -
7. Mobiliar und Ausrüstungsgegenstände
8. Beleuchtung, elektrische Anschlüsse und Leitungen
9. Sanitärebereiche
10. Geräte- und Umkleideräume, Zentrallager, Müllschluck- und Staubsauganlagen

-
- Anmerkungen:**
- o Dieser Katalog ist in Anlehnung an den Leitfaden für Fragen der Gebäudereinigung bei Neu- oder Umbauplanungen der Freien und Hansestadt Hamburg erarbeitet worden.
 - o Die Abbildungen 1 - 10 und 12 wurden der Broschüre "Die baulichen Aspekte zur rationellen Durchführung der Gebäudereinigung" Wetrok GmbH., Borbecker Str. 10, 4000 Düsseldorf 30, entnommen.

1 Baukörper und Grundriß

- 1.1 Bei neueren Planungen wird wegen der Grundstücksknappheit angestrebt, daß Baugrundstücke mit möglichst geringem Flächenaufwand bebaut werden, insbesondere wenn für Erweiterungsbauten Flächenreserven zu erhalten sind. Auch organisatorische Überlegungen sprechen in der Regel für eine Zusammenfassung von Dienststellen in einem Komplex und damit für eine konzentrierte Bebauung. Durch diese Entwicklung wird im Vergleich zu anderen Lösungen (z.B. aufgelockerte Bauweise) auch ein geringerer Reinigungsaufwand erreicht, weil unproduktive Wege für das Reinigungspersonal eingeschränkt werden.
- 1.2 Alle Teile eines Geschosses sollen auf derselben Ebene miteinander verbunden werden, um den Transport der Reinigungsmaschinen zu erleichtern.
- 1.3 Bei der Planung sollen Differenzstufen innerhalb eines Geschosses - soweit möglich - vermieden werden, so daß die Reinigungsmaschinen und -geräte ungehindert transportiert werden können.
- 1.4 Bei der Grundrißgestaltung soll von vermeidbaren Wandnischen, Pfeilern in kleinen Räumen, toten Winkeln, Sockelvorsprüngen und nicht nutzbaren Ecken abgesehen werden, da sie den Einsatz rationeller Reinigungsmaschinen erschweren.

2 Außenanlagen

- 2.1 Wege und Flächen vor Eingängen sollen befestigt werden, um zu vermeiden, daß zuviel Schmutz in das Gebäude getragen wird. Am besten haben sich tritt- und abriebfeste Oberflächen bewährt, die aufgrund ihrer starken reliefartigen Profilierung Schmutz und Nässe "schlucken" können, so daß der Schmutz von der Schuhsohle nicht wieder aufgenommen werden kann.
- 2.2 Der Wasserablauf von Parkplätzen, Wegen und Rasenflächen muß gesichert sein.
- 2.3 Vor den Eingängen sind eingelassene, leicht herausnehmbare Fußroste vorzusehen, um das Verschmutzen der Räume zu verhindern (Roste möglichst in Türbreite und 2 m tief in Gehrichtung, evtl. aus Gewichtsgründen zwei Roste).

Überdachte bzw. zurückgezogene Eingänge können ebenfalls dazu beitragen, die Verschmutzungen zu verringern, da durch derartige Maßnahmen vor den Eingängen ausgelegte Roste und Matten nicht naß werden.
- 2.4 Für die Reinigung von Wegen, Plätzen, Stufen und Zugängen sind genügend Wasserzapfstellen einzuplanen (Schlauchlänge max. 30 m). Der Einsatz von Kehrmaschinen und Schneeräumern ist durch die entsprechende Gestaltung der Außenanlagen zu ermöglichen.
- 2.5 Die Boxen für Müllgefäße sind im Einvernehmen mit der Stadtreinigung in günstiger Lage zu den Gebäuden und zur Straße (Auffahrt) anzuordnen;

auch sollen sie leicht zugänglich sein.

3 Fassaden und Fassadenteile

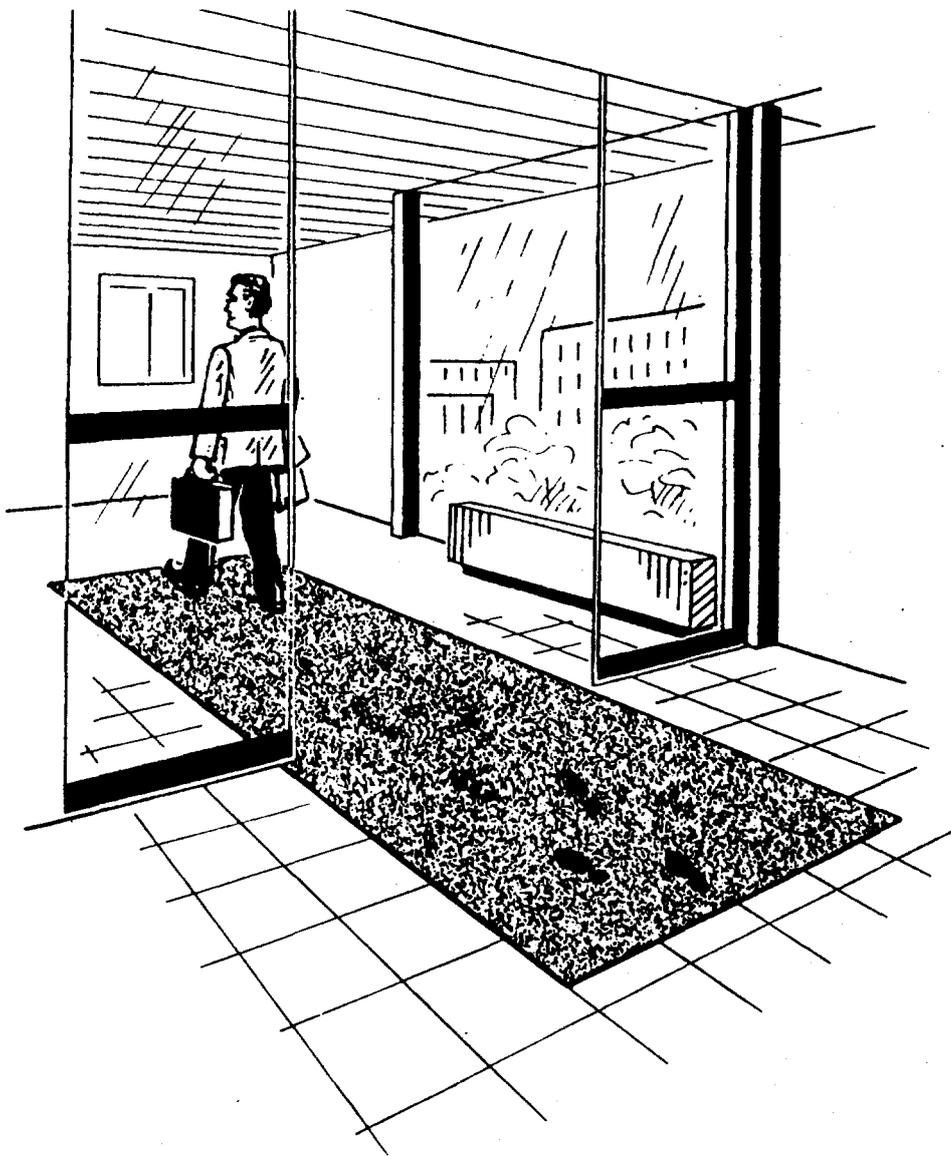
- 3.1 Für die Fassade¹ sollen Materialien verwendet werden, die nur einen geringen Reinigungs- und Pflegeaufwand erfordern.
- 3.2 Bei Hochhäusern ist zu prüfen, ob zur Pflege der Fassaden Befahranlagen erforderlich sind; solche Anlagen müssen horizontal und vertikal bewegt werden können.
- 3.3 Es sollen geeignete Vorkehrungen getroffen werden, um die Reinigung und Wartung der Außenjalousien zu erleichtern (z.B. über ohnehin aus Sicherheitsgründen notwendige Fluchtbalkone oder durch eine auch für die Glasreinigung erforderliche Befahranlage). Dabei ist auch zu prüfen, ob anstelle von Außenjalousien andere Sonnenschutzeinrichtungen, die weniger wartungs- und pflegeintensiv sind, ausreichen würden.

4 Eingänge, Hallen, Flure, Treppen

- 4.1 Der größte Teil des Schmutzes in einem Objekt wird durch die Schuhe der Benutzer hineingetragen und verteilt. Deshalb sind in der Eingangszone neben Außenrosten (s.a. Ziff. 2.3) Einrichtungen für den Schmutzauffang vorzusehen, und zwar möglichst in Türbreite - eine Vertiefung im Boden ist nicht erforderlich - und mindestens 3 m tief in Gehrichtung bis zum Treppenaufgang (vgl. Abb. 1). Durch derartige Maßnahmen kann ein erheblicher Teil des Straßenschmutzes bereits im Eingangsbereich abgefangen werden. Der Verschmutzungsgrad der Fußböden sinkt, die Reinigungsintervalle lassen sich vergrößern, die Reinigungskosten verringern sich wesentlich. Darüber hinaus wird die Werterhaltung der Fußböden gefördert; denn Sand und Schmutz verkürzen - insbesondere bei Textilbelägen - die Lebensdauer.

¹Es ist örtlich zu entscheiden, ob die Fassadenreinigung als Teil der Gebäudereinigung oder als Teil der Bauunterhaltung anzusehen ist.

Abb. 1

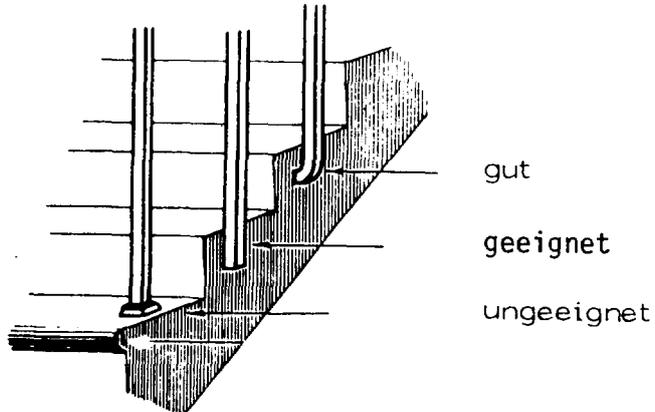


- 4.2 Die Verlegung von Schmutzschleusen rings um Getränkeautomaten ist ebenfalls zu empfehlen, da im Bereich dieser Automaten mit sehr starkem Schmutzanfall durch verschüttete Getränke zu rechnen ist.
- 4.3 Treppengeländer und Handläufe sollen so ausgebildet sein, daß Staubablagerungen weitestgehend vermieden werden. Keine gedrehten Füllstöcke. Besser sind glatte Vollbrüstungen mit entsprechender Abdeckung.

Die Befestigung der Geländer (Abb. 2) soll an der Treppenwange vorgenommen werden. Ferner sollte ein seitlicher Wasserschutz oder eine

Wasserrinne eingeplant werden (Abb. 3).

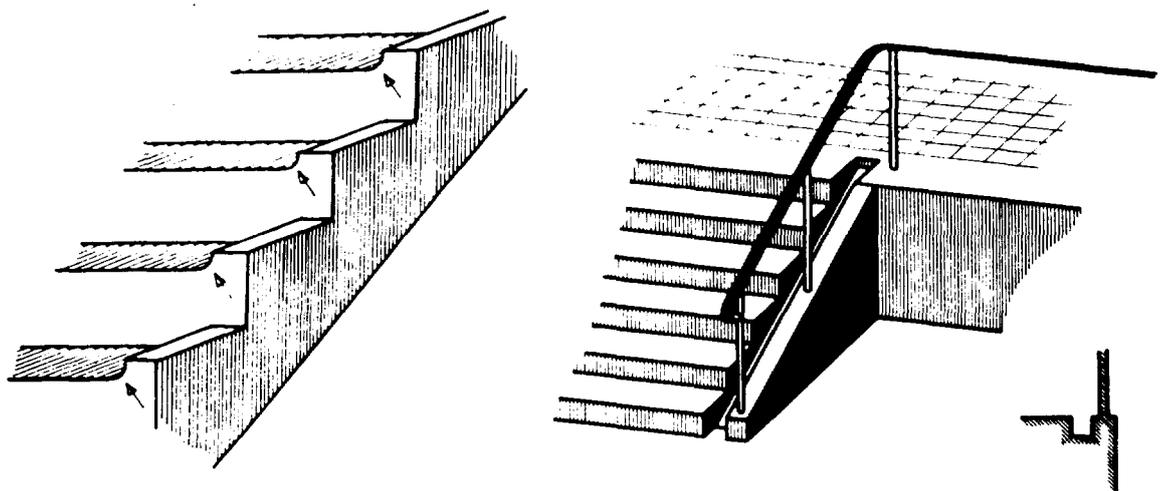
Abb. 2



Anmerkung: Sind die Geländerstützen direkt auf der Treppe aufgesetzt, entstehen rundherum schmutzige Ablagerungen. Mit Geräten kein Zugang.

Die ideale Geländerstütze ist leicht nach außen gebogen. So kann die ganze Treppenstufe ohne Behinderung gereinigt werden.

Abb. 3



Anmerkung: Treppen mit seitlichem Wasserschutz oder Wasserrinne können problemlos naß gereinigt werden.

5 Wände, Türen, Fenster, Heizkörper

- 5.1 Für die Wände und Türen soll eine möglichst glatte und ebene Oberfläche vorgesehen werden, um Schmutzablagerungen zu vermeiden. Für Türgriffe und Beschläge sollte pflegeleichtes Material verwandt werden.
- 5.2 Der Anstrich der Wände und Türen muß entsprechend der Nutzung wisch-, wasch- und scheuerbeständig ausgeführt werden.
- 5.3 Türen müssen für die vorgesehene Reinigungsausrüstung genügend breit sein (in der Regel nicht unter 0,85 m lichtetes Maß); keine Absätze zwischen Zimmer und Flur.
- 5.4 Türen und Wandsockel müssen bis zu einer Höhe von 8 cm widerstandsfähig genug sein, um eventuell Stöße durch Maschinen und andere Ausrüstungsgegenstände auszuhalten.
- 5.5 Dekorative Zierleisten/Scheuerleisten (evtl. in die Wand eingelassen) sowie reliefartige Wandflächensockel sind auf ein Minimum zu reduzieren. Profile an Wänden und Türen sind zu vermeiden, weil sie zu Staubablagerungen führen.
- 5.6 Die Größe der Fensterflächen des Gebäudes soll unter Berücksichtigung der beabsichtigten Nutzung auf das für die Belichtung der Räume notwendige Maß beschränkt werden (Heizungs- und Reinigungskosten!).
- 5.7 Anstelle von doppelten Scheiben sollen in der Regel 2 bzw. 3 Scheiben-Isolierglaseinheiten vorgesehen werden, um die Reinigungskosten zu senken.
- 5.8 Die Notwendigkeit etwaiger Innenglasflächen ist besonders zu prüfen. Diese Flächen müssen laufend geputzt werden und erfordern deshalb einen hohen Reinigungsaufwand.
- 5.9 Die Fenster sollen möglichst nicht unterteilt und müssen ausreichend mit Dreh- oder Kippflügeln (Abb. 4 ff.) ausgestattet sein, so daß auch von innen möglichst ohne Leiter eine Außenreinigung erfolgen kann. Die Treppenhausfenster oder andere hochgelegene Verglasungen sollen sich ohne besonderen Aufwand (z.B. Fahrleiter) reinigen lassen.
- 5.10 Besonders reinigungsaufwendig sind Shedfensterkonstruktionen (u. sonstige Oberlichter), die sich über mehrgeschossige Innenhöfe erstrecken. Die Notwendigkeit und der Umfang derartiger Fensterkonstruktionen sollte sorgfältig geprüft werden.

Abb. 4

Dreh-Kippflügel

Anmerkung:

Diese Konstruktionsart ist vom reinigungstechnischen Standpunkt günstig zu beurteilen. Kippflügel, die nicht auf Drehflügel umgestellt werden können - oft bei Oberlichtern zu finden - sind jedoch abzulehnen.

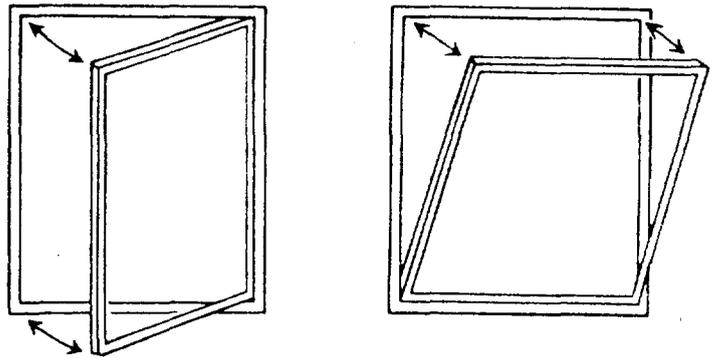


Abb. 5

Wendeflügel

Anmerkung:

Läßt sich die Außenseite des Fensters nach innen drehen, so ist auch diese Konstruktionsart problemlos zu reinigen.

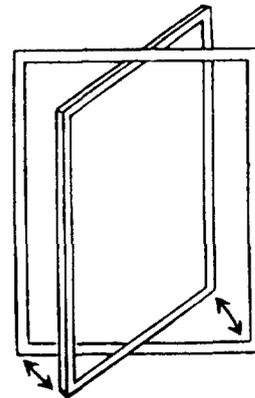


Abb. 6

Schwingflügel

Anmerkung:

Das Schwingflügel fenster läßt sich, falls die Außenseite nach innen gedreht und befestigt werden kann, ebenfalls einfach reinigen. Problematisch wird jedoch die Reinigung eines evtl. Oberlichtes oder eines nicht zu öffnenden Seitenfensters. Deshalb ist bei dieser Fensterart die Reinigungsmöglichkeit der angrenzenden Fensterfläche genau zu überprüfen.

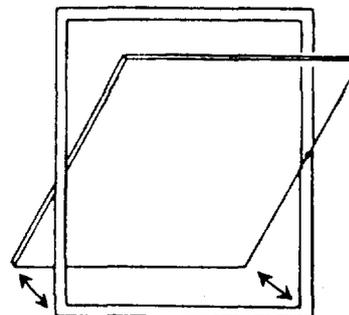


Abb. 7

Klappflügel

Anmerkung:

Bei dieser Konstruktion - oft in Treppenhäusern anzutreffen - sind die Außenflächen nicht von innen zu reinigen. Sie ist deshalb abzulehnen.

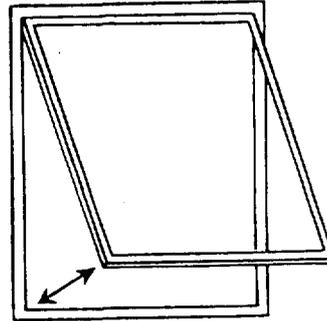
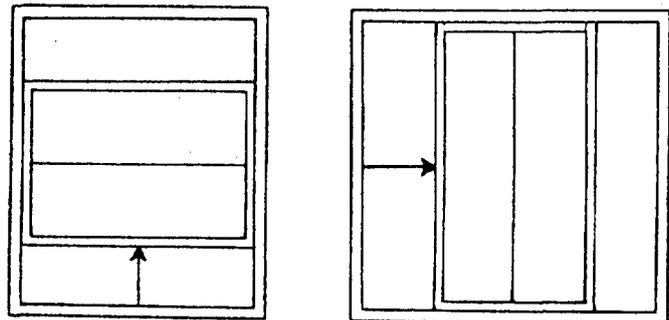


Abb. 8

Schiebeflügel

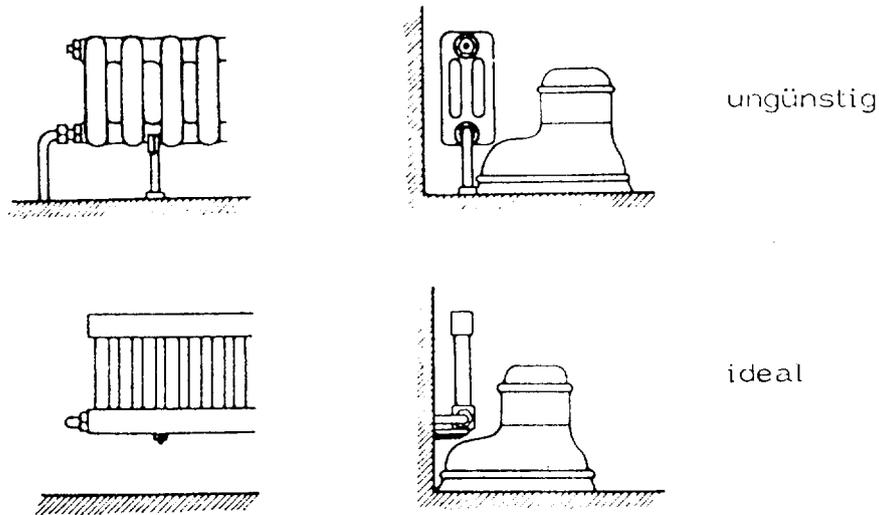
Anmerkung:

Auch diese Fensterausführung bringt Probleme mit der Reinigung, denn bei geöffnetem Fenster ist eine Fensterfläche nicht zu erreichen.



- 5.11 Fensterbänke sollten schmal (kein Ablageort für Akten) und trittsicher ausgebildet sein.
- 5.12 Falls bei Altbauten die Außenglasflächen nicht von innen gereinigt werden können, müssen in ausreichendem Maße Haken (entsprechend den Rechts- und Sicherheitsvorschriften) zur Befestigung von Sicherheitsgurten angebracht werden.
- 5.13 Der Einsatz von Befahranlagen sollte geprüft werden; solche Anlagen müssen horizontal und vertikal bewegt werden können.
- 5.14 Heizkörper (Abb. 9) sollen - soweit möglich - bodenfrei installiert werden (ideal ist ein Bodenabstand von etwa 15 cm).

Abb. 9



6 Fußböden

- 6.1 Die Reinigung und Pflege der Fußböden verursacht ca. 50 % aller Reinigungskosten. Schon nach eineinhalb bis zwei Jahren erreichen die Reinigungskosten die einmaligen Investitionen für den Fußbodenbelag. Die Auswahl der Fußbodenbeläge muß deshalb besonders sorgfältig getroffen werden.
- 6.2 Fußböden sollen von Stolperstellen freigehalten werden. Vorstehende Türpuffer oder -feststeller sowie nicht bündig liegende Abdeckungen von Abflüssen sollen vermieden werden.
- 6.3 Für alle vergleichbar beanspruchten Räume ist aus Zweckmäßigkeitsgründen nur eine Fußbodenart zu verlegen, weil eine Vielzahl verschiedener Bodenbeläge gegenüber einem einheitlichen Belag erhebliche zusätzliche Reinigungskosten verursacht.

6.4 Hartbeläge

Die Hartbeläge (homogene Oberfläche) sollen folgende Voraussetzungen erfüllen:

- a) Der Belag soll rutschhemmend, abnutzungsfest, wasserfest und weitestgehend lösungsmittelverträglich sein.
- b) Der Belag soll in Farbe und Typ so gewählt werden, daß er sich einfach reinigen läßt (Oberfläche dicht; nicht wassersaugend) und daß schwarze Striche von Schuhsohlen und -absätzen nicht augenfällig sind. Es sind deshalb möglichst nur farblich marmorierte oder geflammte Fußböden zu verwenden.

- c) Bei der Auswahl des Belages ist ferner zu berücksichtigen, daß der Reinigungsaufwand bei den einzelnen Fußbodenarten unterschiedlich ist (z.B. höherer Aufwand bei Gumminoppen gegenüber PVC). Es ist deshalb zu prüfen, ob in Gebäuden mit starkem Publikumsverkehr in den Eingangszonen Werksteinfußböden verlegt werden sollen. Sie ermöglichen eine schnelle und kostengünstige Reinigung.
- d) Parkettfußböden müssen gegen Feuchtigkeitseinfluß und Porenverschmutzung, Zementfußböden zum Zwecke der Staubbindung versiegelt, PVC-Beläge verschleißt, Linoleumböden - soweit notwendig (Naßreinigung) - verfugt und Terrazzoböden grundiert werden. Bei Kunststeinböden muß ein Feinschliff vorgesehen werden, um eine ebene Oberfläche zu erhalten.

6.5 Textilbelag

Der Textilbelag soll folgende Voraussetzungen erfüllen:

- a) Er soll den Ansprüchen an die Strapazierfähigkeit (rollstuhlfest und kurzflorig) unter besonderer Berücksichtigung der Nutzung genügen. Es empfiehlt sich, mit der ausführenden Firma eine fünfjährige Gewährleistungspflicht für den fertigverlegten Textilbelag zu vereinbaren².
- b) Der Teppichbelag soll gegen Bakterien, Viren und Pilze desinfizierbar sowohl für die Spraydesinfektion als auch durchflutbar im Rahmen einer Volldesinfektion sein.
- c) Der Belag soll - ohne Luftbefeuchtungsgerät - antistatisch sein.
- d) Die Farbe ist so auszuwählen (Gebrauchsbild), daß Verschmutzungen optisch nicht sofort erkennbar sind (möglichst nicht unifarbene, vorzugsweise marmoriert).

6.6 Vergleich Hart- und Textilbelag

Bei der Prüfung der Frage, ob anstelle eines Hartbelages ein Textilbelag in Betracht kommt, ist zu berücksichtigen, daß der Anschaffungspreis eines strapazierfähigen und rollstuhlfesten Textilbelages in der Regel über den Preisen vergleichbarer Hartbeläge liegt. Die Nutzungsdauer dieser Beläge ist außerdem erheblich kürzer (10 bis 15 Jahre gegenüber 25 bis 30 Jahren bei Linoleum und PVC). Dadurch ergeben sich Kostenvorteile für den Hartbelag. Diesen Mehraufwendungen stehen beim Textilbelag keine entsprechenden Einsparungen in den Unterhaltskosten gegenüber. Die laufenden Reinigungskosten eines Textilbelages sind

²Den Herstellerfirmen sollten bei Übergabe der Textilbeläge - gleiches gilt für Hartbeläge - alle technischen Daten abverlangt werden, deren Kenntnis für die ordnungsmäße Pflege, insbesondere die Entfernung von Flecken Voraussetzung ist.

nämlich nur dann geringer als beim Hartbelag, wenn man auf die an sich erforderliche Detachierung weitestgehend verzichtet, was bei stark frequentierten Räumen - z.B. in Schulen - zu einer Beeinträchtigung des Gebrauchsbildes führt. Der Textilbelag erfordert außerdem zumindestens einmal jährlich eine Grundreinigung (Sprühextraktion), die in der Regel von Fachleuten ausgeführt werden muß und deren Kosten die Einsparungen bei der laufenden Reinigung erreichen. Diese Feststellung berücksichtigt, daß beim Hartbelag ebenfalls eine Grundreinigung erfolgen muß. Erfahrungsberichte zeigen, daß sich die Gesamtkostendifferenz auf ca. 10 bis 20 % zu Gunsten des Hartbelages beläuft.

Es wird empfohlen, vor Entscheidungen mit größeren finanziellen Auswirkungen eigene Kostenvergleiche anzustellen. Dazu wird auf das Kostenvergleichsschema in Anlage 4 verwiesen.

Zur Trittschalldämpfung reicht im allgemeinen der bei Hartbelägen übliche schwimmende Estrich aus. Die Forderung nach Gebäuden mit größerer Flexibilität führt aber dazu, daß die Estrichflächen durchgehend verlegt und die nicht tragenden Wände auf den Estrich gesetzt werden. Dabei entsteht eine horizontale Schallübertragung von Raum zu Raum. Dieser Nachteil führt zu der Forderung, Estriche wieder fest mit den Geschosdecke zu verbinden und den Trittschallschutz durch andere Maßnahmen herzustellen (trittschalldämmende Bodenbeläge). Eine Möglichkeit ist der textile Bodenbelag, der die trittschalltechnische Funktion des schwimmenden Estrichs voll übernehmen kann. Besonders in Großraumbüros und in den Sprachlabors der Schulen ist es deshalb üblich, Textilbeläge zu verlegen.

Ein weiterer Weg zur Lösung dieses Problems ist z.B. der Kunststoff- oder Linoleumboden mit schalldämmender Unterschicht, der die gleiche Trittschalldämmung bewirkt (Korkment oder Schaum) und dessen Reinigungskosten erheblich niedriger sind.

Eine Textilauslegung ist, um einen sicheren Schallschutz zu gewähren, also nicht unbedingt erforderlich.

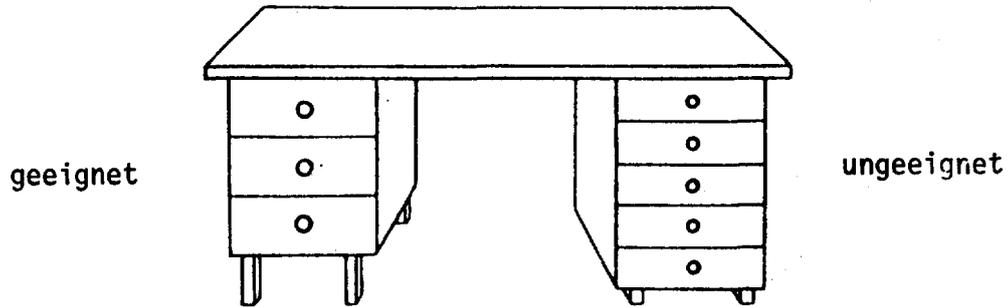
Gegen eine Verwendung von Textilbelägen sprechen in Bürogebäuden keine hygienischen Bedenken, sofern es sich nicht um Räume mit besonders starkem Publikumsverkehr handelt. Bei der Entscheidung, ob und in welchem Umfang ein textiler Belag bei anderen Gebäuden in Betracht kommt, sind die hygienischen Anforderungen im Einzelfall zu berücksichtigen.

7 Mobiliar und Ausrüstungsgegenstände

- 7.1 Das Mobiliar soll nach Material und Gestaltung so beschaffen sein, daß es möglichst wenig Reinigungs- und Pflegeaufwand erfordert (z.B. Beschichtung der Oberflächen mit Kunststoff).
- 7.2 Das Mobiliar sollte - soweit wirtschaftlich vertretbar - bodenfrei sein, um die Reinigung zu vereinfachen (Abb. 10) oder ganzfüllig auf dem

Boden aufliegen. Stühle/Sessel und Aktenböcke sollten möglichst mit Rollen versehen sein.

Abb. 10

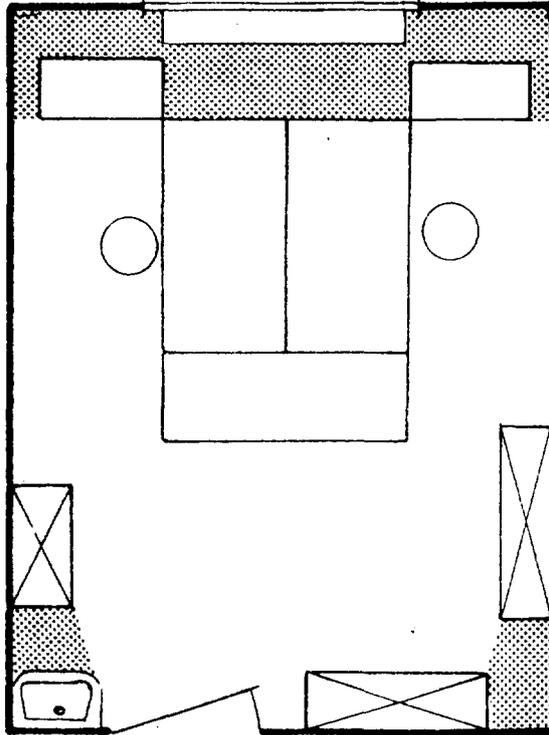


Anmerkung: Schreibtische sollten nach Möglichkeit mit einer Bodenfreiheit von 20 - 30 cm ausgewählt werden oder ganzfüllig auf dem Boden aufliegen. Bei Bodenabständen von 2 - 5 cm sammelt sich unter dem Schreibtisch viel Schmutz an, der mit Maschinen und Geräten nur schwer entfernt werden kann.

7.3 Bei der Möblierung eines Raumes sind nach Möglichkeit tote Winkel bzw. Ecken zu vermeiden, da sie den Einsatz von Reinigungsmaschinen erschweren (Abb. 11).

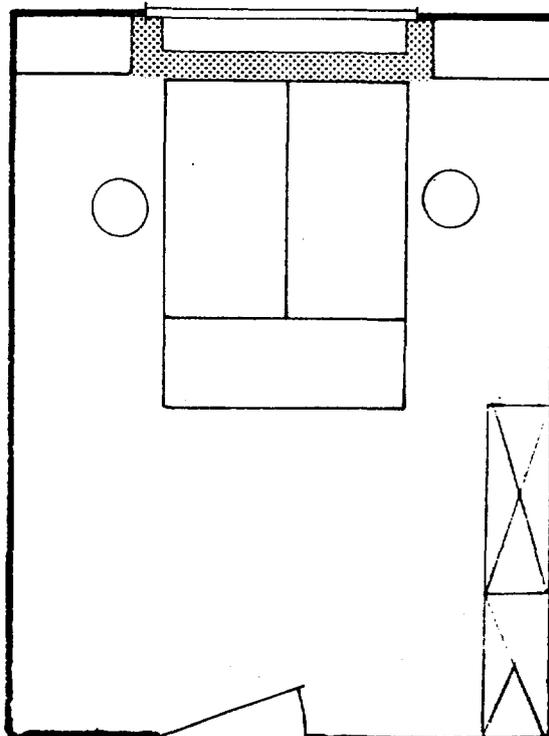
Abb. 11

Raum mit großen Reinigungsaufwand



Tote Ecken
Tische, Heizkörper und
Schränke bodenständig

Raum mit wesentlich geringerem Reinigungsaufwand



Möbiliar und Heizkörper
bodenfrei

M = 1:50

- 7.4 Es müssen genügend frei aufgestellte und leicht zu entleerende Aschenbecher und Abfallbehälter vorgesehen werden (Aufzüge, Wartebereiche, Sanitäreanlagen pp.).

8 Beleuchtung, elektrische Anschlüsse und Leitungen

- 8.1 Die Beleuchtungskörper an den Decken sollen sich einfach reinigen und die Glühbirnen bzw. Leuchtstoffröhren leicht auswechseln lassen.
- 8.2 Bei der Elektroinstallation müssen Steckdosen in Räumen und auf den Fluren in ausreichender Zahl angebracht werden, so daß eine 12 m lange Anschlußschnur ausreicht und Verlängerungskabel nicht benötigt werden.
- 8.3 Steckdosen sollen, soweit sie nicht in Fensterbankkanälen untergebracht sind, in die Wandflächen versenkt und in etwa 30 cm Höhe installiert werden. Sie sollen verschraubt sein, da die im Handel gebräuchlichen Spreizklammern bei seitlichem Zug keinen ausreichenden Halt gewähren.

Im übrigen sollte darauf geachtet werden, daß sich in geschlossenen Räumen Steckdosen an der Tür befinden, damit bei den Reinigungsarbeiten zum Ausgang hin gearbeitet werden kann.

- 8.4 Verteiler-Steckdosen auf dem Fußboden sollen vermieden werden, da sie die Reinigung erschweren.
- 8.5 Stromstärke muß für alle Reinigungsausrüstungen ausreichend bemessen werden (im allgemeinen 16 Ampère/bei Reinigungsautomaten 22,5 Ampère).

9 Sanitärbereiche

- 9.1 Die Kacheln müssen hoch genug angebracht werden (1,50 m bzw. bei Duschräumen 2 m). Als Übergang zum Boden empfehlen sich Hohlkehlen.
- 9.2 Ausrüstungsgegenstände (z.B. Toilettenbürsten, Abfallkörbe) sind nach Möglichkeit an den Wänden anzubringen, so daß sie nicht auf den Boden gestellt werden müssen.
- 9.3 Naßzonen, wie z.B. die WC-, Dusch- und Waschräume, sollen in ausreichender Zahl mit Bodenabläufen ausgerüstet werden, damit das Wasser schnell abfließen kann. Dabei ist genügendes Gefälle zum Abfluß vorzusehen.

Der Übergang von Kacheln zu PVC oder Teppichboden muß sehr sorgfältig ausgeführt sein, damit kein Putzwasser die Verklebungen lösen kann.

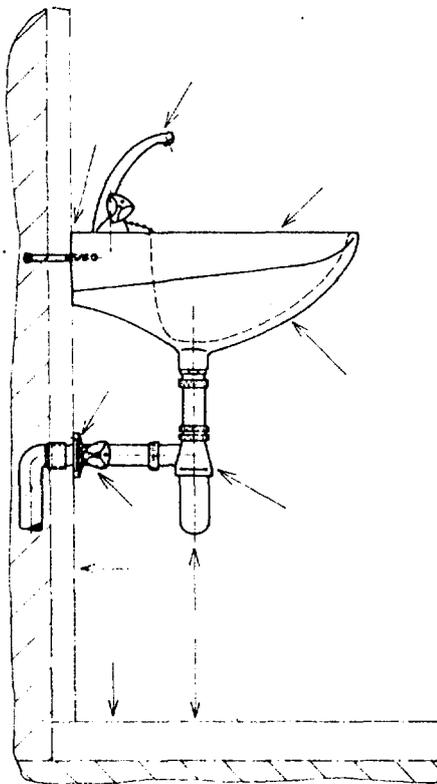
- 9.4 Fußböden sollen mit nicht porösem, abwaschbarem Oberflächenmaterial versehen werden, welches wasserbeständig und nicht anfällig für Pilzwuchs ist.

9.5 Toiletten, Waschbecken und andere Einrichtungsgegenstände müssen einfach zu reinigen sein.

Waschbecken (Abb. 12) sollen nach Möglichkeit keinen Abstand zur Wand haben, um die Reinigung nicht zu erschweren. Soweit sich aus besonderen Gründen ein solcher Abstand zwischen Wand und Waschbecken ergibt, soll diese Fuge mit geeignetem Material ausgefüllt werden.

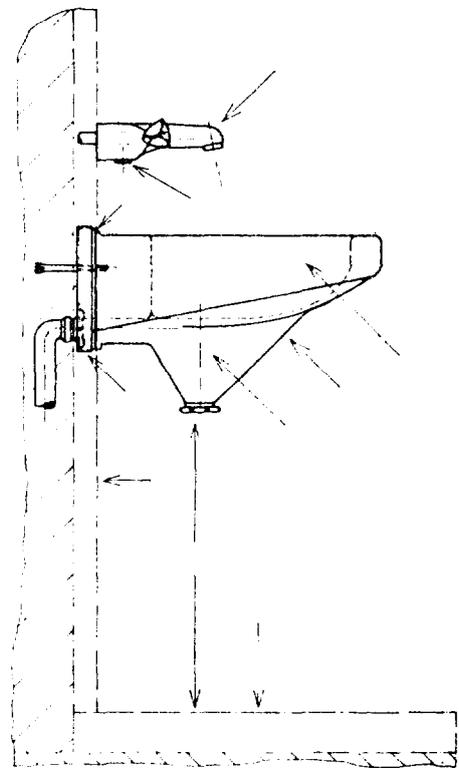
Auf Waschbecken in Büros sollte aus Gründen des hohen Reinigungsaufwandes verzichtet werden (zentrale Waschräume). In den WC-Kabinen und neben dem Urinalbecken sollen Aschenbecher vorgesehen werden.

Abb. 12



Anmerkung:

Viele Ecken und Kanten erschweren die Reinigung.



Anmerkung:

Ein unter dem Gesichtspunkt der Reinigung zweckmäßiges Waschbecken.

9.6 Das Verhältnis von WC-Kabinen zu Waschbecken muß angemessen sein; eine unnötig große Anzahl von Waschbecken erhöht den Reinigungsaufwand.

- 9.7 Trennwände (kratz- und scheuerbeständig) zwischen den WC-Zellen sollen fußbodenfrei und rahmenlos sein (Sanitär-Kabinen).
- 9.8 Fußbodenventile für den Wasserzulauf bei Handwaschbecken sind zweckmäßig und hygienisch; außerdem wird die Reinigung der Waschbecken dadurch erleichtert.
- 9.9 Der Seifenspender sollte über dem Waschbecken angebracht sein, damit Verunreinigungen des Bodens vermieden werden. Handtuchspender sollten in angemessener Höhe in der Nähe des Waschbeckens installiert sein, so daß ein Bespritzen des Bodens verhindert wird. Abfalleimer sollten ebenfalls eingeplant werden.
- 9.10 Die Wasch- und WC-Räume sollen durch eine korrosionsbeständige Schiene von den Fluren (überwiegend unterschiedliche Bodenbeläge) getrennt sein, die einige Millimeter über den Bodenbelag herausragt.

10 Geräte- und Umkleieräume, Zentrallager, Müllschluck- und Staubsauganlagen

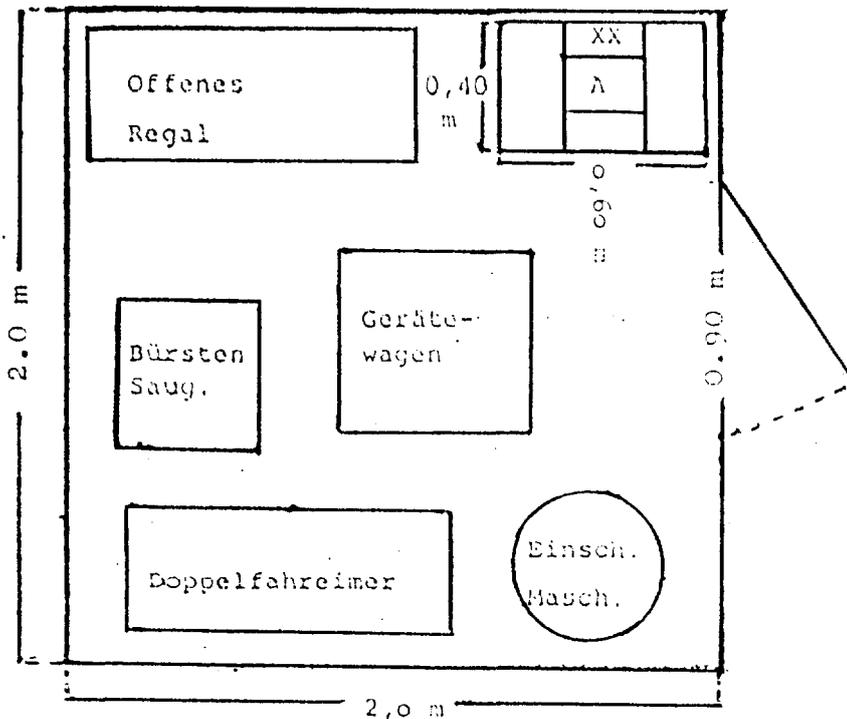
- 10.1 Es muß in jedem Geschoß ein Geräteraum (Abb. 13) von ca. 4 m² für das Abstellen der Reinigungsgeräte vorgesehen werden. Beträgt die Nettogrundrißfläche eines Geschosses mehr als 600 m², so sind weitere Geräteräume einzuplanen (je einer für 600 m²). Die Räume brauchen nicht natürlich belichtet sein.
In Sporthallen ist ein Geräteraum von 4 m² mit Bodenabfluß vorzusehen.

Sofern Geschoßflächen 600 m² und mehr unbestellte Verkehrsflächen aufweisen, muß eine Abstellmöglichkeit für einen Reinigungsautomaten berücksichtigt werden (4 m², evtl. in Verbindung mit dem Zentrallager); der Raum muß - soweit nicht anderweitig vorhanden - über einen Bodenabfluß verfügen. Batteriebetriebene Großreinigungsmaschinen erfordern eine ausreichende Entlüftung des Geräteraumes.

Abb. 13

Geräteraum mit Ausstattung

B Ü R O G E B Ä U D E



M = 1 : 25
Raumgröße 4 m²

Wasseranschluß u. -abfluß	0.40 x 0.60 m
1 Offenes Regal	0.40 x 1.00 m
1 Gerätewagen	0.55 x 0.60 m
1 Doppelfahreimer	0.40 x 1.00 m
1 Einscheibenmaschine	Ø x 0.50 m
1 Bürstensauger	0.45 x 0.45 m

10.2

Der Geräteraum oder ein in der Nähe gelegener Naßraum muß mit einer Zapfstelle für kaltes, nach Möglichkeit für warmes Wasser und mit einem Ausguß ausgestattet sein. Die Wasserzapfstellen sollen einen Querschnitt von mindestens 3/4 Zoll und eine Bodenfreiheit von ca. 60 cm erreichen, damit der Wassereimer ohne Absetzen vom Fahrgestell gefüllt werden kann.

Bei Gebäuden mit großer horizontaler Ausdehnung müssen außerdem an geeigneten Stellen (z.B. Sanitärbereich) etwa alle 30 m solche Zapfstellen zur Verfügung stehen.

- 10.3 Für die Reinigungskräfte muß ein zentraler Umkleide- und Aufenthaltsraum mit Handwaschbecken und verschließbaren Garderobeschränken eingerichtet werden ($1,0 \text{ m}^2$ je Umkleideplatz).
- Evtl. kann der Umkleideraum - soweit nicht andere Räume mitbenutzt werden können - auch als Aufenthaltsraum mitbenutzt werden. In diesem Fall erhöht sich der Flächenanteil auf $1,5 \text{ m}^2$. Soweit die Arbeitsstättenverordnung gilt, ist bei mehr als zehn Reinigungskräften neben dem Umkleideraum ein besonderer Wasorraum vorzusehen.
- 10.4 Im Keller oder in unbelichteten Gebäudeteilen ist ein Materialraum für die Lagerung von Reinigungsgeräten und Reinigungs- und Pflegemitteln einzuplanen (etwa 15 m^2 - 25 m^2 je nach der Größe der Gebäude). Hier erfolgt zentral die Lagerung des Verbrauchsmaterials. Ferner werden die nicht täglich benötigten Maschinen und Geräte dort abgestellt, ggf. gepflegt und gewartet.
- 10.5 Bei größeren Gebäuden (ab ca. 4.000 m^2 Nettogrundrißfläche) muß ein Anschluß für eine zentrale Waschelegenheit (z.B. im Zentrallager) für Reinigungsgeräte - z.B. Mop und Gazetücher/ mittels Waschmaschine - vorgesehen werden.
- 10.6 Bei der Errichtung von Hochhäusern sollte geprüft werden, ob eine Müllschluckanlage zweckmäßig und wirtschaftlich ist, um den Abtransport des Altpapiers und der Abfälle zu erleichtern.
- 10.7 Da sich der Einsatz von automatischen Großreinigungsmaschinen immer mehr durchsetzen wird, ist zu prüfen, ob bei mehrgeschossigen Gebäuden Möglichkeiten für den Transport dieser Maschinen von Geschos zu Geschos - durch die entsprechende Dimensionierung sowieso erforderlicher Aufzüge - geschaffen werden können.
- 10.8 Bei Gebäuden, in denen eine Staubsaug- oder eine kombinierte Staub- und Naßsauganlage installiert werden soll, muß untersucht werden, ob sich durch diese Einrichtung für das anzuwendende Reinigungssystem fühlbare Erleichterungen ergeben werden und die Mehrkosten für die Anlage durch entsprechende Einsparungen bei den Reinigungskosten in angemessener Zeit aufgefangen werden können (Wirtschaftlichkeitsberechnung). Im Hinblick auf die erheblichen Investitionen für eine solche Anlage sollte aber in jedem Fall geprüft werden, ob hochleistungsfähige Industriestaubsauger für die Reinigung ausreichen, eine derartige Installation somit entfallen kann.

Anlage 2 zum KGSt-Bericht Nr.22/82
vom 25.11.1982

Typische Mängel bei der Bauplanung aus der Sicht der Gebäudereinigung	
<u>Mängel</u>	<u>Folgeerscheinungen</u>
1. Außen-Schmutzfangroste zu klein.	Erhöhter Schmutzanfall im Gebäude mit entsprechendem Reinigungsmehraufwand.
2. Unzureichende Schmutzfangzonen im Eingangsbereich (zu schmal, keine ausreichende Tiefe).	Wie unter Ziffer 1.
3. Ungeeignete Belagsart im Eingangsbereich (z.B. Holzpflaster oder Travertiner Fußböden).	Höherer Zeitaufwand bei der Reinigung (zu weich, porös, fleckenempfindlich).
4. Kein einheitlicher Belag im Objekt (z.B. Hart- und Textilbelag).	Anwendung verschiedener Reinigungsverfahren, höherer Maschinenaufwand, stärkere Vorratshaltung von Reinigungs- und Pflegemitteln, häufigeres Wechseln der Geräte und Pflegemittel im Revier.
5. Fehlende Bodenabflüsse im Naßbereich.	Manuelle Wasseraufnahme (zusätzlicher Einsatz von Wassersaugern).
6. Unzweckmäßige Trittstufen vor den Urinalen.	Erschwerung des Maschinen- und Geräteeinsatzes.
7. Ungenügende Anzahl und unzureichende Putzräume. 8. Keine Abstellräume für Reinigungsautomaten in Sporthallen. 9. Keine Wasserzapfstellen in den Putzräumen oder in der Nähe.	Erhöhter Zeitaufwand für unproduktive Rüst- und Wegezeiten.
10. Kein seitlicher Abschluß bei Treppenstufen.	Verunreinigung der Wandflächen (zusätzliche Renovierungskosten).

<u>Mängel</u>	<u>Folgeerscheinungen</u>
11. Poröse Türblätter.	Zusätzlicher Reinigungsaufwand wegen des haftenden Staubes.
12. Keine waschechten Wandanstriche.	Kein Abseifen der Wände möglich, dadurch zusätzlicher Renovierungsaufwand.
13. Kunststoffputzwände.	Reinigung nur mit Hochdruckgeräten möglich.
14. Klinkerbeläge nicht bündig verfugt.	Kein Einsatz von Reinigungsautomaten möglich; erhöhte Reinigungskosten auch bei manueller Reinigung.
15. Belagsnähte nicht verschweißt bzw. vergossen.	Naßreinigung nicht möglich.
16. Keine ausreichende Anzahl von Steckdosen auf den Fluren.	Zusätzliche Verlängerungskabel notwendig, dadurch erhöhte Unfallgefahr.
17. Fehlende Steckdosen, Wasserzapfstellen und Ausgüsse auf Fluren und in Kellern.	Erhöhter Zeitaufwand durch unproduktive Rüst- und Wegezeiten.
18. Keine ausreichende Absicherung der Stromleitung für den Einsatz von Reinigungsmaschinen.	Manuelle Reinigung mit erhöhten Kosten.
19. Ungünstige Gestaltung der Beleuchtungskörper.	Kostenaufwendigere Reinigung.
20. Freihängende Versorgungsleitungen und Elemente unter der Decke.	Zusätzliche Reinigungskosten.

<u>Mängel</u>	<u>Folgeerscheinungen</u>
21. Feststehende Fensterkonstruktionen, die sowohl innen als auch außen nur mittels Leitern/Gerüsten zu reinigen.	Erhebliche Mehrkosten bei der Reinigung.
22. Rauhe Plastik-Wandanstriche in Treppenhäusern und Eingangszonen.	Häufiges Abstauben der Wände erforderlich.
23. Noppenfliesen in Naßräumen.	Schmutzablagerung um die Noppen. Erhöhte Reinigungskosten.
24. Uni-Fußbodenbeläge.	Höherer Reinigungsaufwand.
25. Einbau von Doppelfenstern statt 2 bzw. 3-Scheiben-Isolierglaseinheiten.	Doppelte Reinigungskosten.
26. Unversiegelte Holzflächen (Wände, Schränke).	Keine Feucht- resp. Naßreinigung möglich. Zusätzliche Arbeiten mit Möbelpolitur erforderlich.
27. Planungsfehler bei Umbauarbeiten: Heizungsrohre wurden zu tief verlegt.	Erschwerter Einsatz der Reinigungsmaschinen. Die Fußbodenfläche unter den Heizungsrohren ist schwer zugänglich, dadurch erhöhter Arbeitsaufwand.
28. Fehlende Außenbefahranlage.	Erschwerte Reinigung der Außenjalousien und Fenster.

Anlage 3 zum KGSt-Bericht Nr. 22/82
vom 25.11.1982

Typische Mängel bei der Bauendreinigung

- Verwendung wasserlöslicher Kleber auf noch nicht voll ausgetrocknetem Zementestrich.
- Kleberreste.
- Malerrückstände.
Farbkleckse von den heute üblichen scheuerbeständigen LATEX-Anstrichen lassen sich in abgebundenem Zustand nur noch mechanisch entfernen.
- Abstellspuren von Verdünnern und Lösungsmitteln.
- Kalk- und Zementschleier.
- Vorzeitige Fluatierung von Steinbelägen.
- Bitumeneintrag aus asphaltiertem Außenbereich von PVC-Böden nicht mehr entfernbar.
- Unebenheiten und mangelhaft gereinigte Unterböden, nach dem Poliervorgang deutlich sichtbar.
- Mißgriffe in der Wahl der Reinigungs- und Pflegemittel, Lösungsmittel auf Kunststoff, alkalische Reiniger auf Linoleum, Anwendung ungeeigneter Emulsionstypen, Nichtabstimmung von Emulsion und Cleaner.
- Keine oder unzureichende Bodenabdeckung zum Schutz von Textilböden oder gegen Maler-Verschmutzungen (Maßnahmen zum Schutz von Fußböden ... vor Verunreinigung und Beschädigung durch Anstricharbeiten einschl. der erforderlichen Stoffe sind VOB-Nebenleistungen, nicht dagegen Ganzabdeckungen).
- Kalk- und Zementeinwirkung auf Eloxal-Flächen.
- Ablösen von Schweißschnüren und Glanzstellen im Nahtbereich als Folgen unsachgemäßer Arbeit bei der Verschweißung von PVC-Belägen.

Anmerkung: Erfahrungsgemäß fällt die Beseitigung der genannten Mängel, sofern dies überhaupt noch möglich ist, letztlich der Unterhaltsreinigung zur Last.

Anlage 4 zum KGSt-Bericht Nr. 22/1982
vom 25.11.1982

Kostenvergleichsschema Hartbelag - Textilbelag

Objekt:	Hartbelag	Textilbelag
1. Investitionsausgaben	DM/m ²	DM/m ²
1.1 Estrich ¹⁾ - Liefern und Verlegen eines Verbundestrichs ... cm bzw. schwimmenden Estrichs ... cm mit Dämmmatte ... mm und Trennfolie		
1.2 Bodenbelag - Liefern und Verlegen - Spachteln des Estrichs, Verschweißen der Belagsfugen	(z.B. 25,-- DM/m ²)	(z.B. 30,-- DM/m ²)
1.3 Entfernen der alten Beläge einschl. Vorbereitung des alten Untergrunds für Neubelegung ²⁾	(z.B. 8,-- DM/m ²)	(z.B. 8,-- DM/m ²)
Investitionsausgaben insgesamt (Summe 1.1 bis 1.3)	(z.B. 33,-- DM/m ²)	(z.B. 38,-- DM/m ²)
2. Nutzungsdauer	(z.B. 30 Jahre)	(z.B. 10 Jahre)
3. Jahreskosten	DM/m ²	DM/m ²
3.1 Abschreibungen (Investitionsausgaben dividiert durch Nutzungsdauer)	(z.B. 1,10 DM/m ²)	(z.B. 3,80 DM/m ²)
3.2 Verzinsung (6 % von der Hälfte der Investitionsausgaben)	(z.B. 0,99 DM/m ²)	(z.B. 1,14 DM/m ²)
3.3 Unterhaltsreinigung ³⁾	(z.B. 13,-- DM/m ²)	(z.B. 10,-- DM/m ²)
3.4 Grundreinigung ⁴⁾	(z.B. 0,50 DM/m ²)	(z.B. 4,-- DM/m ²)
Jahreskosten insgesamt (Summe 3.1 bis 3.4)	(z.B. 15,59 DM/m ²)	(z.B. 18,94 DM/m ²)

- 1) Kosten sind nur zu erfassen, wenn Aufwendungen bei Textilbelägen entfallen können oder geringer sind.
- 2) Durch diese Position sollen die Kosten bei der Erneuerung erfaßt werden.
- 3) Hier sind die Kosten der Eigenreinigung oder der Fremdreinigung anhand von Erfahrungswerten einzusetzen. Evtl. kann für die Kostenermittlung auch das im KGSt-Bericht Nr. 18/1979, Anl.3, veröffentlichte Kostenvergleichsschema verwendet werden.
- 4) Beim Textilbelag "Sprühextraktionsverfahren".