

Fachgruppe  
Dekorative  
Schichtstoffplatten

## Technisches Merkblatt

### Kompaktformteile

Herstellung, Verarbeitung und Anwendung

Stand April 1991

Diese Anwendungsempfehlung wurde im Internationalen Komitee der Hersteller dekorativer Schichtstoffplatten erarbeitet.  
Sie berücksichtigen den Stand der Anwendungstechnik in den europäischen Ländern.

## Inhaltverzeichnis

|  | Seite |
|--|-------|
| 1. Materialbeschreibung                      | 3     |
| 2. Typische Merkmale der Formteile           | 3     |
| 3. Herstellungsverfahren                     | 3     |
| 3.1 Hochdruckformen                          | 3     |
| 3.2 Streifenförmige Aussparung               | 4     |
| 3.3 Ausfräsung                               | 4     |
| 3.4 Nachform-HPL und Kompaktplatte           | 4     |
| 3.5 HPL-Einzellagen                          | 5     |
| 3.6 Integrierte Gleit- und Klebeschichten    | 6     |
| 3.7 Formbeispiele                            | 6     |
| 4. Bearbeitung                               | 7     |
| 4.1 Längsanten                               | 7     |
| 4.2 Querkanten                               | 7     |
| 4.3 Ausschnitte, Beschläge und Befestigungen | 7     |
| 5. Anwendung                                 | 7     |
| 5.1 Innenausbau und Möbel                    | 7     |
| 5.2 Außenanwendung                           | 8     |
| 6. Reinigung und Pflege                      | 8     |
| Anhang 1: Anwendungsbeispiele                |       |

Die Weitergabe dieser Empfehlungen beinhaltet keine Zusicherung von Eigenschaften der beschriebenen Erzeugnisse; auch kann aus ihnen eine ausdrückliche oder stillschweigende Gewährleistung nicht abgeleitet werden. Eine Verbindlichkeit für den Empfehlungsinhalt über den gesetzlich gebotenen Mindestumfang 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

Der Aufbau von Kompaktformteilen entspricht entweder dem von HPL-Kompaktplatten nach DIN EN 438 bzw. ISO 4586 oder ist ihm ähnlich. Die Komponenten werden aus den gleichen Materialien wie alle HPL nach DIN EN 438 und können je nach Formungsverfahren fallweise Klebeschichten enthalten. Es ergeben sich die bekannt hochwertigen Gebrauchseigenschaften:

- Physiologisch unbedenklich
- geringe elektrostatische Aufladung (keine Schmutzansammlung)
- gute Dimensionsstabilität und Planheit wgn des hochverdichteten, massiven Aufbaus
- selbsttragende Funktion
- hohe Beständigkeit gegenüber Wasser und Wasserdampf
- hohe Schlag- und Stoßfestigkeit
- Erfüllung hoher hygienischer Anforderungen
- leichte Reinigungsmöglichkeit und Desinfizierbarkeit der Oberfläche und der Plattenkanten
- nicht korrodierend
- beständig gegen organische Lösemittel
- günstiges Brandverhalten (B2 nach DIN 4102 ohne Nachweis)
- leichte Einbau- und Gestaltungsmöglichkeiten, raumsparend

Kompaktformteile sind selbsttragende Elemente mit stabilen, zweidimensionalen Rundungen.

Kompaktformteile haben wie Kompaktplatten ein- bzw. beidseitig dekorative Farbgebung mit glatter oder strukturierter Oberfläche und wiesen geschlossene Schnittkanten auf. Sie ermöglichen neue gestalterische Lösungen und gefällige Formgebungen, auch als Kombinationen mit Standard-Kompaktplatten (siehe Merkblatt „Verarbeitung von HPL-Kompaktplatten“). Außerdem werden durch die Rundungen bedeutende mechanische Versteifungen des Elements erzielt, die konstruktiv genutzt werden können.

## 2. Typische Merkmale der Formteile nach den einzelnen Herstellungsverfahren

Die nachstehende Tabelle gibt einen Eigenchaftsüberblick über die im Abschnitt 3 beschriebenen Herstellungsverfahren:

| Aufbau u Konstruktion der Kompaktformteile                    | Herstellerverfahren |            |            |     |     |     |
|---|---------------------|------------|------------|-----|-----|-----|
|   | 3.1                 | 3.2        | 3.3        | 3.4 | 3.5 | 3.6 |
| Oberfläche HPL DIN EN 438                                     | +                   | +          | +          | +   | +   | +   |
| Ausfüllung des ausgefrästen Rundungsbereichs mit Gießharz     |                     | (+)möglich | (+)möglich |     |     |     |
| zusätzliche Klebeschichten                                    |                     |            |            | +   | +   | +   |
| beidseitig dekorativ  | +                   |            |            | +   | +   | +   |
| Wandstärke über das ganze Profil gleich dick und gleichfarbig | +                   |            |            |     | +   | +   |

| Formungsmöglichkeiten     | Herstellerverfahren |     |     |     |     |     |
|---------------------------|---------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
|                           | 3.1                 | 3.2 | 3.3 | 3.4 | 3.5 | 3.6 |
| Formtype L                | +                   | +   | +   | +   | +   | +   |
| Formtype S                | +                   | +   | +   | +   | +   | +   |
| Formtype U                |                     | +   | +   | +   | (+) | +   |
| Dreifach-Rundung          |                     | +   | +   |     |     | +   |
| große Bögen               |                     |     |     |     | +   | +   |
| Abkantwinkel spitz: 60°   |                     | +   |     |     |     | +   |
| Abkantwinkel rechth: 90°  | +                   | +   | +   | +   | +   | +   |
| Abkantwinkel stumpf: 120° |                     | +   | +   |     | +   | +   |
| Abkantwinkel stumpf: 135° |                     | +   | +   |     | +   | +   |

| Anwendung von Kompaktformteilen                | Herstellerverfahren |     |     |     |     |     |
|--|---------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
|  | 3.1                 | 3.2 | 3.3 | 3.4 | 3.5 | 3.6 |
| Innenausbau gemäß „Kompaktplatten“, Ziff.2.1   | +                   | +   | +   | +   | +   | +   |
| Feuchtraum gemäß „Kompaktplatten“, Ziff.2.1    | +                   | +   | +   | +   | +   | +   |
| Außenanwendung gem. „Kompaktplatten“, Ziff.5.2 | +                   | +   | +   | +   | +   | +   |

## 3. Herstellverfahren

In den letzten Jahren wurden verschiedene Herstellverfahren entwickelt, von denen einige durch angemeldete oder erteilte Patente geschützt sind.

### 3.1 Herstellung formgepresster Kompaktplatten in Hochdruckformen

Melaminbeharzte Dekor- und phenolbeharzte Kempapierbahnen werden in S-förmigen oder L-förmigen Formen definierter Abmessung unter Hitze und hohem Druck gehärtet. Es entstehen Kompaktplatten mit allen Eigenschaften des Types C nach DIN EN 438-1. Der Verar-

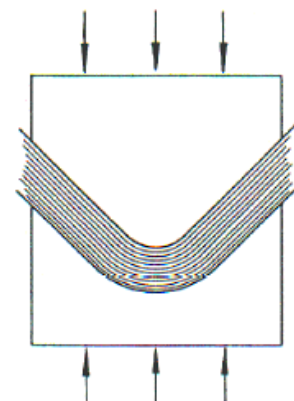


Abb. 1: Formpressen

arbeiter kann aus diesen selbsttragenden, beidseitig dekorativen Formkörpern gleichförmiger Schichtdicke die benötigten Teile heraus-schneiden (Abb. 1).

### 3.2 Nachträgliche Formung postforming-modifizierter Kompaktplatten mit streifenförmiger Aussparung (patentiert)

In den Bereichen der späteren Biegung wird durch Einlegen von Trennstreifen bei der Herstellung die Dicke der Kompaktplatten einseitig auf unter 4 mm begrenzt. Dabei richtet sich die Dicke nach dem gewünschten Radius. In den dünneren Plattenbereichen ist eine nachträgliche Formung in stationären Biegeanlagen unter Wärme möglich. Nach Abkühlung in einer Spannvorrichtung bleiben die Teile geformt (Abb. 2). Die mechanische Festigkeit der Rundungsbereiche ist durch die verbleibende Wandstärke bestimmt.

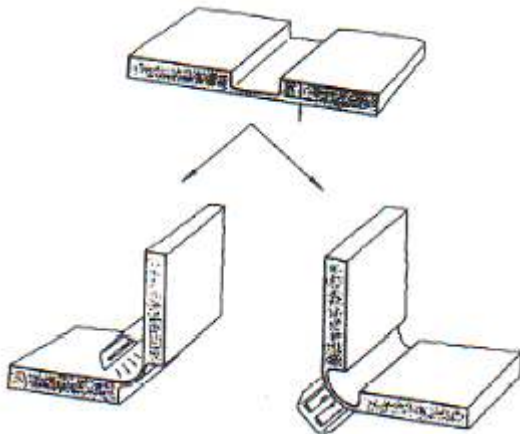


Abb. 2: Verfahren mit streifenförmiger Aussparung

### 3.3 Formung von postforming – modifizierten Kompaktplatten mit Ausfräsung

Die modifizierte Kompaktplatte wird nach der Herstellung in den zu verformenden Bereichen einseitig bis auf etwa 1 mm Wandstärke, abhängig vom gewünschten Radius, ausgefräst (Abb. 3) und in stationären Biegeanlagen unter

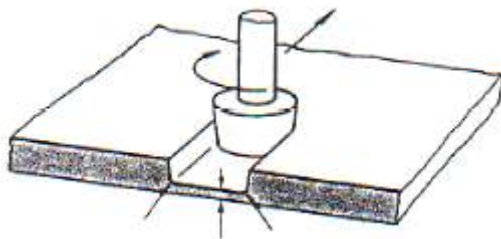


Abb. 3: Ausfräsen einer nachformbaren Kompaktplatte

Wärme, ähnlich wie eine Postformingplatte, geformt. Die verbleibenden Hohlräume werden noch in der Spannvorrichtung mit härtenden Kunstharzen ausgegossen oder durch Einsetzen von Passstücken verfestigt (Abb. 4). Während des Fräsvorgangs ist zu starke Überhitzung zu vermeiden, um die Nachformeigenschaften nicht zu gefährden.

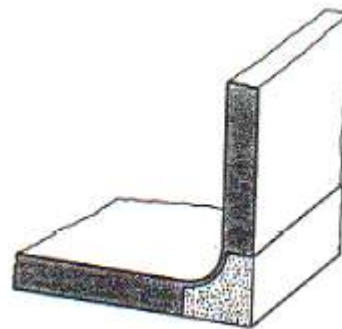
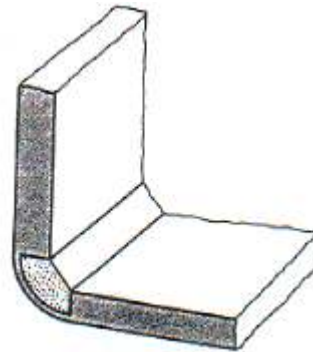


Abb. 4: Ausfüllen von Ausfräsungen

### 3.4 Herstellung von Formteilen aus Nachform-HPL und Kompaktplatten

Die Kompaktplatte wird vor der Klebung an den später zu formenden Stellen angefräst (Abb. 5). Eine weitere Möglichkeit besteht darin, zwei Kompaktplatten als Träger im vorgesehenen Winkel zusammenzufügen und die Rundung abzufräsen (Abb. 7). Auf diese so vorbereitete Fläche wird die HPL verklebt. Anschließend können seitliche, konvexe Rundungen nach den verschiedenen Verfahren hergestellt werden. Nach rückseitiger Ausfräsung bzw. Entfernung der Distanzleisten wird die konkave Rundung hergestellt. Die Klebung der nicht saugenden Teile erfordert ein vorheriges Anschleifen und den Einsatz von lösemittelfreien Zweikomponenten-Klebstoffen.

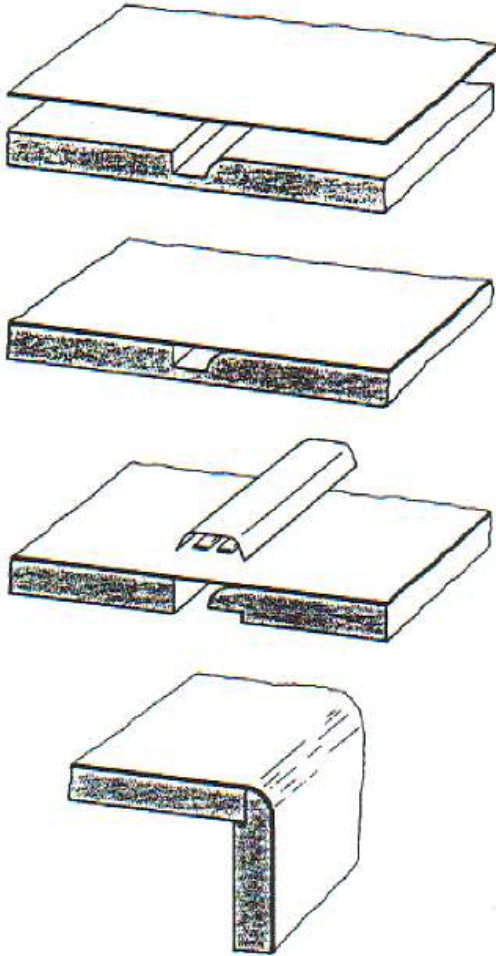


Abb. 5: Kompaktplatte mit Ausfräsung

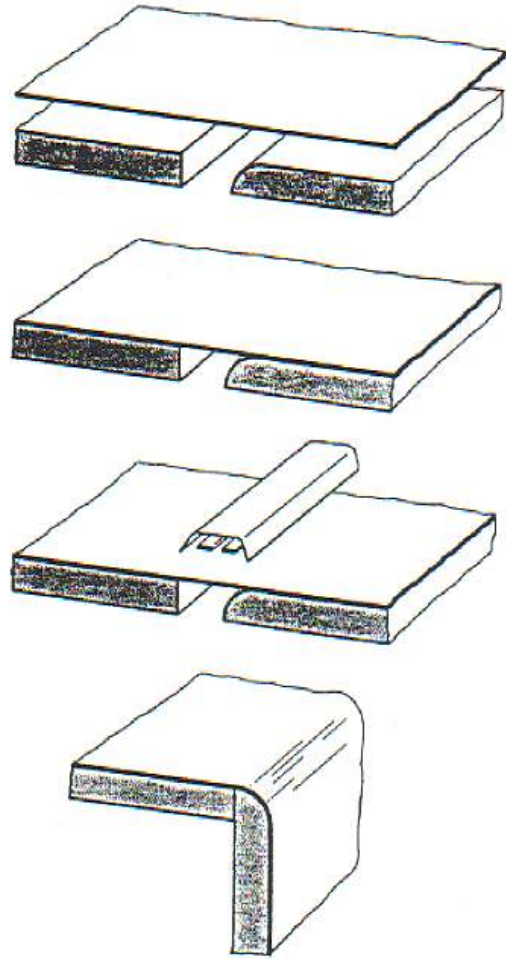


Abb. 7: Gefügte Kompaktträgerplatten

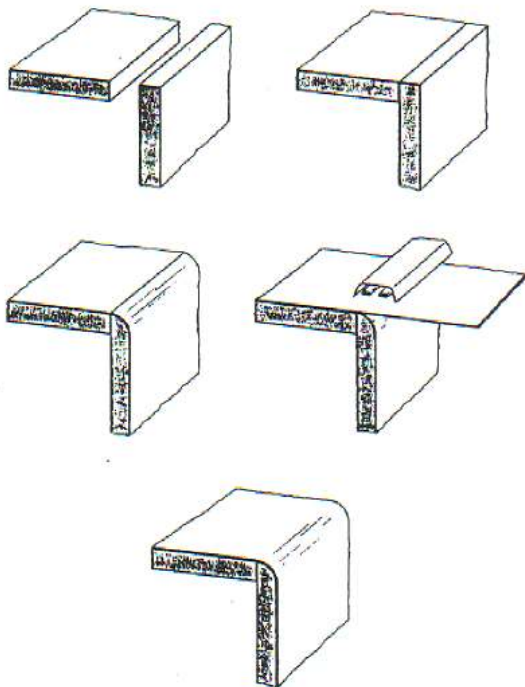


Abb. 6: Kompaktträgerplatte aus vorgefrästen Teilen

### 3.5 Herstellung von Kompaktformteilen aus HPL-Einzellagen

HPL in Dicken bis zu 1 mm werden mit beidseits geschliffenen Kernplatten zu Plattenpaketen der gewünschten Dicke geschichtet und

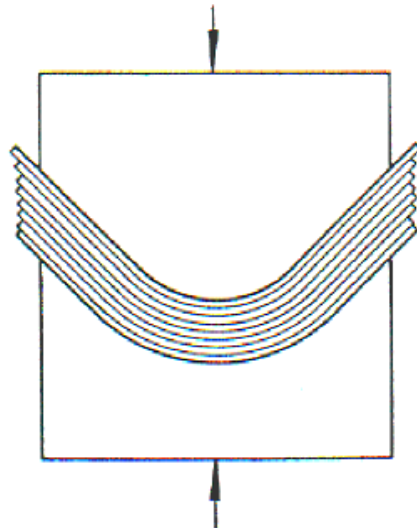


Abb. 8: Kompaktformteile aus HPL-Einzellagen

Dann in Spannformen mit lösemittelfreien Zweikomponenten-Klebstoffen zusammengeklebt (Abb. 8). Diese Technologie ist der Herstellung von Schichtholz aus Einzelfurnieren nachempfunden. Die fugendichte Klebung der nicht saugenden HPL-Schichten stellt jedoch hohe Anforderungen an den Produzenten. Auf diese Weise können beidseitig dekorative Formteile gleichmäßiger Dicke mit Radien ab etwa 100 mm hergestellt werden.

### 3.6 Herstellung von Formteilen aus Kompaktplatten mit integrierten thermoplastischen Gleit- und Klebschichten (patentiert)

Zur Verformung wird zumindest der Bereich von der gewünschten Rundung bis zum Rand erwärmt und die ganze Platte in einer stationären Biegevorrichtung geformt. Dabei erweichen die thermoplastischen Schichten und erlauben eine Verschiebung der HPL-Kernlagen gegeneinander zur Bildung der gewünschten Rundung. Nach der Rückkühlung in der Spannvorrichtung sorgen sie erneut für eine dauerhafte Verbindung. Diese beidseitig dekorativen Formteile haben in Rundung und Fläche jeweils die gleiche Dicke.

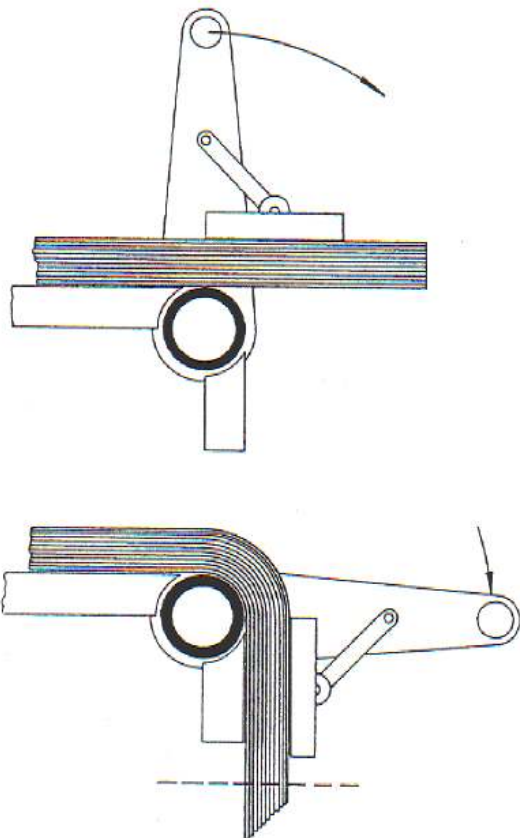


Abb. 9: Formprozess unter Ausnutzung der integrierten Gleitschichten

### 3.7 Formbeispiele

Je nach Herstellungsverfahren werden einseitig oder beidseitig dekorative Formteile erzeugt, bei denen die Rundungsradien meist zwischen 10 und 50 mm liegen. Selbstverständlich sind auch größere Radien möglich. Die Werkstücklänge ist durch die Lieferformate bzw. die Biegeeinrichtungen begrenzt. Die Formungsmöglichkeiten hängen weitgehend vom Herstellungsverfahren ab (Vgl. Tabelle in Kap. 2) und sind mit dem Hersteller des Elements abzusprechen. Die Beispiele in den Abbildungen 10 – 12 erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

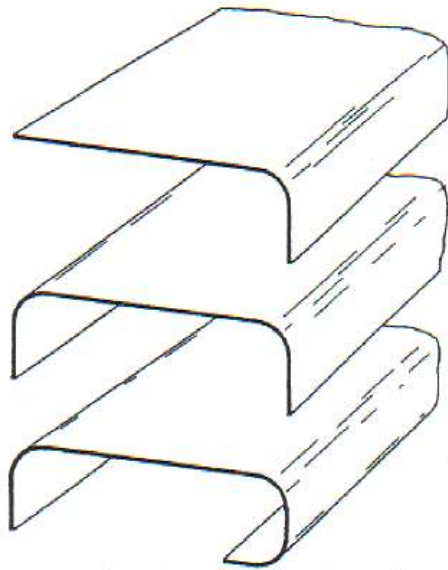


Abb. 10: L- und U-Form

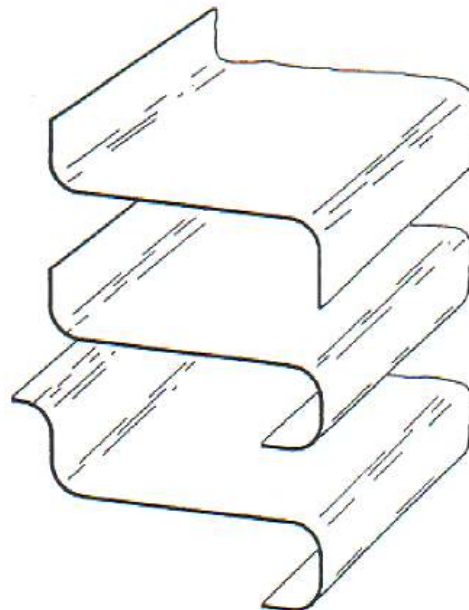


Abb. 11: S-Form

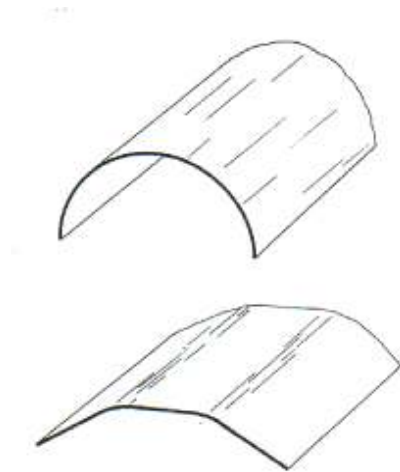


Abb. 12: Sonderformen

#### 4. Bearbeitung

Die Bearbeitung ist in Abschnitt 4 des Merkblattes „Kompaktplatten“ beschrieben. Durch die Rundungen der Kompaktformteile sind einige Besonderheiten bei der Bearbeitung zu beachten. Insbesondere ist beim Umgang mit den großen Stücken Sorgfalt angebracht, um eine Beschädigung zu vermeiden.

##### 4.1 Längskanten

Die Längskanten können spanabhebend mit Sägen und Fräsen bearbeitet werden.

##### 4.2 Querkanten

Die Bearbeitung der Querkanten erfordert große Sorgfalt, um auch im Rundungsbereich beidseitig einwandfreie Schnittkanten zu erhalten und Ausrisse in der Deckschicht zu vermeiden.

Spezielle Sägen und Fräsen ermöglichen konturgenaues Nachfahren der Rundung unter präziser Steuerung des Austrittswinkels. Sofern diese Maschinen nicht zur Verfügung stehen, sind beiseitig ausrissfreie Sägeschnitte durch Mitschwenken des Elementes (auf Hilfsschlitzen), langsamen Vorschub und Veränderung der Eintauchtiefe des Sägeblatts mit einiger Übung erzielbar. Nachschleifen und Kantenfasen erhöhen die optimale Qualität des Schnitts.

##### 4.3 Ausschnitte, Befestigungen und Beschläge

Ausschnitte werden mit Stichsägen oder Fräsen unter Verwendung von Schablonen hergestellt. Bei Innenaussparungen oder Ausschnitten sind die Ecken stets abzurunden. Die

Innenradien sollen möglichst groß gehalten werden ( $\geq 5$  mm).

Für Beschläge und Befestigungen gilt das im Merkblatt „HPL-Kompaktplatten“ (Abschnitt 5) Gesagte.

#### 5. Anwendung

Auf Grund der ausgezeichneten Materialeigenschaften können Kompaktformteile nahezu uneingeschränkt im Innenbereich eingesetzt werden. Für eine optimale Nutzung der Möglichkeiten empfiehlt sich stets eine Beratung durch den Hersteller. Dies gilt besonders auch für Bereiche mit höchsten Anforderungen an das Material.

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

##### 5.1 Innenausbau und Möbel

Die vielfältigen Möglichkeiten der Formgebung erlauben im Möbeldesign und im Innenausbau (Abb. 13) ebenso ansprechende Lösungen wie z.B. bei Wandverkleidungen, Handläufen, Wandschutz (Abb. 14), Sichtleisten oder Fensterbänken (Abb. 15).

Da die Abwicklungen eine bedeutende mechanische Versteifung bewirken, bieten Kompaktformteile den Vorteil eines sparsamen Einsatzes von selbsttragenden, abgerundeten Konstruktionselementen, z.B. in Duschräumen oder als Umkleidekabinen (Abb. 16).

Da durch die Rundungen die Verletzungsgefahr stark vermindert wird, eignen sich Kompaktformteile als selbsttragende, schützende Verkleidungselemente für z. B. Säulen oder

Ecken und ebenso für die Verkleidung von Waschtischen (Abb. 17).

Auch technische Verkleidungen werden als Kompaktformteile sehr ansprechend ausgeführt: z.B. Verkleidungen von Betonträgern in öffentlichen Schwimmbädern (Abb. 18), Kabelführungen, Installations- oder Sicherungskastenverkleidungen (Abb. 19).

Im Verkehr- und Transportwesen werden Kompaktformteile für Zwischenwände, Treppengeländerfüllungen (Abb. 20) oder auch bei Buseinstiegen (Abb. 21) verwendet.

Im Sport- und Freizeitbereich haben sich Kompaktformteile als Bänke in Umkleidekabinen (Abb. 22) bewährt.

Weitere Anwendungen findet man im Krankenhaus als Arbeitstische (Abb. 23), Betten (Abb. 24), Labortische, Nachttischchen oder als Patientenschränke sowie auch im Ladenbau.

## 5.2 Außenwendung

HPL-Kompaktformteile können in gewissen Außenbereichen eingesetzt werden (Abb. 25).

Für den Einzelfall ist Rückfrage beim Hersteller des Kompaktformteils erforderlich.

*Anm.: Kompaktformteile für genehmigungspflichtige Anwendungen sind nicht Gegenstand dieses Merkblattes.*

## 6. Reinigung und Pflege

Kompaktformteile bedürfen wegen ihrer widerstandsfähigen und hygienischen, dichten Oberfläche keiner besonderen Pflege. Sie können mit Wasser und einem schonenden Reinigungsmittel einfach gesäubert werden.

Festhaftende Kalkverunreinigungen können mit warmer 10prozentiger Essig- oder Zitronensäure beseitigt werden. Anschließend ist mit klarem, warmen Wasser nachzuspülen.

Reinigungsmittel, die stärkere Säuren oder bleichende Zusätze enthalten (z.B. WC-Reiniger), dürfen mit den Oberflächen der Kompaktformteile nicht in Berührung kommen; sie sind ggf. sofort wegzuwischen.

Zur Beseitigung hartnäckiger Verschmutzungen enthält das Merkblatt „Reinigung von HPL-Oberflächen“ ausführliche Informationen.

Anhang 1: Anwendungsbeispiele

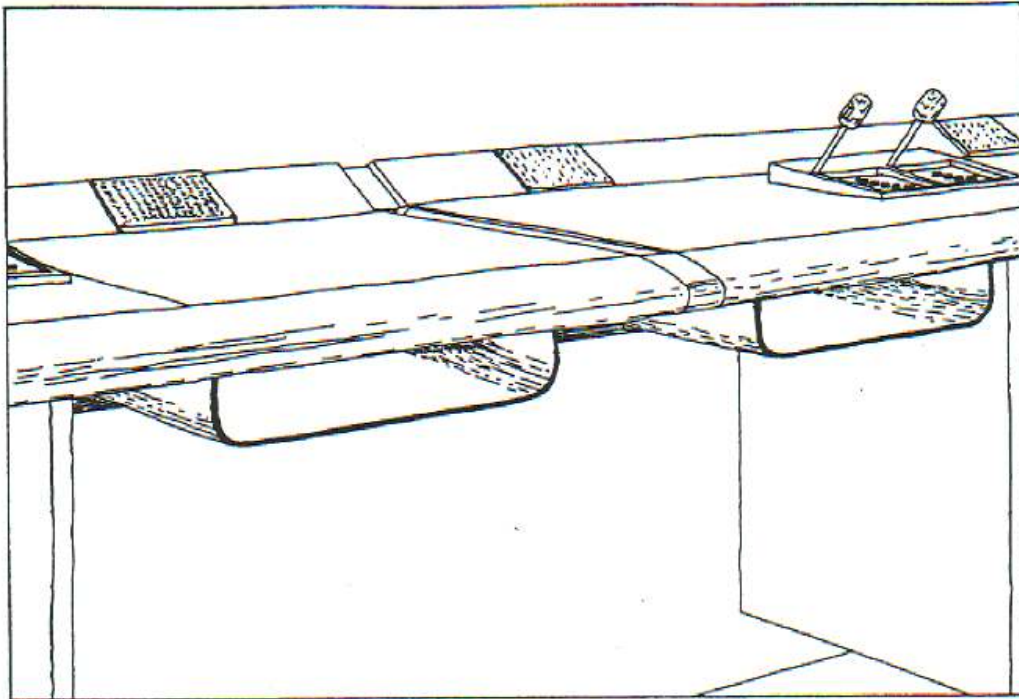


Abb. 13: Regiepult

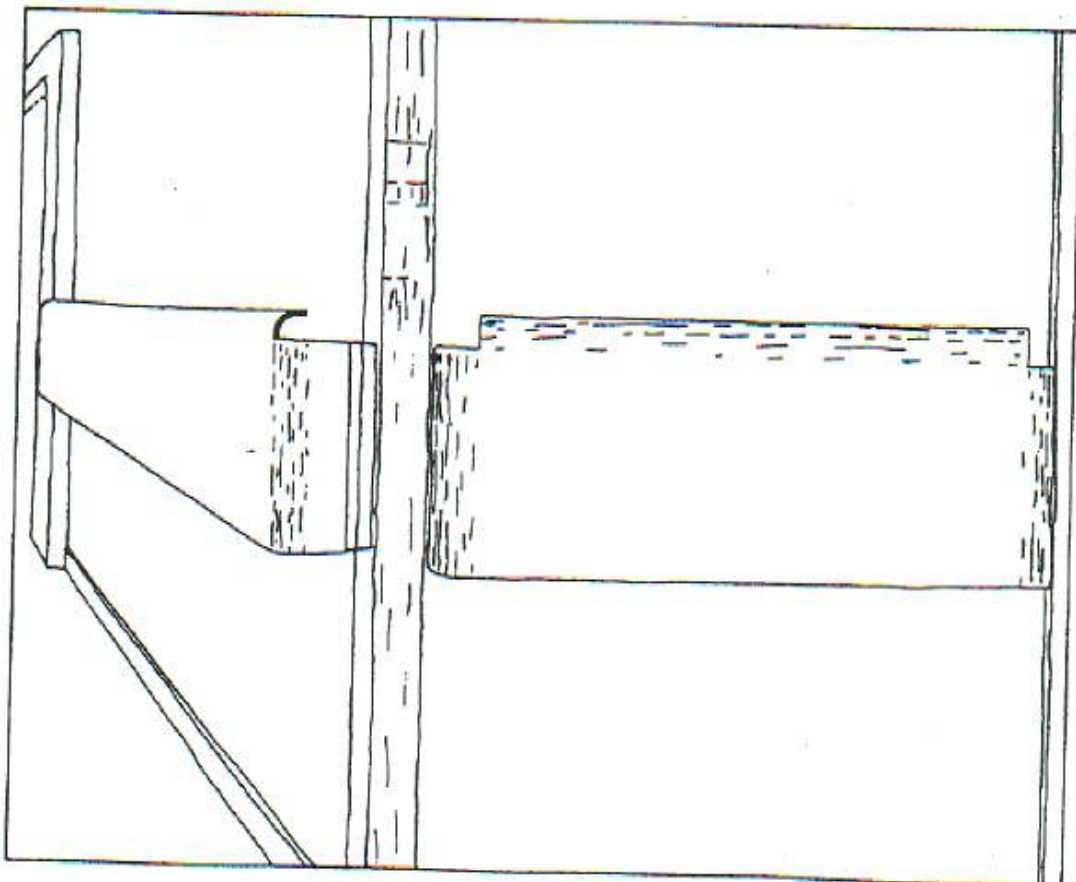


Abb. 14: Wandschutz

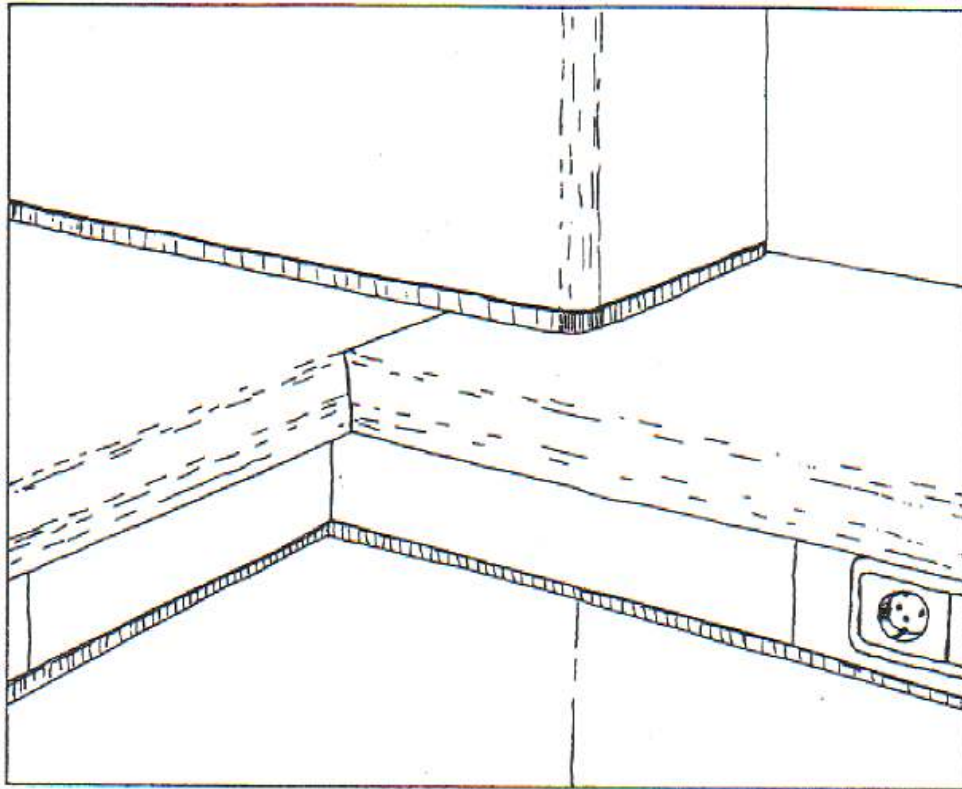


Abb. 15: Fensterbank

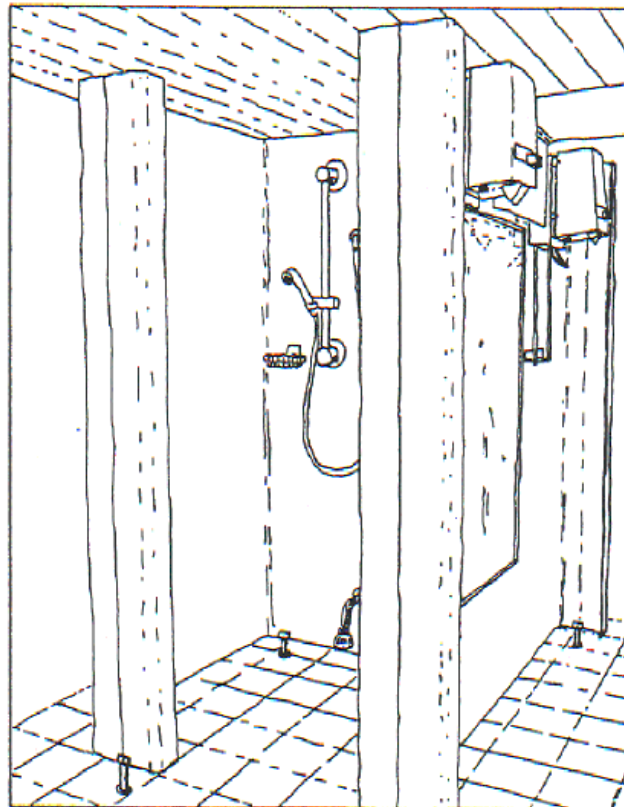


Abb. 16: Duschkabine

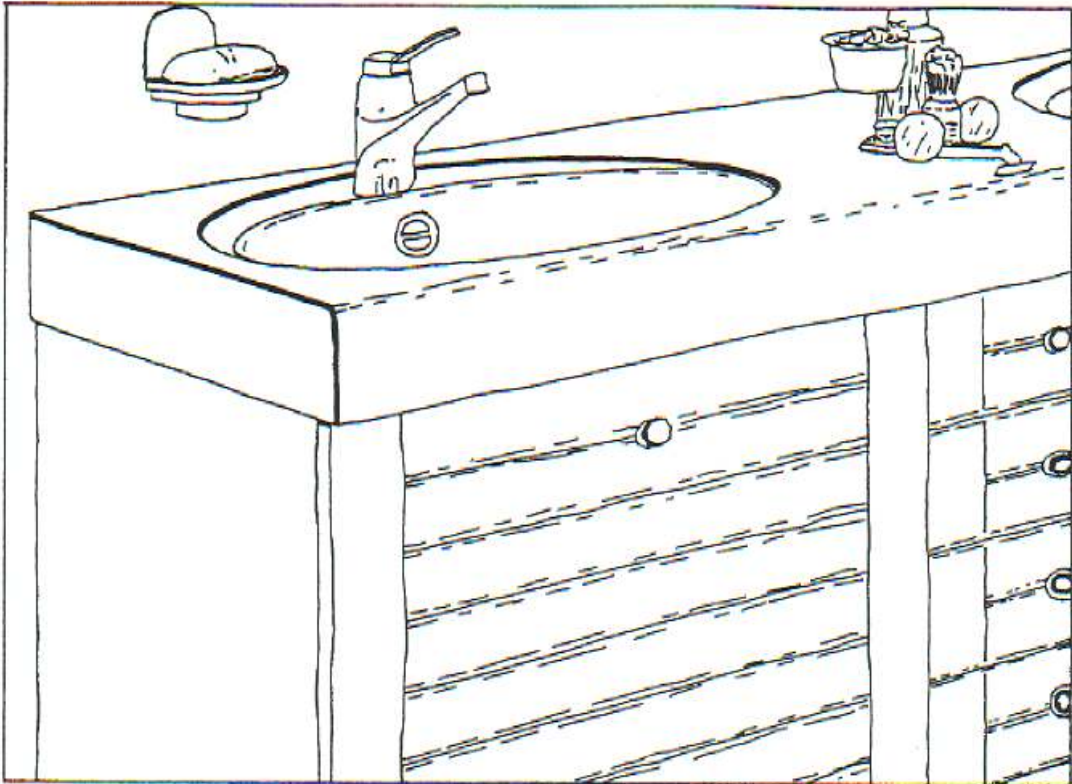


Abb. 17: Waschtisch

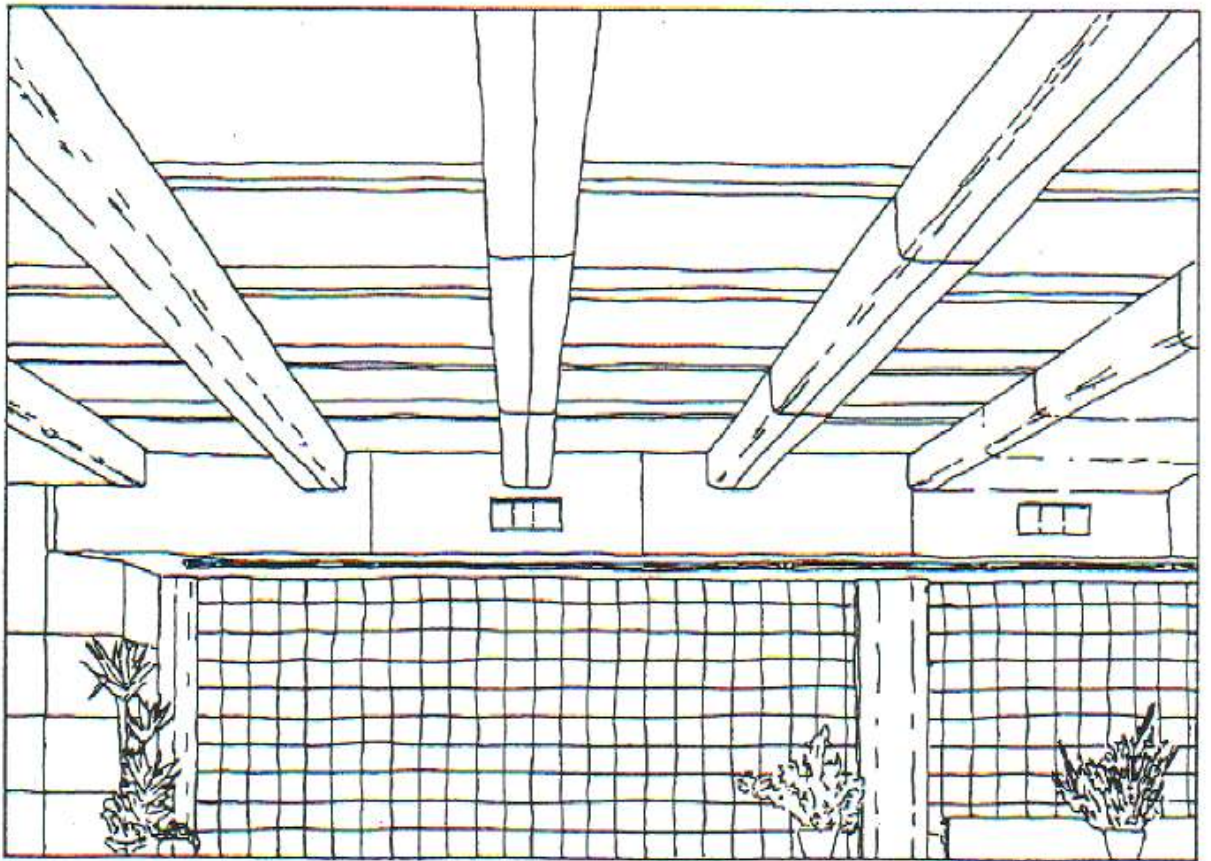


Abb. 18: Verkleidung von Trägern

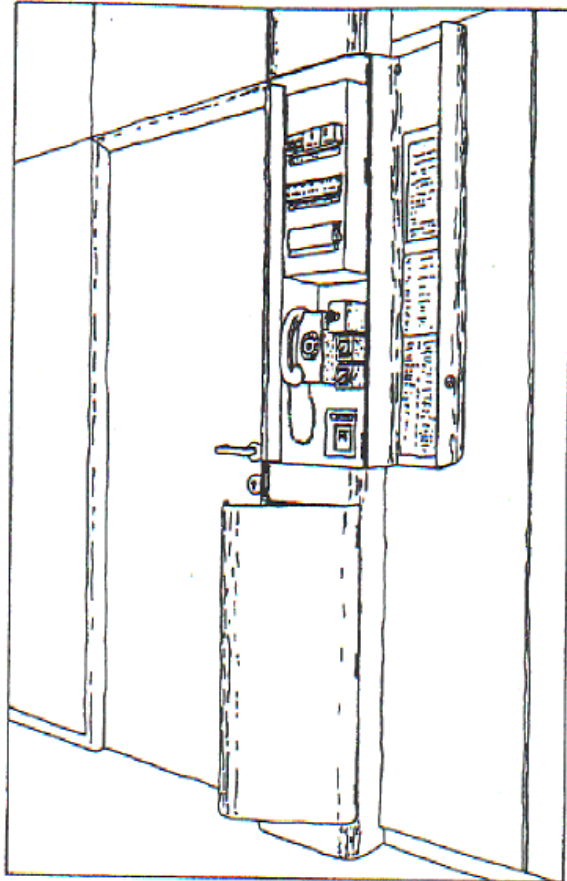


Abb. 19: Installationsverkleidung

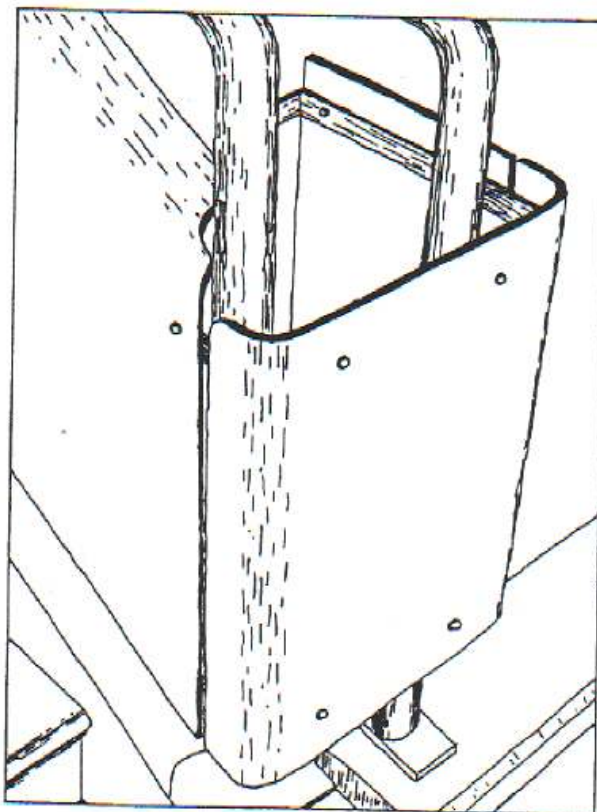


Abb. 20: Treppengeländerfüllung

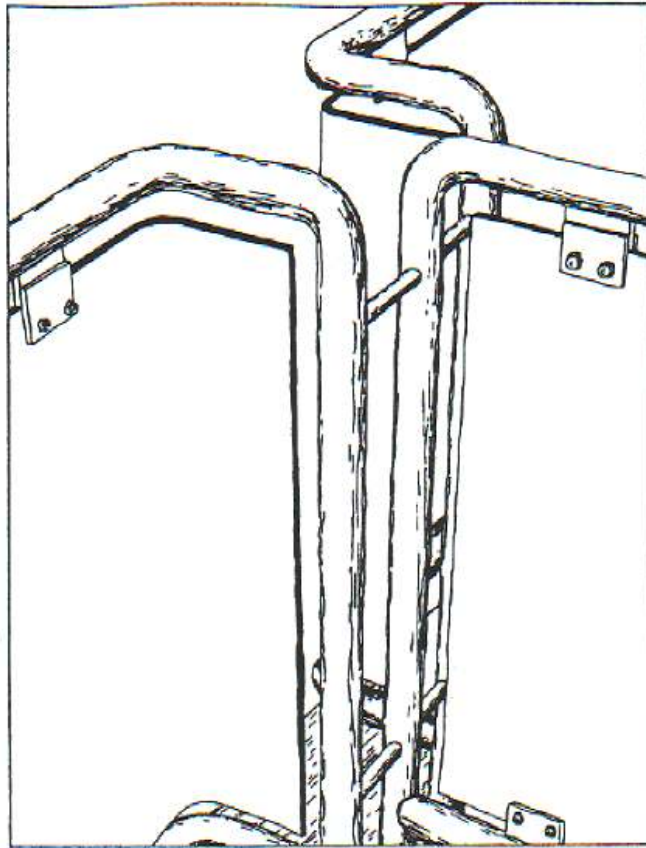


Abb. 21: Buseinstieg

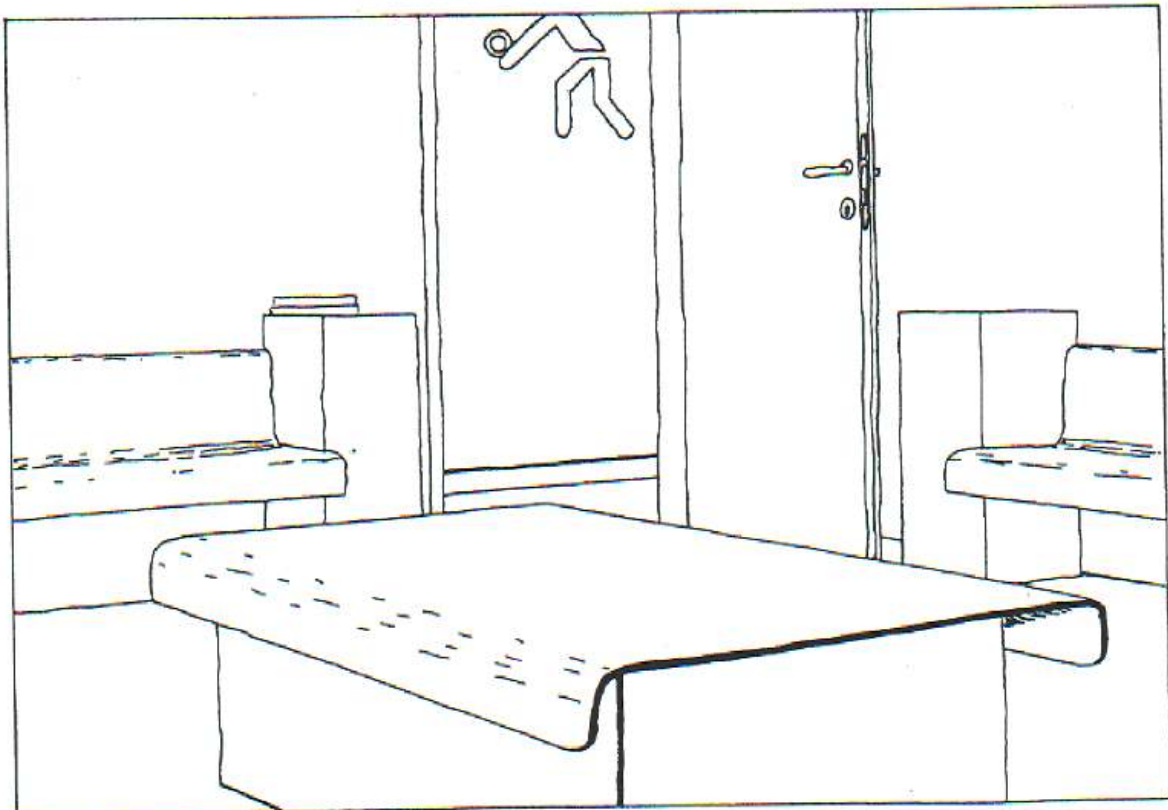


Abb. 21: Bänke

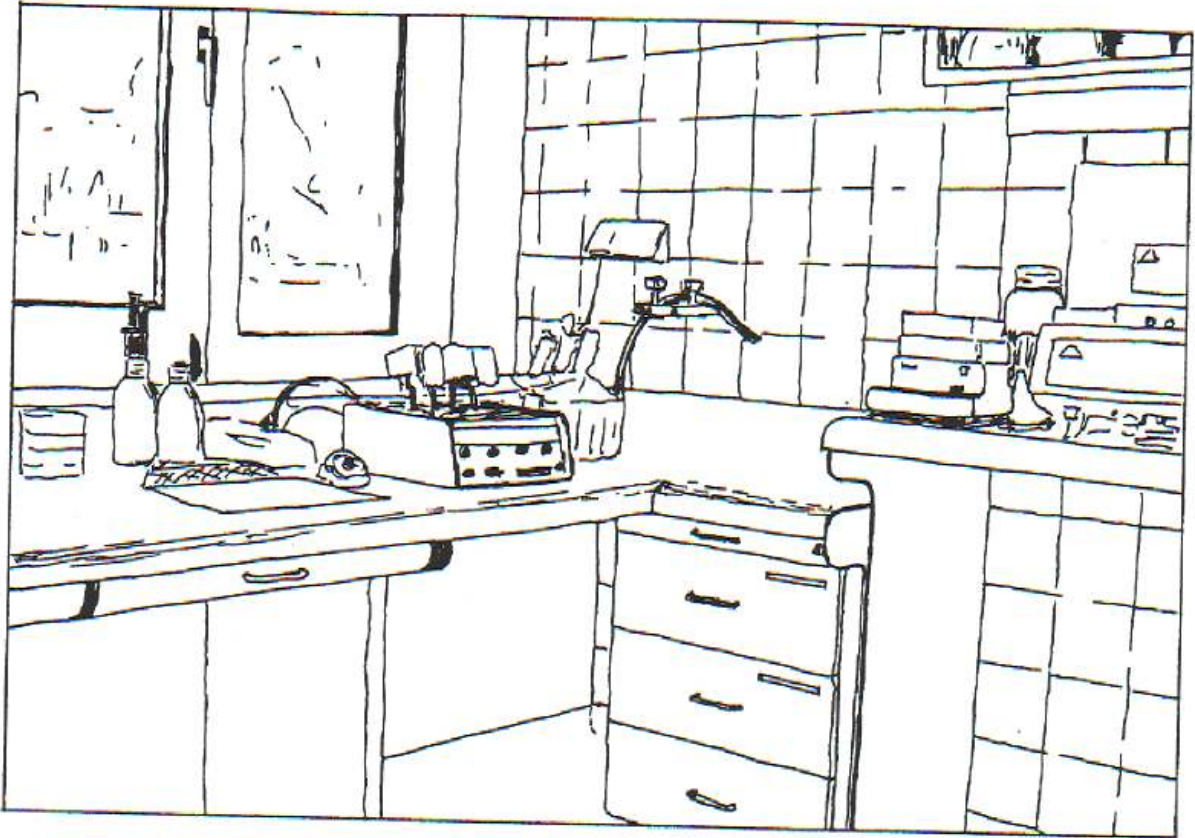


Abb. 23: Krankenhausarbeitstisch

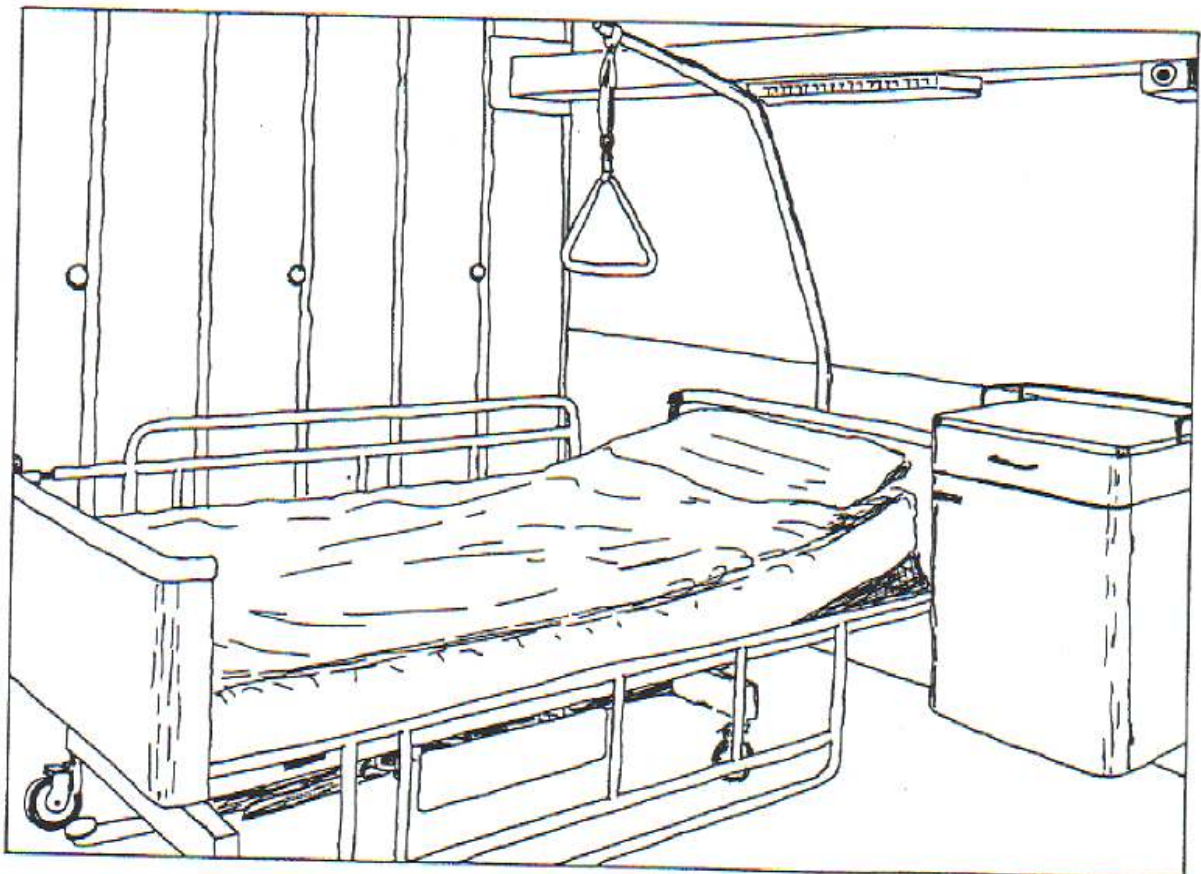


Abb. 24: Bett, Nachttischchen, Patientenschrank

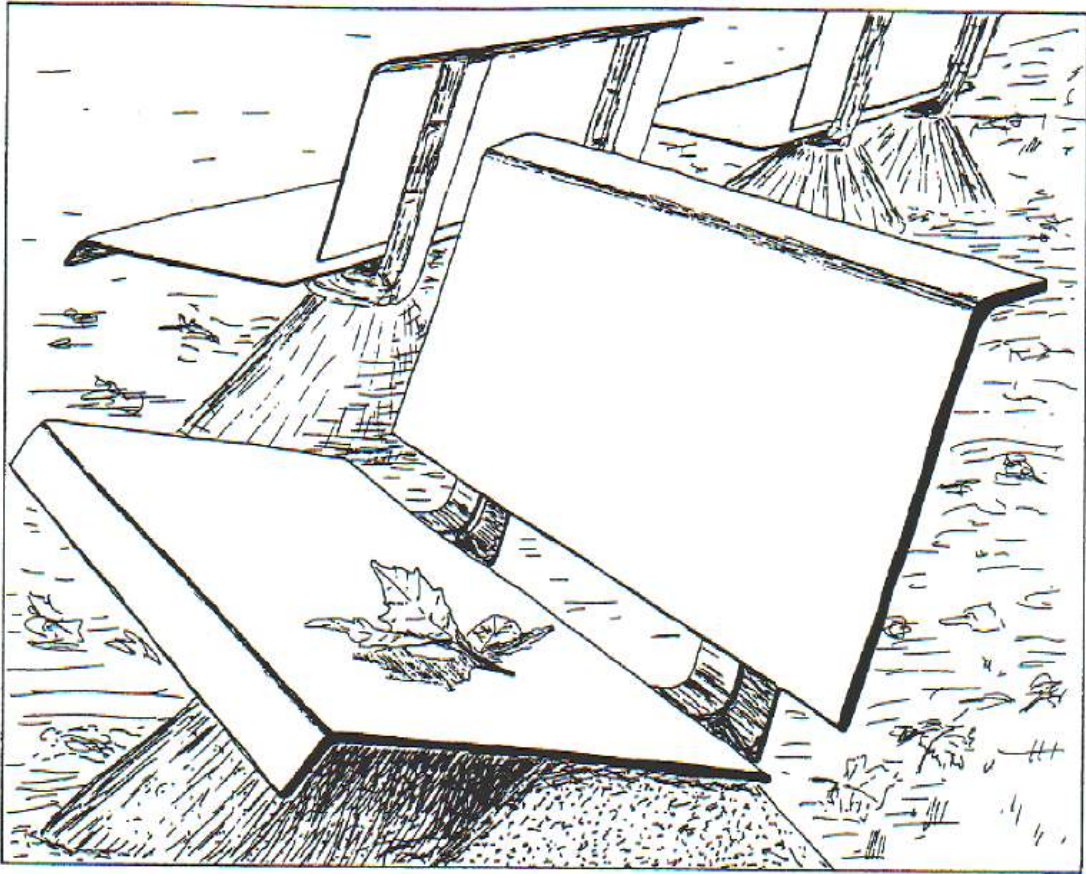


Abb. 25: Parkbank