



FACHGRUPPE DEKORATIVE SCHICHTSTOFFPLATTEN

IM FACHVERBAND HALBZEUGE DES GKV

D-60329 Frankfurt · Am Hauptbahnhof 12 · Telefon (0 69) 25 33 51 · Telefax (0 69) 23 98 37

Verarbeitung von HPL-Kompaktplatten

Fassung November 1989

Verarbeitung von HPL-Kompaktplatten

Inhaltsverzeichnis	Seite:
1. Materialbeschreibung	1
2. Einsatzbereiche	1
2.1 Innenanwendung	1
2.2 Außenanwendung	1
3. Transport und Lagerung	1
3.1 Transport	1
3.2 Lagerung	2
4. Bearbeitung	2
4.1 Allgemeines	2
4.2 Sägen	2
4.3 Fräsen und Kantennachbearbeitung	3
4.4 Bohren	3
5. Verarbeitung	3
5.1 Verbindung von HPL-Kompaktplatten miteinander	4
5.1.1 Nut und Feder	4
5.1.2 Eckverbindungen	4
5.1.3 Klebverbindungen	4
5.2 Montage auf Unterkonstruktionen	4
5.2.1 Einfache Montage	4
5.2.2 Befestigung mit übergreifenden Profilen	5
5.2.3 Befestigung mit verdeckter Verschraubung	5
5.2.4. Befestigung mit sichtbarer Verschraubung	5
5.3 Türen	5
5.4 Befestigungen auf der Kompaktplatte	5
5.4.1 Selbstschneidende Schrauben	5
5.4.2 Spreizdübel	6
5.4.3 Durchgehende Befestigungen	6
6. Reinigung und Pflege	6
Anhang 1: Anwendungs- und Konstruktionsbeispiele	7
Anhang 2: Merkblattverzeichnis	14

Diese Speziellen Verarbeitungsempfehlungen entsprechen unseren besten Kenntnissen und Erfahrungen. Sie berücksichtigen den aktuellen Stand der Technik ausschließlich bis zum in den Empfehlungen genannten Veröffentlichungszeitpunkt. Die Weitergabe dieser Empfehlungen beinhaltet keine Zusicherung von Eigenschaften der beschriebenen Produkte, auch kann aus ihnen eine ausdrückliche oder stillschweigende Gewährleistung nicht abgeleitet werden. Eine Verbindlichkeit für den Empfehlungsinhalt über den gesetzlich gebotenen Mindestumfang hinaus wird nicht übernommen. Im übrigen sind bei allen nach diesen Empfehlungen durchzuführenden Arbeiten die einschlägigen Vorschriften des Arbeits- und Unfallschutzes sowie ähnlicher Bestimmungen zu beachten.

1. Materialbeschreibung

HPL-Kompaktplatten sind dekorative Hochdruckschichtstoffplatten gemäß DIN 16926 in Dicken von mehr als 2 mm. Sie sind großformatige Platten mit dekorativer, widerstandsfähiger Oberfläche und homogener, geschlossener Schnittkante. Eine oder beide Plattenseiten zeigen dekorative Farbgebungen oder Dekors. Dabei können die Oberflächen glatt oder strukturiert sein.

HPL-Kompaktplatten zeichnen sich durch folgende Vorzüge aus:

- Gute Dimensionsstabilität und Planheit
- selbsttragende Funktion
- hohe Schlag- und Stoßfestigkeit/Schlagzähigkeit
- besonders hohe Beständigkeit gegenüber Wasser und Wasserdampf
- frost- und hitzeunempfindlich
- nicht korrodierend und dauerhaft
- hohe Farbbeständigkeit
- leichte Reinigungsmöglichkeit
- physiologische Unbedenklichkeit
- Erfüllung hoher hygienischer Anforderungen und Desinfizierbarkeit der Oberfläche und der Plattenkanten
- Beständigkeit gegen organische Lösungsmittel
- geringe elektrostatische Aufladung (keine Schmutzansammlung)
- leichte Einbau-, Variations- und Austauschmöglichkeiten, raumsparend
- einfache Verarbeitbarkeit
- günstiges Brandverhalten (B 2 nach DIN 4102 ohne Nachweis; B 1 mit Nachweis für CF*); geringe Rauchentwicklung; nicht tropfend; nicht schmelzend)

Die weiteren Eigenschaften sind in DIN 16926*) aufgeführt.

In Dicken unter 3 mm können Kompaktplatten auf starre Träger geklebt werden. Bei freitragender Anwendung müssen sie in Dicken bis 5 mm in kürzeren Abständen starr unterstützt werden.

In größeren Dicken dagegen sind HPL-Kompaktplatten i. d. R. selbsttragend. Platten in Dicken über 8 mm eignen sich für großflächige (horizontale) Anwendungen mit größeren Stützabständen.

Es bleibt dem Anwender überlassen, die Dicke des Produktes den maximalen Anforderungen entsprechend dem späteren Einsatzzweck anzupassen. Im übrigen ist beabsichtigt, für spezielle Kompaktplattentypen, die in besonderen Anwendungsbereichen eingesetzt werden, fallweise Ergänzungsblätter zu dieser Verarbeitungsempfehlung zu veröffentlichen.

*) Nach DIN 16926 bedeutet:

C = HPL-Kompaktschichtpreßstoff

CF = Kompaktschichtpreßstoff mit erhöhter Widerstandsfähigkeit gegen Flammeneinwirkung

2. Einsatzbereiche

2.1 Innenanwendung

Aufgrund der ausgezeichneten, oben beschriebenen Materialeigenschaften können HPL-Kompaktplatten nahezu uneingeschränkt im Innenbereich eingesetzt werden. Dies gilt insbesondere auch für Bereiche mit höchsten Anforderungen an das Material.

Beispiele (vgl. auch Abbildungen im Anhang):

A Anwendungsbereiche B Anwendungsfälle

Apotheken	Abdeckplatten
Arztpraxen	Aufzüge
Fahrzeugbau	Badezimmermöbel
Gerätebau	Deckenverkleidungen
Hotels und Gaststätten	Duschkabinen
Innenausbau	Hausbriefkästen
Krankenhäuser	Küchenarbeitsplatten
Kühlhäuser	Küchenfronten
Labors	Möbel
Ladenspezialeinrichtungen	Regalböden
Naßräume	Rolltreppenverkleidungen
Sanitärbereich	Sanitärzellen
Schlachthäuser	Schaltschränke
Schulen	Sockelleisten
Sportstätten und Bäder	Trennwände
U-Bahnhöfe	Tunnelauskleidungen
	Türen
	Wandverkleidungen

Hinweis:

HPL-Kompaktplatten mit strukturierten Oberflächen haben bessere Gebrauchseigenschaften. Daher sollte für den einzelnen Anwendungsfall eine vorherige Beratung mit dem HPL-Hersteller erfolgen.

2.2 Außenanwendung

HPL-Kompaktplatten in Standardausführung können gut in solchen Außenbereichen eingesetzt werden, die keine erhöhten Anforderungen an die Witterungsbeständigkeit stellen bzw. keiner behördlichen Genehmigung bedürfen. Beispiele für solche Anwendungsgebiete:

- Campingplatz-Ausstattungen
- Bus- und Trambahnhaltestellen
- Einrichtungen in Freibädern
- Kinderspielplätze
- Straßencafés
- Orientierungstafeln und Hinweisschilder
- dekorative Balkonverkleidungen und Trennwände
- Geländerfüllungen für Brücken und Fußgängerstege

Durch jahrelange Witterungseinflüsse kann es im Laufe der Zeit zu einer optischen Beeinträchtigung der Kompaktplatten-Oberfläche kommen, ohne daß allerdings dadurch die Gebrauchseigenschaften nachteilig verändert werden. Daher empfiehlt sich insbesondere die Verwendung heller Unifarben. Durch Witterungseinflüsse unansehnlich gewordene Oberflächen lassen sich ggf. durch Lackieren ausbessern.

Anmerkung:

Kompaktplatten für genehmigungspflichtige Fassadenverkleidungen sind nicht Gegenstand dieses Merkblattes.

3. Transport und Lagerung

HPL-Kompaktplatten haben ein hohes Eigengewicht und einen hohen Materialwert. Deshalb ist zu beachten:

3.1 Transport

Beim Transport von Plattenstapeln mit Transportfahrzeugen verschiedenster Art sind ausreichend große, plane und stabile Paletten zu verwenden. Die Platten im Stapel müssen gegen Verrutschen gesichert sein.

Fremdkörper und scheuernde Verunreinigungen im Plattenstapel können zu Eindrücken und Beschädigungen der Plattenoberflächen führen.

Beim Auf- und Abladen dürfen die Platten nicht gegeneinander verschoben und übereinandergezogen werden; sie sind von Hand oder mit Saughebern einzeln anzuheben.

3.2 Lagerung

HPL-Kompaktplatten müssen im geschlossenen Lager- raum unter normalen Innenraumbedingungen (18 - 25° C und 50 - 65% relative Luftfeuchte) aufbewahrt werden.

Die Lagerung von Plattenstapeln erfolgt vollflächig, kan- tenbündig und horizontal auf einer planen Unterlage, die mit einer Kunststoff-Folie abgedeckt ist. Die oberste Platte eines jeden Stapels ist ebenfalls mit einer Folie und einer Schutzplatte darauf unbedingt **vollflächig** abzudecken.

Diese Lagerbedingungen müssen auch nach jeder Ent- nahme aus dem Stapel sichergestellt werden.

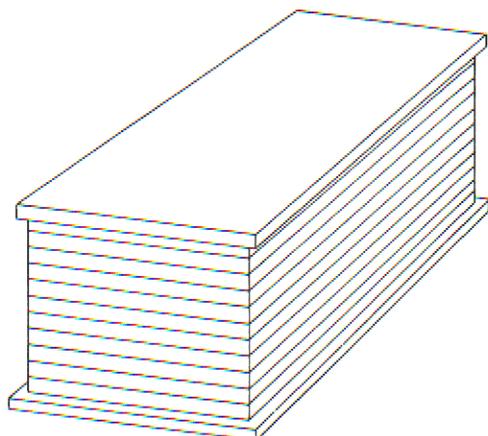


Abb. 1: Lagerung im Plattenstapel

Werden HPL-Kompaktplatten während einer längeren Zeit nicht plan gelagert, ergeben sich Verformungen. Sie bilden sich um so schlechter wieder zurück, je dicker die Platten sind. Bei Platten, die mit Schutzfolien versehen sind, müssen diese von **beiden** Seiten zum gleichen Zeit- punkt entfernt werden.

4. Bearbeitung

Grundsätzlich gelten die in den „Allgemeinen Verarbei- tungsempfehlungen für HPL“ (Kapitel III „Bearbeitung“) beschriebenen Hinweise. Daneben sind jedoch folgende Besonderheiten für die Bearbeitung von HPL-Kompakt- platten zu beachten:

4.1 Allgemeines

Die Bearbeitung von HPL-Kompaktmaterialien führt we- gen der größeren Plattendicken zu einem stärkeren Werk- zeugverschleiß. Es empfiehlt sich daher, die Auswahl der insbesondere für Sägen und Fräsen erforderlichen hart- metallbestückten Werkzeuge mit den einschlägigen Her- stellern abzustimmen. Dies gilt besonders auch dann, wenn z. B. größere Serien gefertigt werden sollen oder wenn höhere Anforderungen an die Schnittqualität ge- stellt werden; für solche Fälle empfehlen sich auch ent- sprechende Vorversuche.

Für alle Bearbeitungsverfahren gilt grundsätzlich, daß ei- ne örtliche Überhitzung durch unsachgemäße Werkzeug- führung vermieden werden muß. Außerdem ist zur Verhin- derung von Staubbelastung am Arbeitsplatz für eine gute Absaugung zu sorgen.

4.2 Sägen

Bei HPL-Kompaktplatten ist mit einem geringeren Vor- schub als bei HPL-Verbundelementen zu arbeiten.

Bei beidseitig dekorativen HPL-Kompaktplatten vermei- det man wirksam ein Ausreißen der unteren Dekorschicht durch Veränderung des Austrittswinkels. Dies kann durch Variation der Höheneinstellung des Sägeblattes erreicht werden.

Hinweis:

Mit größer werdendem Überstand wird die obere Schnitt- kante besser und die untere Schnittkante schlechter, bzw. umgekehrt.

Gute Ergebnisse lassen sich auch durch Unterlegen von Sperrholz, Hartfaserplatten oder HPL erzielen.

Die optimale Schnittqualität der Unterkante wird durch Vorritzen der Plattenunterseite mit einem kleinen Kreissä- geblatt erreicht. Dadurch wird die meist ungünstige Wir- kung des Schneidenaustritts vermieden, denn durch das Vorritzen ist der ausrißgefährdete Belag der Plattenunter- seite bereits sauber durchschnitten.

Die Vorritzsäge arbeitet normalerweise im Gleichlauf, egal ob das nachfolgende Sägeblatt im Gleichlauf oder im Ge- genlauf arbeitet.

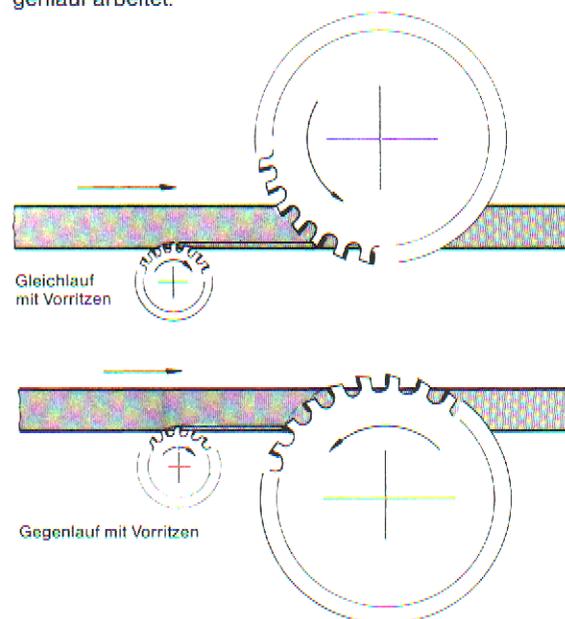


Abb. 2: Vorritzen der Plattenunterseite

Der Vorschub entscheidet wesentlich über die Schnitt- qualität bei HPL-Kompaktplatten mit beidseitigem Dekor. Ein Vorschub pro Zahn zwischen 0,03 und 0,05 mm hat sich bewährt.

Der Vorschub berechnet sich nach folgenden Formeln, wobei die Drehzahl der Maschine meistens zur Einhaltung der günstigsten Schnittgeschwindigkeit festgelegt ist:

$$\text{Vorschub pro Zahn: } S_z = \frac{S}{n \cdot Z} \text{ (mm/Zahn)}$$

$$\text{umgestellt nach: } S = S_z \cdot n \cdot Z \text{ (mm/min)}$$

$$\text{umgestellt nach Zähnezahl: } Z = \frac{S}{n \cdot S_z}$$

Dabei gilt: S_z = Vorschub in mm pro Zahn
 S = Vorschub in mm/min
 n = Drehzahl pro Minute
 Z = Zähnezahl

Beispiel:

Zähnezahl $Z = 52$
Drehzahl pro Minute $n = 3500$
Vorschub pro Zahn $S_z = 0,04 \text{ mm}$

In die Formel $S = S_z \cdot n \cdot Z$ eingesetzt, ergibt das einen Vorschub von $0,04 \cdot 52 \cdot 3500 = 7280 \text{ mm/min} = 7,28 \text{ m/min}$.

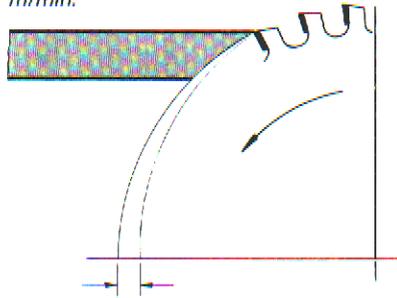


Abb. 3: Vorschub pro Zahn (S_z)

4.3 Fräsen und Kantennachbearbeitung

Die Schnittkanten von HPL-Kompaktplatten lassen sich spanabhebend bearbeiten. Für gute Kantenqualität empfiehlt sich eine Bearbeitungszugabe von 2 - 5 mm.

Für Großserien hat sich der Einsatz von Spezialfräsköpfen bewährt, die für HPL-Kompaktplatten entwickelt wurden.

Für das Profilfräsen wird der Einsatz diamantbestückter Werkzeuge empfohlen.

Wegen des hohen Schnittdrucks ist eine sichere Werkstück- und Werkzeugführung unerlässlich.

Im allgemeinen ist für HPL-Kompaktplatten ein besonderer Kantenschutz wie Beschichten oder Lackieren nicht erforderlich. Soll die Kante sichtbar bleiben, bietet sich eine Vielzahl von Gestaltungsmöglichkeiten an:

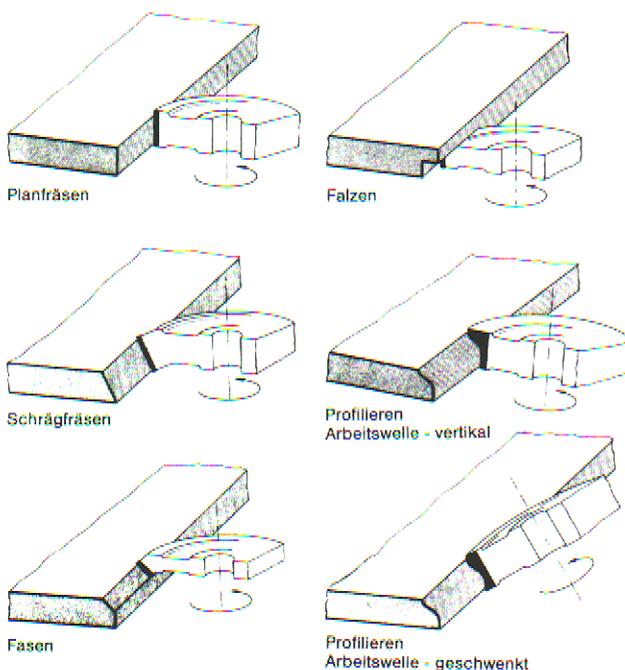


Abb. 4: Formen der Kantenbearbeitung

Schrittmarkierungen durch die Profilfräser auf der Fräsfläche sind unvermeidlich. Sie können durch Fräsen im Gleichlauf (nur mit mechanischer Führung!) verringert werden. In einem nachfolgenden Profil-Finish können verbliebene Markierungen durch Schleifen und anschließendes Polieren beseitigt werden.

Um das Aussehen der gefrästen Kante weiter zu verbessern, empfiehlt es sich, die Kante nach der Bearbeitung mit silikonfreien Möbelölen zu behandeln.

Freistehende Kanten und Ecken von HPL-Kompaktplatten sind grundsätzlich anzufasen, um Verletzungsgefahr zu vermeiden.

4.4 Bohren

Zum Bohren von HPL-Kompaktplatten sind Bohrer für Kunststoffe am besten geeignet; es sind Spezialbohrer mit einem Spitzenwinkel von etwa $60 - 80^\circ$ statt 120° bei normalen Metallbohrern. Sie besitzen außerdem eine große Steigung (steiler Drall) mit großem Spanraum (weite Nuten).

Um das Aussplittern auf der Austrittsseite der HPL-Kompaktplatte zu vermeiden, muß die Vorschubgeschwindigkeit des Bohrers fortwährend verlangsamt werden. Außerdem empfiehlt sich, mit einer festen Unterlage zu arbeiten, die angebohrt werden kann (z. B. Spanplatte, Sperrholz).

Beim Durchbohren sind bevorzugt Bohrer mit einem Spitzenwinkel von $50 - 60^\circ$ zu benutzen.

Bei Sacklochbohrungen (vgl. Abb. 5) sollte die Lochtiefe so ausgeführt werden, daß mindestens noch 1,5 mm Plattendicke (a) erhalten bleibt.

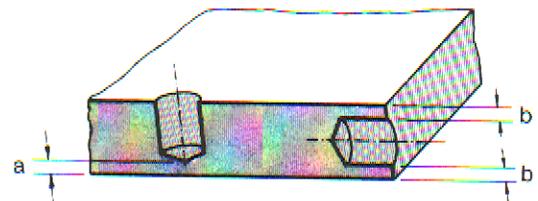


Abb. 5: Bohrungen in der Platte

Bei Bohrungen parallel zur Plattenebene muß die Restdicke (b) mindestens 3 mm betragen.

Zum gleichzeitigen Bohren und Senken können Aufstecksenker verwendet werden.

Neben festbestückten Hartmetallwerkzeugen kommen häufig Hartmetall-Wendeplatten beim Bohren und Fräsen von Innenaussparungen zur Anwendung.

Im übrigen können bei HPL-Kompaktplatten ohne Schwierigkeiten auch Gewinde eingeschnitten werden; auch selbstschneidende Schrauben sind einsetzbar.

5. Verarbeitung

Im Hinblick auf den späteren Einsatz ist unbedingt zu beachten, daß sich HPL-Kompaktplatten bei Klimawechsel geringfügig im Format ändern. Dabei ist die Änderung der Platten in Längsrichtung etwa halb so groß wie jene in Querrichtung.

Für HPL-Kompaktplatten können bekannte Befestigungs- und Verbindungsmethoden (z. B. übergreifende oder verdeckte Profile, Nut und Feder, Schrauben, Nägel) angewendet werden*). In Bereichen, in denen Feuchtigkeit einwirkt, sind korrosionsbeständige Befestigungsmaterialien einzusetzen.

*) Sollte aus konstruktiven Gründen für HPL-Kompaktplatten eine Klebung auf Trägerwerkstoffe erforderlich werden, sind die Grundsätze der „Allgemeinen Verarbeitungsempfehlungen für HPL“ (Kapitel IV, Abschnitt 5) zu beachten.

Für mechanische Befestigungs- und Verbindungsmethoden gelten folgende Hinweise:

5.1 Verbindung von HPL-Kompaktplatten miteinander

5.1.1 Nut und Feder

Werden zwei HPL-Kompaktplatten mit Nut und Feder verbunden, müssen Nutbreite (a) und Nutwangendicke (b) mindestens 3 mm betragen. Wenn es die Konstruktion zuläßt, soll die Nutwangendicke (b) größer als die Nutbreite (a) sein. Dabei soll die Nuttiefe so klein wie möglich gehalten werden (max. 10 mm). Im übrigen gelten folgende Anhaltswerte:

Nutbreite a	= 3 mm
Nutwangendicke b	= ≥ 3 mm (= a)
Federbreite c	= < 10 mm
Plattendicke d	= 10 mm

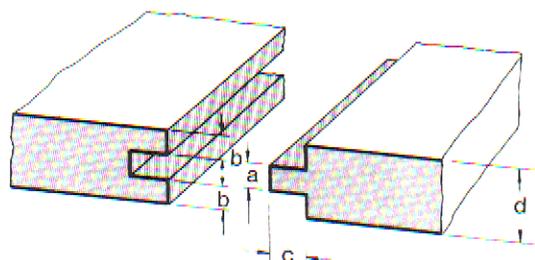


Abb. 6: Verbindung durch Nut und Feder

Wegen möglicher Dimensionsänderungen müssen die HPL-Kompaktplatten mit ausreichendem Spiel zwischen Nut und Feder montiert werden.

Kompaktplatten unter 10 mm Dicke sollten nicht mit Nut und Feder verbunden werden.

Vorteilhaft ist auch die Verbindung mit „falscher Feder“, da sie die vollständige Nutzung des Plattenformats ermöglicht und die Verarbeitung vereinfacht.

5.1.2 Eckverbindungen

Eckverbindungen sollten je nach zu erwartender Belastung nur mit Winkeln oder Winkelschienen ausgeführt werden.

5.1.3 Klebverbindungen

Die Klebverbindungen sind so auszuführen, daß die Dimensionsänderungen der HPL-Kompaktplatten nicht behindert werden. Außerdem muß beachtet werden, daß die Platten nur in der gleichen Laufrichtung geklebt werden, da die Dimensionsänderungen in Längs- und Querrichtung verschieden sind und dadurch sonst Spannungen auftreten können.

5.2 Montage auf Unterkonstruktionen

Metallunterkonstruktionen ändern ihre Dimension bei Temperaturunterschieden. Die Abmessungen der HPL-Kompaktplatte verändern sich außerdem unter dem Einfluß wechselnder relativer Luftfeuchte (vgl. auch Ziff. 5). Diese Maßänderungen von Metall und HPL können gegenläufig sein. Bei der Montage muß daher auf genügend Spiel bei der Befestigung geachtet werden, damit beide Materialien sich entsprechend bewegen können.

Die Maßänderungen sind stark von Temperaturen und Feuchtigkeitsbedingungen sowie Dicke und Format der Platten abhängig.



Abb. 7: Verteilungsbeispiel für Festpunkt und Gleitpunkte bei der Montage auf Unterkonstruktionen

Es gibt viele bewährte Montagemöglichkeiten. Eine

- stabile,
 - gut gefluchtete,
 - spannungsfreie,
 - ordentlich nivellierte und befestigte
- Unterkonstruktion ist für den Erfolg von grundlegender Bedeutung.

Bei Verkleidungen ist weiterhin zu beachten:

- Die Stabilität einer Verkleidung wird von der Unterkonstruktion und der Dicke des Verkleidungsmaterials bestimmt.
- Die Unterkonstruktion muß gegen Korrosion und Verrottung geschützt werden.
- Für eine ausreichende Hinterlüftung ist zu sorgen.
- Den Kompaktplatten muß Bewegungsmöglichkeit (Dehnen und Schwinden) gelassen werden.

Ein besonderer Vorteil der HPL-Kompaktplatten ist, daß Fugen bzw. Teilungen der Platten so angeordnet werden können, daß Installationen auch später zugänglich sind.

5.2.1 Einfache Montage

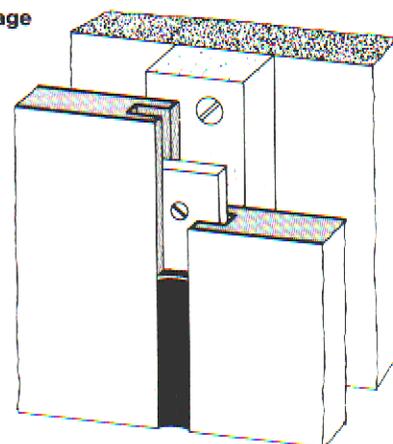


Abb. 8: Einfache Wandbefestigung

Zweckmäßig ist die Nuttiefe so zu wählen, daß später Elemente durch seitliches Verschieben ausgewechselt werden können.

Die in Abb. 8 gezeigte Lösung erlaubt das Auskitten der Fuge und stellt somit eine besonders hygienische Fugengestaltung (z. B. für Krankenhäuser) dar.

5.2.2 Befestigung mit übergreifenden Profilen

Diese Art von Befestigung läßt ein ausreichendes Spiel der HPL-Kompaktplatten zu.

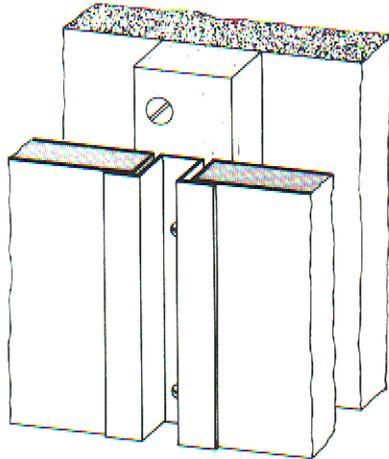


Abb. 9: Befestigung mit einem Omega-Profil

5.2.3 Befestigung mit verdeckter Verschraubung

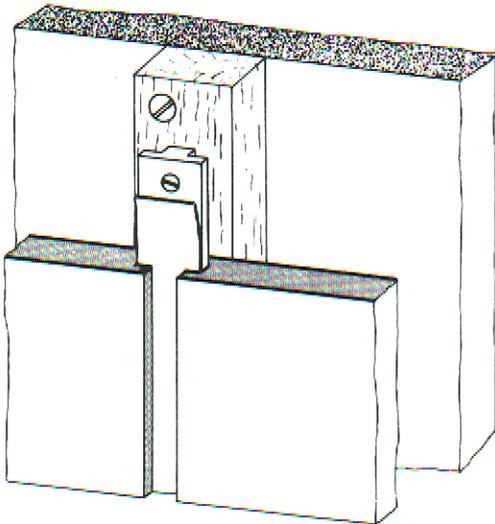


Abb. 10: Verdeckte Verschraubung (Konstruktionsbeispiel)

5.2.4 Befestigung mit sichtbarer Verschraubung

Bei der Befestigung von HPL-Kompaktplatten auf starren Unterkonstruktionen (z. B. Metallrahmen, Mauerwerk) ist eine ausreichende Beweglichkeit der miteinander zu verbindenden Teile zu gewährleisten durch entsprechend dimensionierte Bohrungen für die Befestigungselemente und die Verwendung von

- a) Unterlegscheiben (A),
- b) Gleitfolie zwischen den Auflageflächen oder an Verbindungsstellen (B).

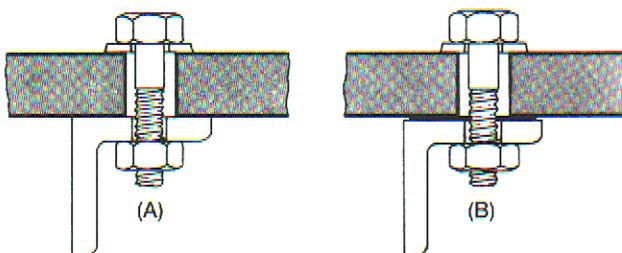


Abb. 11: Möglichkeiten der sichtbaren Verschraubung

5.3 Türen

Kleinformatige Türen aus HPL-Kompaktplatten (z. B. für Möbel) lassen sich mit zwei Bändern einbauen.

Großformatige Türen für Sanitärzellen und Umkleidekabinen sollen an mehr als zwei Bändern befestigt sein, um die nötige Formstabilität zu gewährleisten. Bei der Wahl der Bänder ist auf das erforderliche Dehnspiel für die HPL-Kompaktplatte zu achten. Um dieses klein zu halten, soll das Türblatt in Längsrichtung aus der HPL-Kompaktplatte geschnitten werden. Die Rahmenkonstruktion muß stabil, eben und spannungsfrei sein; auch die Türfallen und Schlösser sowie ggf. notwendige Gummidichtungen dürfen keine ständigen Spannungen in das Türblatt einbringen. Ständiger Einfluß von erhöhter Luftfeuchtigkeit und/oder hoher Temperatur auf eine Seite der Tür kann zum Verzug der Kompaktplatte führen. Daher ist für eine ausreichende Zirkulation zu sorgen.

5.4 Befestigungen auf der Kompaktplatte

Zur Befestigung von starren Gegenständen (z. B. Profile, Leisten, Beschläge) sind bei durchgehenden Verschraubungen die Bohrlöcher in der Kompaktplatte entsprechend Ziff. 5.3.4 größer zu dimensionieren. Bei nicht durchgehenden Verschraubungen (z. B. mit Spreizdübeln) sind die Bohrlöcher der zu befestigenden Gegenstände ebenfalls größer zu wählen. Auch hier empfiehlt sich die Verwendung einer Gleitfolie zwischen Gegenstand und HPL-Kompaktplatte.

5.4.1 Selbstschneidende Schrauben

Schrauben mit geringer Steigung ergeben die besseren Schraubenauszugsfestigkeitswerte. Es muß in jedem Fall vorgebohrt werden. Dabei ist der Lochdurchmesser jeweils um eine Gewindetiefe kleiner als der Schrauben- Außendurchmesser zu wählen.

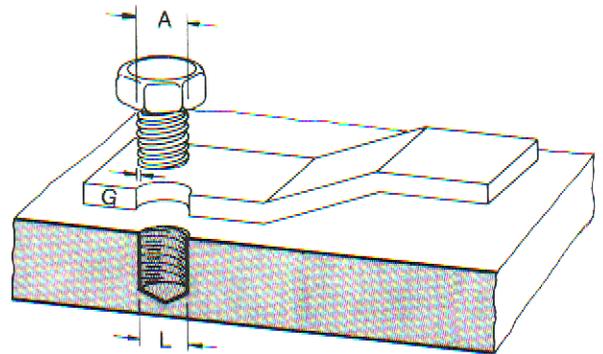


Abb. 12: Befestigung mit Gewindeschraube

Beim Eindrehen von Schrauben muß das Bohrloch mindestens 1 mm tiefer sein als die Eindringtiefe der Schraube.

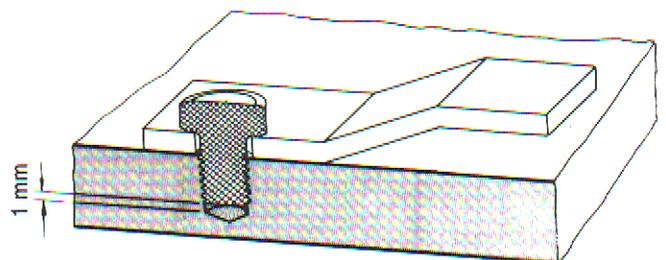


Abb. 13: Befestigung mit selbstschneidender Schraube

Schrauben sollten vor dem Eindrehen gefettet werden.

5.4.2 Spreizdübel

Die höchste Schraubenauszugsfestigkeit erreicht man bei Verwendung von Spreizdübeln.

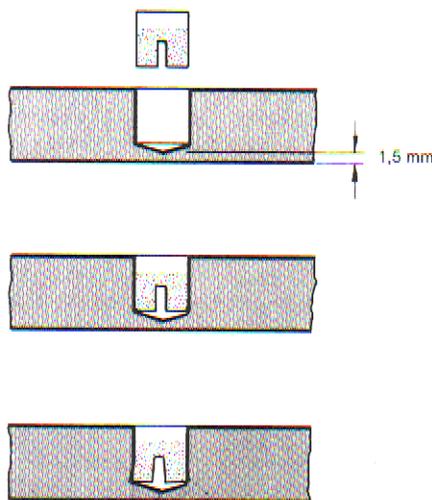


Abb. 14: Einsetzen eines Spreizdübels

Spreizdübel dürfen keine schneidenden Grate haben. Restdicke der Kompaktplatte: mindestens 1,5 mm!

Der Einsatz von Spreizdübeln parallel zur Plattenebene wird nicht empfohlen.

5.4.3 Durchgehende Befestigungen

Die Bohrlöcher sind 2 - 3 mm größer zu wählen als der Durchmesser der Befestigungsmittel (z.B. Schrauben oder Nägel). Die notwendige Bewegungsfreiheit kann auch durch die Verwendung elastischer Hülsen (z.B. aus Polyamid) erreicht werden.

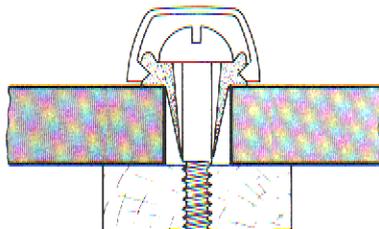


Abb. 15: Elastische Hülse mit Abdeckkappe

6. Reinigung und Pflege

HPL-Platten sind anspruchslos und bedürfen keiner besonderen Pflege.

- Leicht verschmutzte Platten werden mit einem weichen, feuchten Tuch gereinigt.
- Stärkere Verschmutzungen beseitigt man mit warmer Seifenlauge oder mit einem handelsüblichen Reinigungsmittel, das keine schleifenden oder stark alkalischen Bestandteile enthalten soll.
- Besonders hartnäckige Verschmutzungen wie Lack- und Klebstoffreste, Tinte, Filzschreiber-, Kugelschreiberfarbe, Lippenstift u. ä. lassen sich im allgemeinen mit organischen Lösungsmitteln (wie z.B. Spiritus, Azeton, Trichlorethan, Benzin, MEK) entfernen.

Für die serienmäßige Verarbeitung von Klebstoffen und Lacken empfiehlt sich eine vorherige Rückfrage beim Hersteller des Klebstoffs/Lacks, welche Reinigungsmittel am besten für die Entfernung der möglichen fertigungsbedingten Verschmutzungen geeignet sind. Reste von Kondensationsharzen (Harnstoff-, Melamin-, Phenol-, Resorcin-Klebstoffen) und Reaktionsklebstoffen sowie -lacken auf Basis Epoxid, ungesättigter Polyester und Polyurethan lassen sich nach der Aushärtung nicht mehr von der HPL-Platte entfernen. Nitroverdünnung sollte wegen Schlierenbildung nicht verwendet werden.

Nach der Behandlung mit Lösungsmitteln lassen sich eventuell vorhandene Schattierungen wiederum mit handelsüblichen Reinigungsmitteln beseitigen.

Einige Lösungsmittel sind feuergefährlich oder – in größeren Mengen eingeatmet – gesundheitsschädlich. Hier muß die Reinigung bei geöffnetem Fenster und guter Ventilation erfolgen.

- Paraffin- und Wachsreste müssen zunächst mechanisch abgetragen werden. Dabei ist ein Verkratzen der Oberfläche zu vermeiden.

Noch verbleibende Rückstände können mit Löschblattzwischenlage abgebügelt werden.

Pflegewachse oder andere Poliermittel sind unnötig und sollten für HPL-Oberflächen nicht benutzt werden.

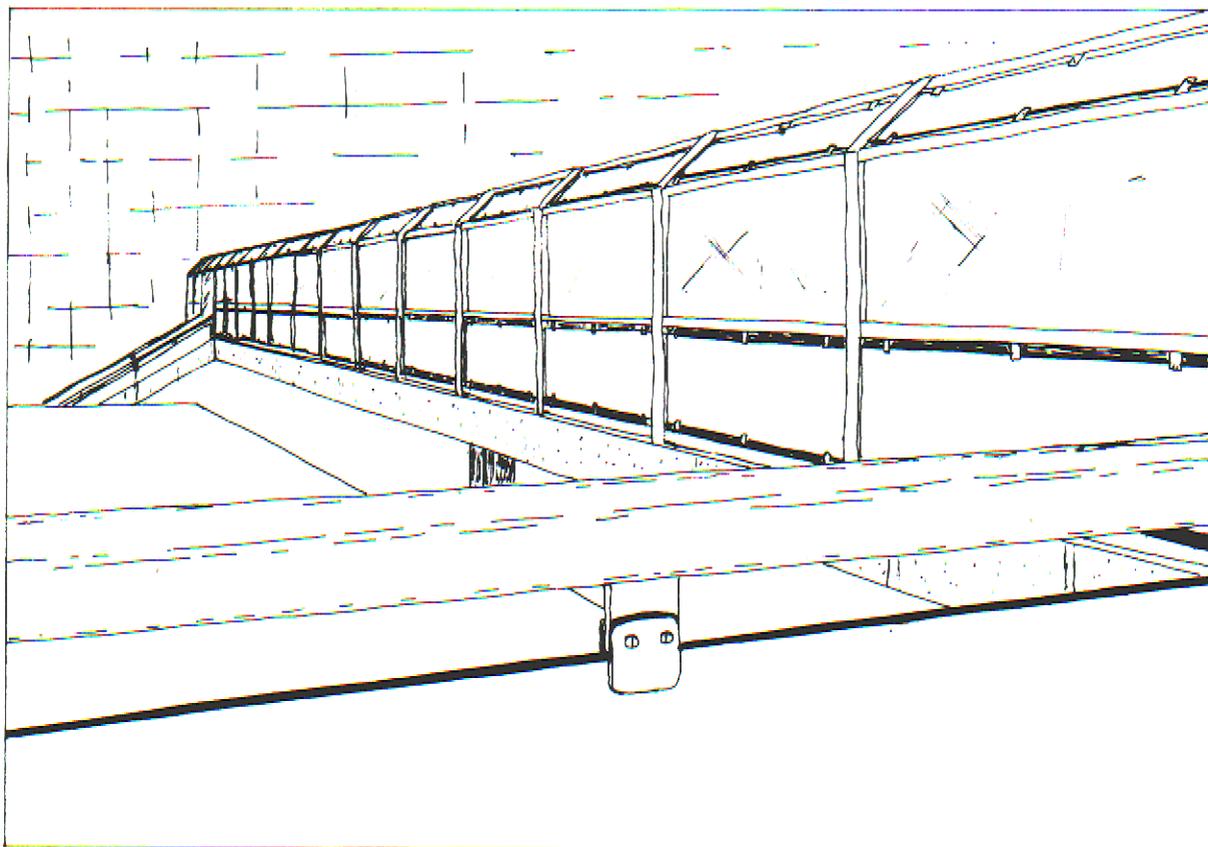


Abb. 16: Verglaste Trennwand in einer Bahnhofshalle

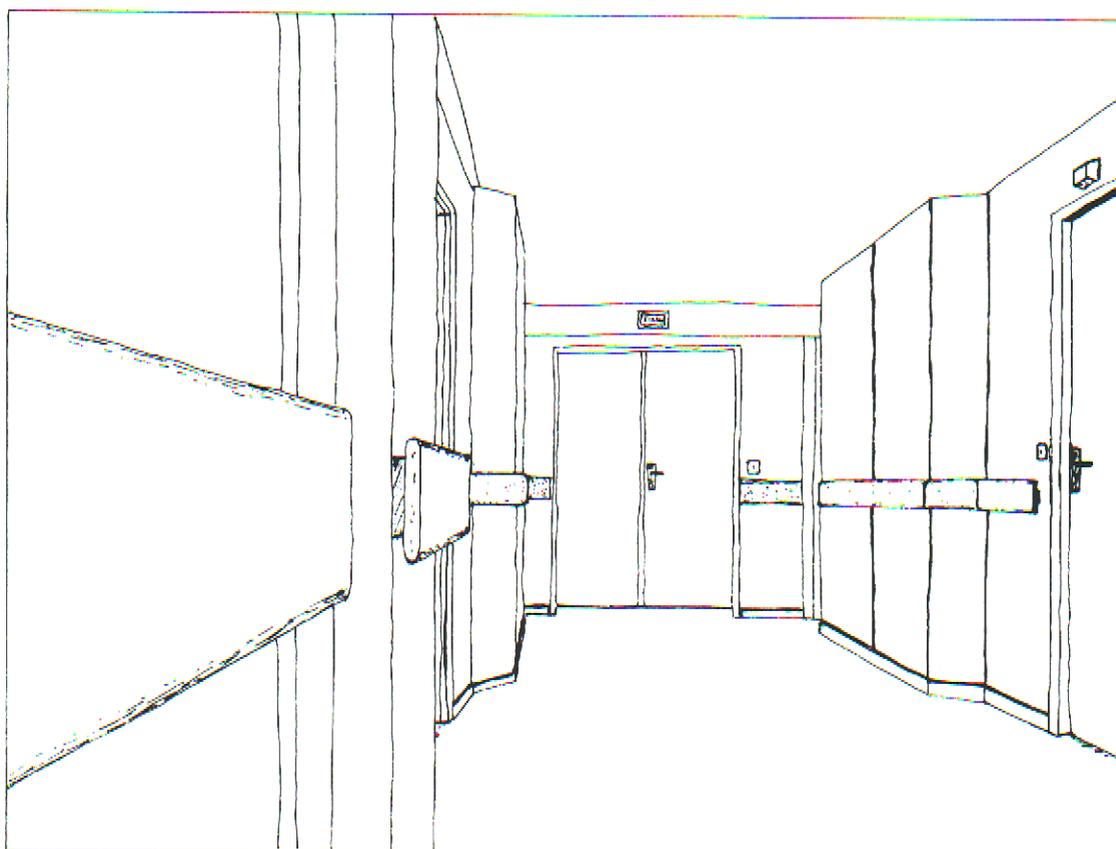


Abb. 17: Handläufe, Stoß- oder Scheuerleisten



- Abb. 18: Café- oder Gartentisch

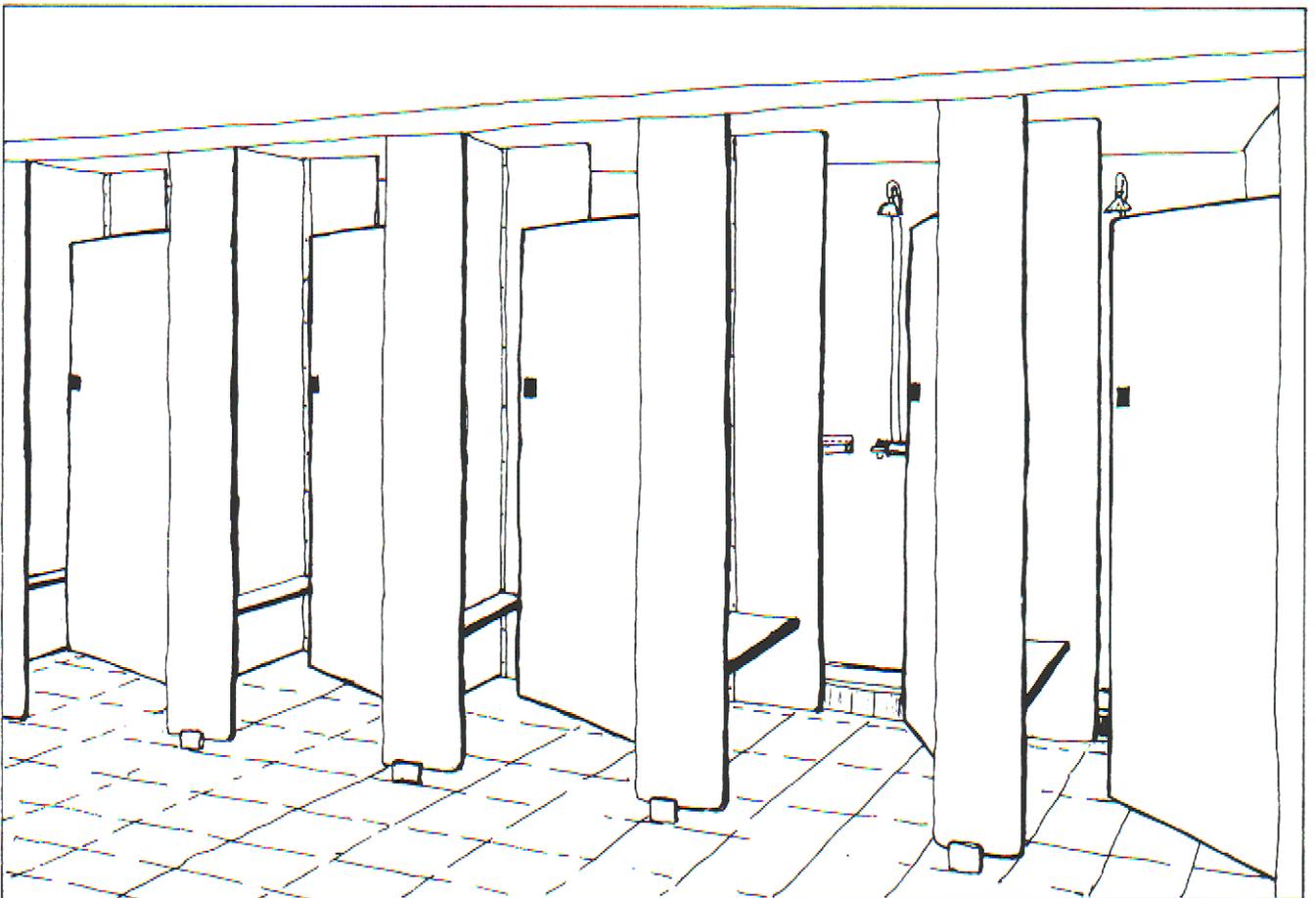


Abb. 19: Umkleide- und Duschkabinen

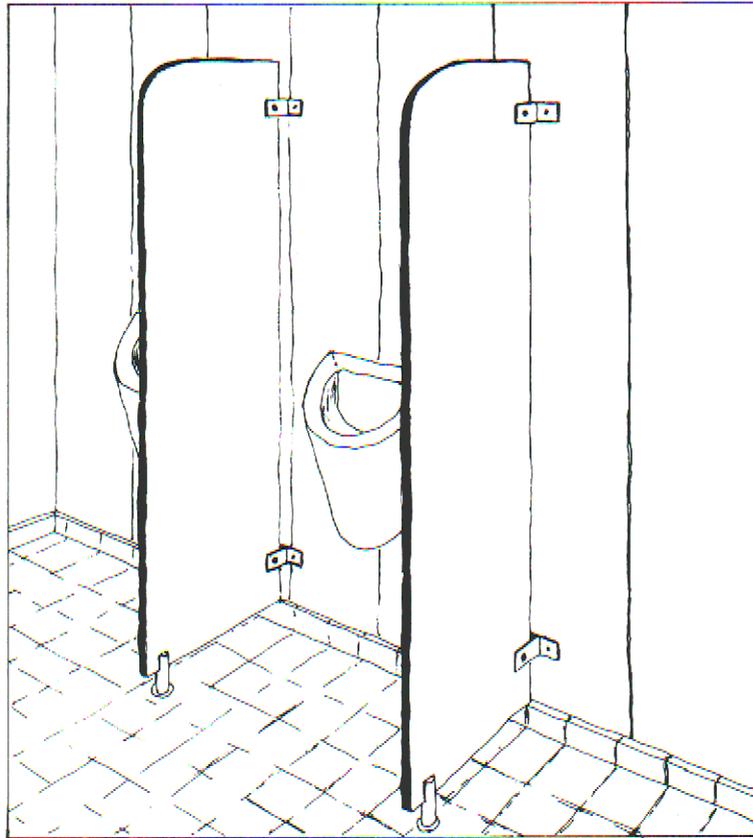


Abb. 20: Sanitätrennwände

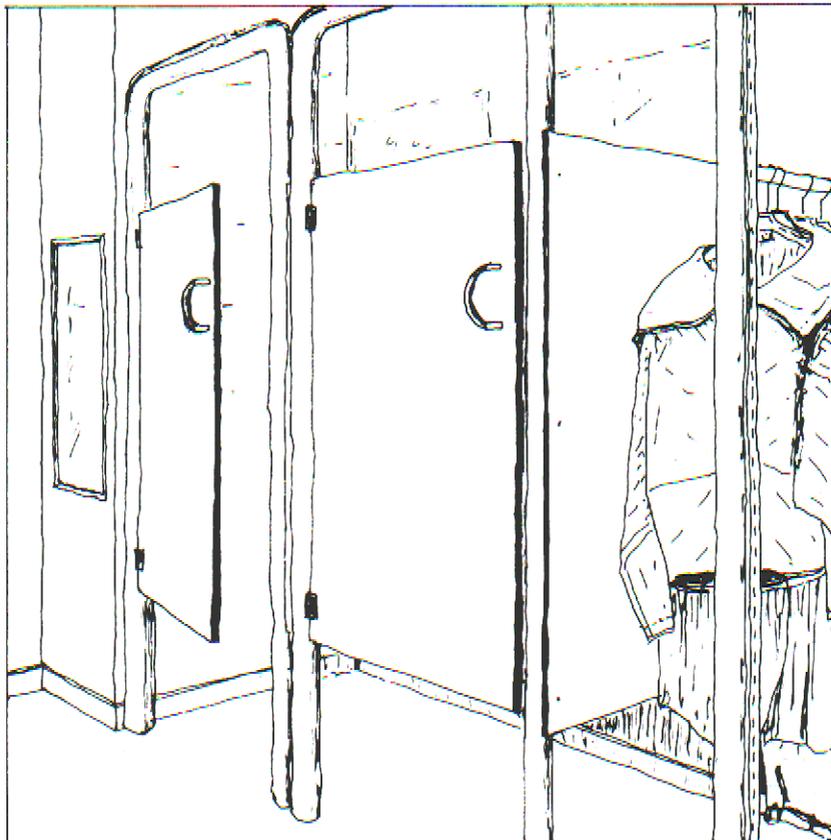


Abb. 21: Ladenbau

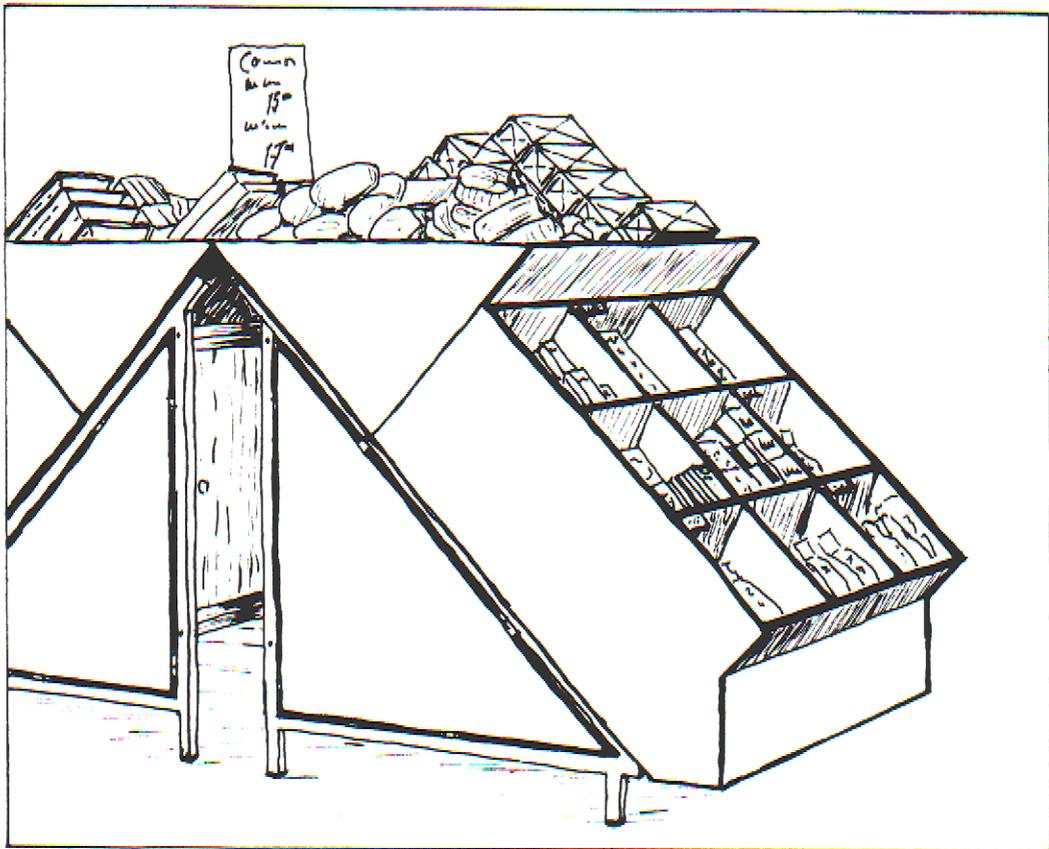


Abb. 22: Verkaufsregale (Lebensmittel)

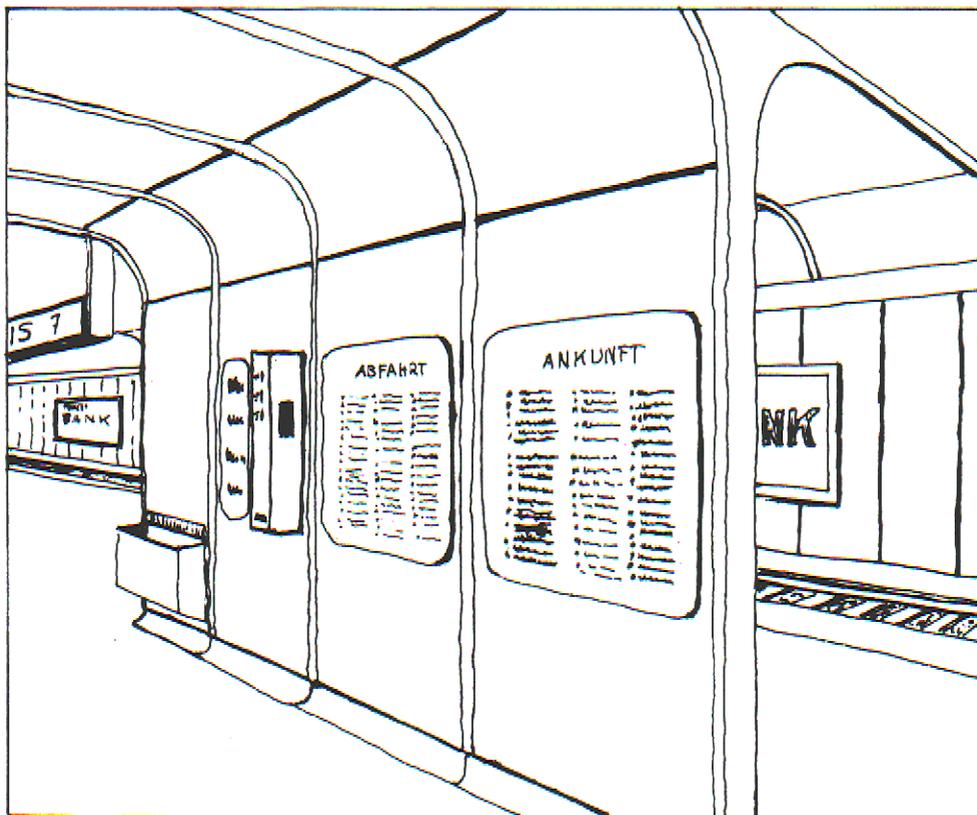


Abb.: 23: Wandverkleidung im Verkehrswesen

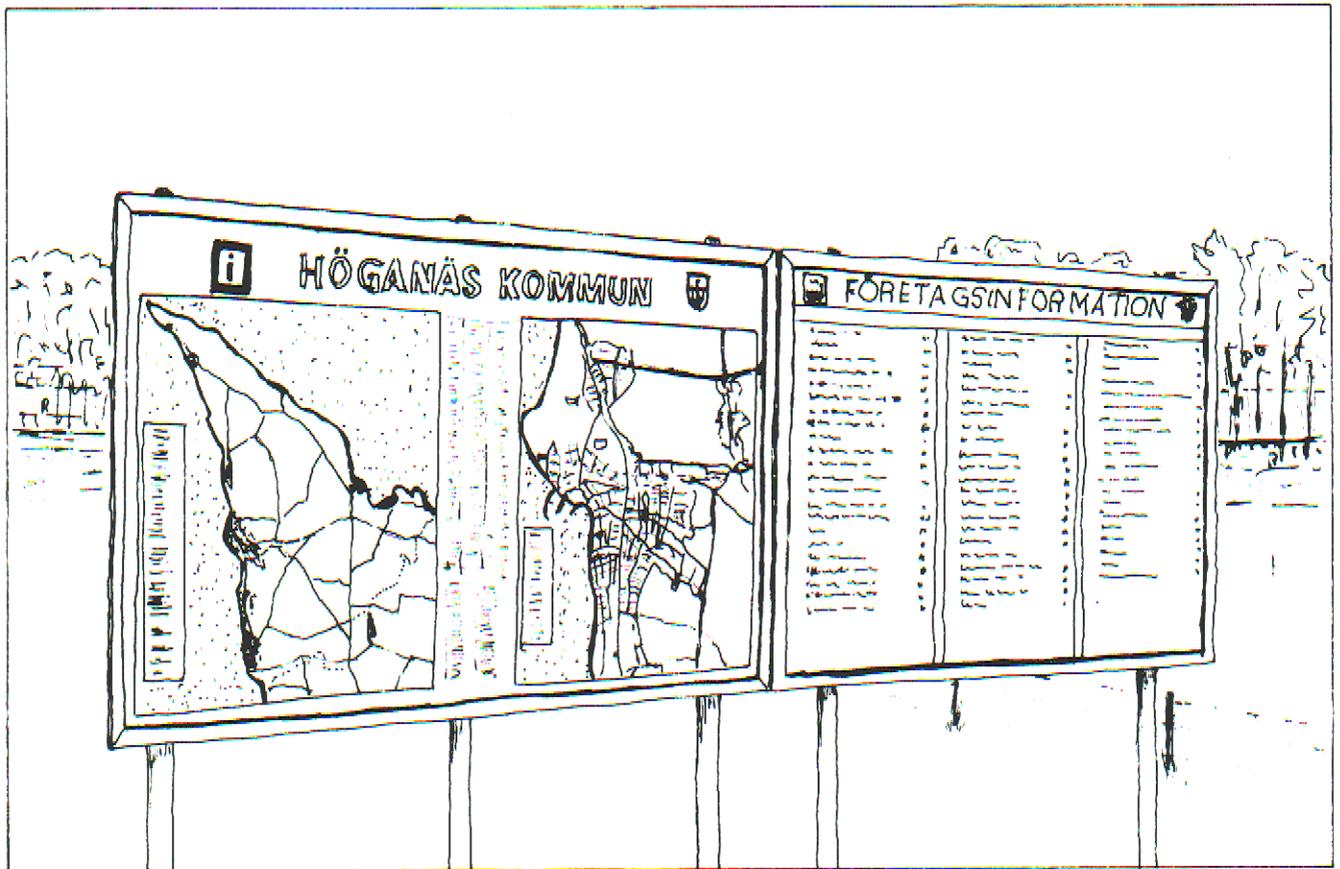


Abb.: 24: Anzeigetafeln

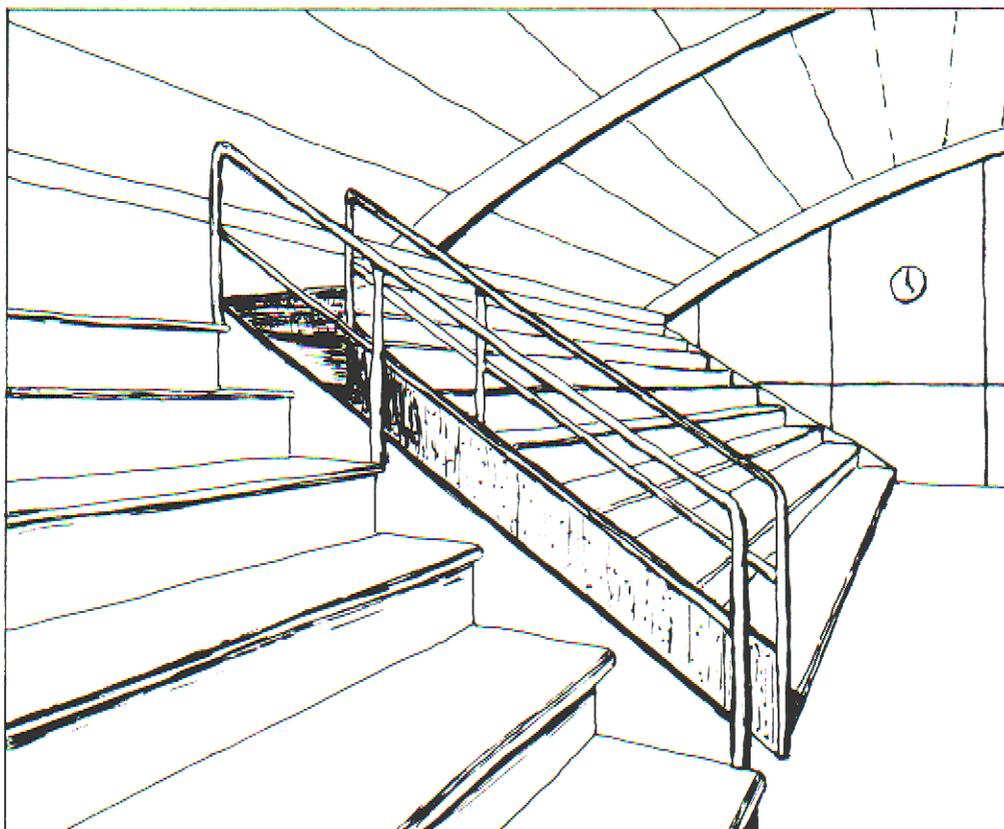


Abb.: 25: Tribünensitze und -wände einer Sporthalle

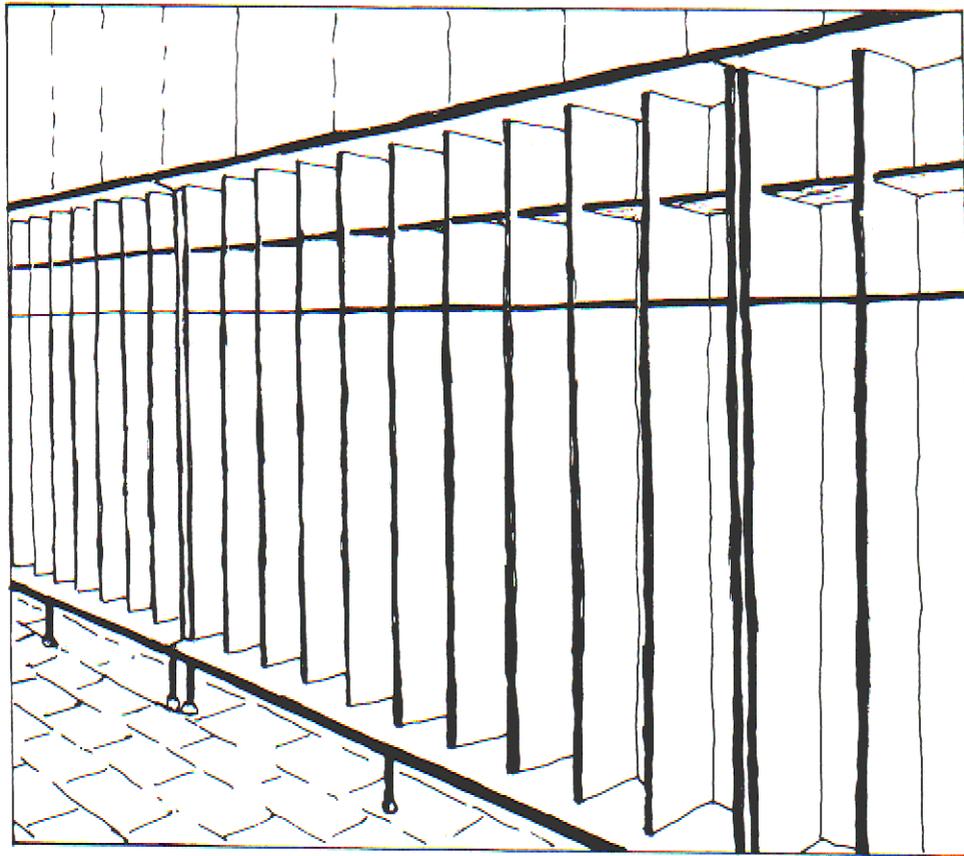


Abb.: 26: Offene Spinde

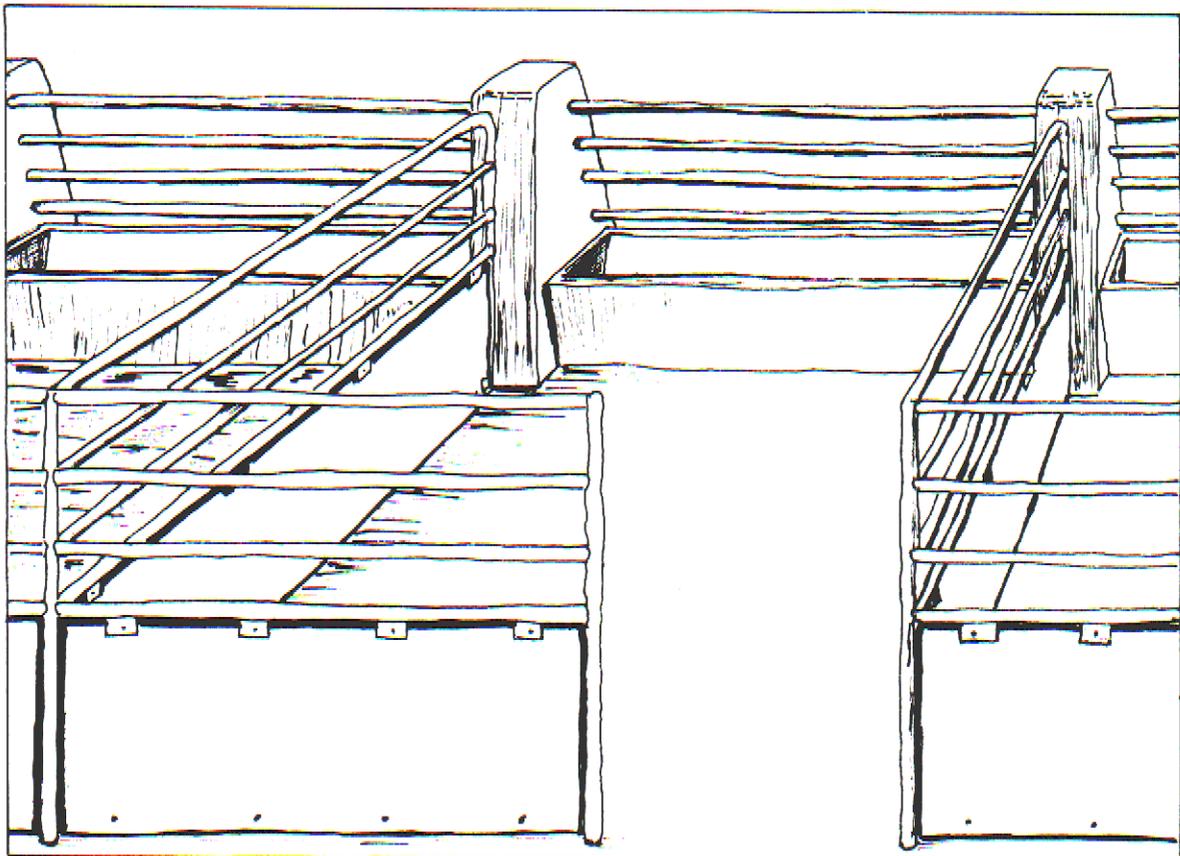


Abb. 27: Trennwände in Ställen

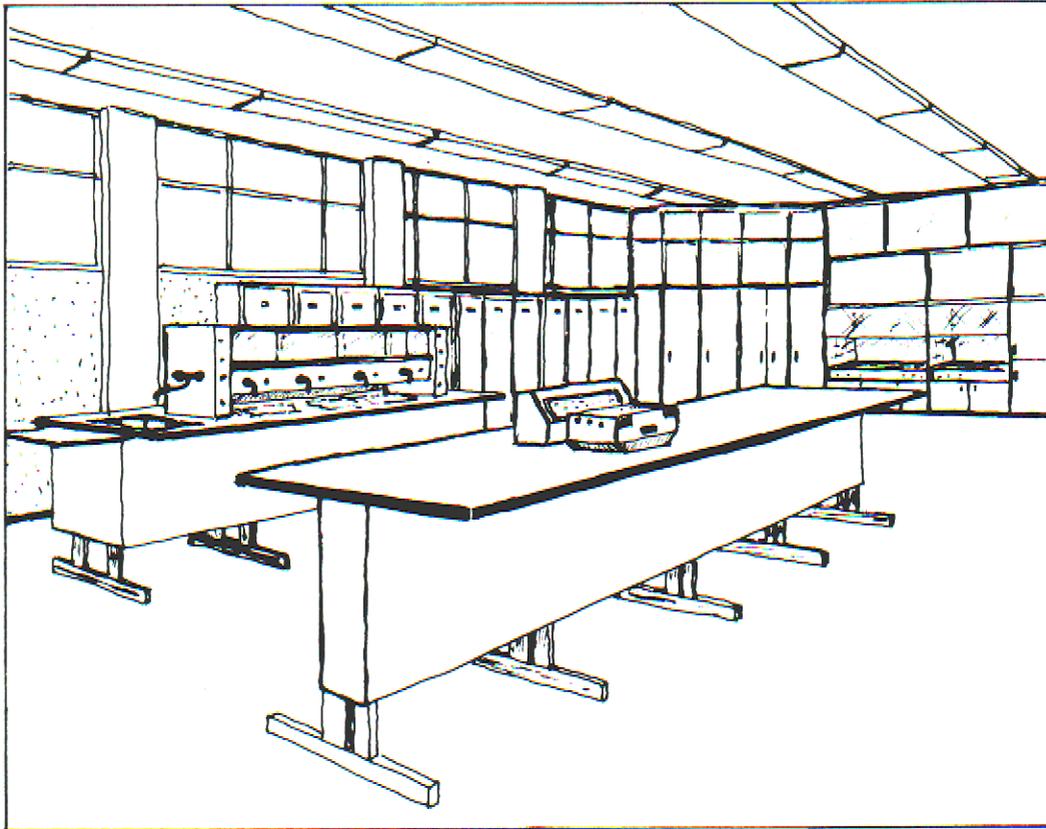


Abb. 28: Tische in einem Labor

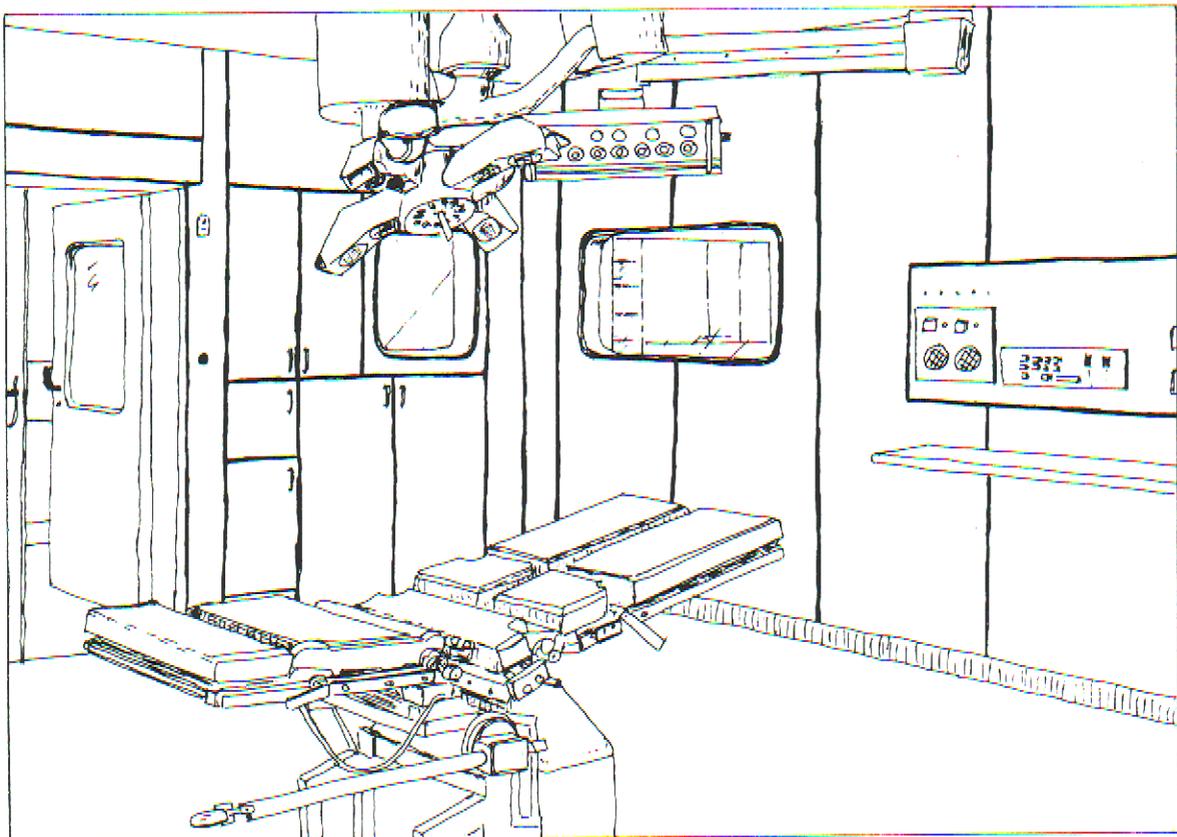


Abb. 29: Wandverkleidungen und Schränke in einem Operationsraum

Außer dieser Speziellen Anwendungs- und Verarbeitungsempfehlung sind folgende Merkblätter erschienen:

Allgemeine Verarbeitungsempfehlungen für HPL
(Fassung März 1989)

Spezielle Empfehlungen:

- Blatt 1: Anwendung von dks-Platten in Feucht- und NaBräumen
(Fassung April 1979)
- Blatt 2: Anwendung von dks-Platten in Bereichen mit besonderen chemischen Beanspruchungen und hohen hygienischen Anforderungen
(Fassung März 1981)
- Blatt 3: Allgemeine Verarbeitungsempfehlungen für Kantenmaterialien auf Duroplastbasis
(Fassung Juni 1988)
- Blatt 4: Verarbeitung und Montage von HPL auf mineralischen Trägermaterialien
(Fassung Mai 1989)
- Blatt 5: Verarbeitung von nachformbaren HPL
(Fassung Oktober 1987)
- Blatt 7: Anwendungsmöglichkeiten für HPL
(Fassung November 1982)
- Blatt 8: Reinigung von HPL-Oberflächen
(Fassung April 1983)
- Blatt 9: Die Verarbeitung von Schichtstoffplatten (HPL) auf metallischen Trägermaterialien
(Fassung Mai 1989)
- Blatt 10: HPL in Badezimmern
(Fassung Oktober 1985)
- Blatt 11: Tabelle für die Klebung von dekorativen Hochdruck-Schichtpreßstoffplatten (HPL)
(Fassung März 1986)
- Blatt 12: Arbeitsplatten mit HPL-Oberflächen
(Fassung November 1986)