

## Folie 1

Dr. Thomas Herzig

### Barrierefreiheit – Bestandsuntersuchung am Beispiel des TECHNOSEUM Mannheim

- Google-Recherche barrierefreies Museum 1,47 Mio. Einträge
- [www.nullbarriere.de](http://www.nullbarriere.de)
- Handbuch Das barrierefreie Museum 2007
- Vortrag soll anhand eines Rundganges durch das TECHNOSEUM Mannheim sensibilisieren für Maßnahmen, die es hinsichtlich Barrierefreiheit zu beachten gilt – vieles ist sicherlich auf andere Museen übertragbar

## Folie 2

### Zunächst ein paar Anmerkungen zu den rechtlichen Grundlagen der Barrierefreiheit im Allgemeinen und in Ausstellungen und Museen im Besonderen – Grundlagen

#### **Grundgesetz 3,3, Gleichheitssatz: "... Niemand darf wegen seiner Behinderung benachteiligt werden."**

- Die Pflicht zur Barrierefreiheit von Museen lässt sich aus verschiedenen Quellen herleiten. Am abstraktesten geschieht dies auf nationaler Ebene im Grundgesetz in Artikel 3 Absatz 3, dem Gleichheitssatz: "... Niemand darf wegen seiner Behinderung benachteiligt werden." (1994)

#### **Chronologisch gesehen folgt die Erklärung von Barcelona (1995)**

- Auf kommunaler Ebene sei hier noch die Erklärung von Barcelona erwähnt, die bisher von rund 40 deutschen Städten unterzeichnet wurde (u.a. MA, TÜ seit 2010). Dabei handelt es sich um eine selbstverpflichtende Erklärung anlässlich des Europäischen Kongresses "Die Stadt und die Behinderten" im März 1995 in Barcelona.
- Punkt IV: "Die Kommunen ermöglichen im Rahmen ihrer Befugnisse den Zugang von Behinderten zu Kultur-, Sport- und Freizeitangeboten und allgemein zur Teilnahme am gesellschaftlichen Leben in der Gemeinde." die Museen als Teil des Kulturangebots somit indirekt genannt.

#### **Landesbehindertengleichstellungsgesetz (L-BGG) (2005)**

- Das B-BGG aus dem Jahre 2002 wurde von Baden-Württemberg mehr oder weniger abgeändert eingeführt. Werden im Bundesgesetz die Einrichtungen des Bundes zur Einhaltung des Gesetzes verpflichtet, so wird dies im Grunde nun den Ländern, aber auch den Kommunen analog vorgeschrieben. Damit werden auch Museen verpflichtet, sich um Barrierefreiheit zu bemühen.
- **L-BGG § 4 definiert die Barrierefreiheit**

- Barrierefrei sind Anlagen, Verkehrsmittel, technische Gebrauchsgegenstände, Systeme der Informationsverarbeitung, akustische und visuelle Informationsquellen und Kommunikationseinrichtungen sowie andere gestaltete Lebensbereiche, wenn sie für Menschen mit Behinderungen in der allgemein üblichen Weise, ohne besondere Erschwernis und grundsätzlich ohne fremde Hilfe zugänglich und nutzbar sind. Die Begriffsbestimmungen der Landesbauordnung für Baden-Württemberg bleiben unberührt.
- **L-BGG § 8 Herstellung von Barrierefreiheit in den Bereichen Bau und Verkehr**
  - (1) Bauliche und andere Anlagen sind nach Maßgabe der einschlägigen Rechtsvorschriften, insbesondere der LBO für Baden-Württemberg, barrierefrei herzustellen.
  - (2) Neu zu errichtende öffentliche Straßen sowie öffentlich zugängliche Verkehrsanlagen und neu zu beschaffende Beförderungsmittel im öffentlichen Personenverkehr sind nach Maßgabe der einschlägigen Rechtsvorschriften des Landes barrierefrei zu gestalten. Bei großen Umbau- oder Erweiterungsmaßnahmen sollen diese nach Maßgabe der einschlägigen Rechtsvorschriften des Landes barrierefrei gestaltet werden.

### **UN-Konvention über die Rechte von Menschen mit Behinderung**

- Auf internationaler Ebene ist die UN-Konvention über die Rechte von Menschen mit Behinderungen, die von Deutschland Anfang 2009 ratifiziert wurde, maßgeblich. Sie verpflichtet die unterzeichnenden Staaten, deren Inhalt in nationales Recht umzusetzen.
- In Artikel 30 werden die Museen explizit genannt, so dass kein Zweifel daran bestehen kann, dass Menschen mit Behinderung ebenfalls Zugang dazu haben sollten.

### **ICOM - Ethische Richtlinien für Institutionen (International Council of Museums)**

- Sind eine Selbstverpflichtung der Museen, bspw. unter Punkt 1.4 Zugänglichkeit

- Der Träger soll gewährleisten, dass das Museum und seine Sammlungen allen Interessierten zu angemessenen, regelmäßigen Zeiten zugänglich sind. Besonderes Augenmerk ist auf Personen mit körperlichen Beeinträchtigungen zu richten.

### **Konkreter wird es mit der LBO Baden-Württemberg § 39 Barrierefreie Anlagen**

- **(1) Bauliche Anlagen sowie andere Anlagen, die überwiegend von behinderten oder alten Menschen genutzt werden, wie**
  - Einrichtungen Sonderschulen, Tages- und Begegnungsstätten, Einrichtungen zur Berufsbildung, Werkstätten, Wohnungen und Heime für behinderte Menschen, Altenheime etc.
- sind so herzustellen, dass sie von diesen Personen zweckentsprechend ohne fremde Hilfe genutzt werden können (barrierefreie Anlagen).
- **(2) Die Anforderungen nach Absatz 1 gelten auch für**
  - Gebäude der öffentlichen Verwaltung und Gerichte...
  - **Museen und öffentliche Bibliotheken,**
- Die LBO ist allerdings auf Neu- und größere Umbauten beschränkt.
- **Regelungen zur konkreten baulichen Ausgestaltung:**
  - Die LBO enthält aber keine konkreten Angaben oder Regelungen hinsichtlich Barrierefreiheit, sondern verweist auf die Normen zum Barrierefreien Bauen und technischen Baubestimmungen, die somit zur verbindlichen Anwendung eingeführt sind, insbesondere

### **DIN-Normen**

- DIN-Normen, Richtlinien und Empfehlungen beinhalten den aktuellen Stand der Technik und stehen jedermann zur Anwendung frei, ohne zunächst rechtlich verbindlich zu sein. Rechtsverbindlich werden sie – wie erwähnt - durch die Bezugnahme oder Einführung in Gesetze und Verordnungen.
- Die DIN 18024 und DIN 18025 sind in BaWü Teil der LBO (Einführung der DIN 18040-1 und 2 noch offen).

## Folie 3

- **2009 Gutachten über die Möglichkeiten einer barrierefreien Nutzung des Landesmuseums für Technik und Arbeit in Mannheim**
- **Kurz zum Museum: 1990 eröffnet**
- **Luftbilder: markantes Gebäude mit 180 m Länge, 30-40m Höhe – ein „Kunstwerk“, architektonischer Solitär – durchaus mit Problemen hinsichtlich Barrierefreiheit**
- **Ca. 15.000 qm Fläche, davon 8.000 als Ausstellung. Rest Verkehrsflächen**
- **2006-2010 Fassaden- und Dachsanierung, Schaffung einer neuen SAF**
  
- **Neue DIN 18040-1 weitgehend als Grundlage, d.h. auch die Bedürfnisse Sinnesgeschädigter (Sehgeschädigte, Blinde, Hörgeschädigte) einbezogen, nicht nur Körperbehinderte (alte DIN 18024 1+2)**
  
- **Untersuchungsziel war nicht eine Überprüfung, ob rechtlichen Vorgaben zur Barrierefreiheit korrekt umgesetzt wurden,**
- **sondern das Aufzeigen von Möglichkeiten einer Erhöhung der Barrierefreiheit des Museums im Interesse der Besucher**
- **und einbezogen auch die Belange älterer Menschen**

## Folie 4

### ab Haltestelle TECHNOSEUM

Die Haltestelle liegt auf einer Verkehrsinsel, von der aus eine Straße mit Ampelanlage überquert werden muss. Im Bereich des Übergangs und im Wegverlauf befinden sich Poller und Pfosten. Der weitere Weg zum Museumseingang führt durch das Ende des Luisenparks und ist mit einem kleinen Wegweiser ausgeschildert. Der Belag der Strecke zum Museum ist überwiegend in kleinformatigem, gebrochenem Kopfsteinpflaster ausgeführt. Der Fußweg von der Straßenbahnhaltestelle Luisenpark bis zum Beginn der Treppenanlage, die auf den Vorplatz des Museums führt, ist ca. 200 m lang. Das Wegende durch den Park mündet auf einen Platz, der ohne Wegeführung zu überqueren ist.

Abgesenkte Borde, wie im Bereich der Querungsstelle sind nach DIN 18024-1-10.1 taktil und optisch kontrastierend zu kennzeichnen. Ebenso sind Hindernisse wie Poller oder Pfosten und Richtungsänderungen im Weg nach DIN 18024-1-19 auffallend zu kennzeichnen. Die vorhandene Beschilderung ist in Art und Größe zu klein und unauffällig ausgeführt. Wege sind insbesondere für Blinde und Sehbehinderte optisch und taktil wahrnehmbar zu kennzeichnen. Nach DIN 18024-1-6 muss der Weg für Rollstuhlfahrer erschütterungsfrei befahrbar sein. Dies ist bei dem vorhandenen Belag nicht der Fall. Nach DIN 18024-1-13.2.2 sind im Abstand von 100 m Ruhebänke aufzustellen.

Der Besucher wird ab der Haltestelle nicht geführt und vor Hindernissen nicht gewarnt. Auch zur Überquerung des Platzes am Ende des Parkweges findet er keine Informationen. Die Probleme durch das Fehlen der optisch und taktil wahrnehmbaren Orientierungshilfen werden bei schlechten Lichtverhältnissen und bei Schnee noch verstärkt.

Empfehlung: Leitsystem mit Bodenindikatoren, geeigneter Belag für Rollstuhlfahrer, Hindernisse optisch kontrastierend ausstatten, Ruhebänke

## **Folie 5**

### **Parkwege**

Die Parkwege sind ohne optisch oder taktil wahrnehmbare Begrenzungen ausgeführt.

### **Steg**

Der Belag aus Holzbohlen ist längs verlegt, durch die Längsfugen wird dem Rollstuhlfahrer die Benutzung wesentlich erschwert. Bei Regen ist eine rutschige Oberfläche zu erwarten.

### **Behindertenparkplatz**

Ein ausgeschilderter Behindertenparkplatz befindet sich in einer Entfernung von ca. 175 m bis zum Fuße der Treppenanlage vor dem Haupteingang. Der Belag der Parkplätze ist in gebrochenem Kopfsteinpflaster ausgeführt, das sich teilweise gesenkt, bzw. gehoben hat. Der Weg führt durch den an das Museum angegliederten Park. Kürzt man von dem gepflasterten Hauptweg ab, führt eine gepflasterte Linie direkt auf einen spitzwinkligen Treppenabschnitt.

Die Fläche der Behindertenparkplätze ist nicht erschütterungsfrei befahrbar nach DIN 18024-2-9. Außerdem sollten nach DIN 18024-1-13.2.2 im Abstand von 100 m Ruhebänke aufgestellt sein.

Empfehlung: Behindertenparkplatz in die Nähe des Eingangs verlegen, Belag verbessern, evtl. Überdachung

## Folie 6

### Treppenanlage

Die Stufen und Podeste der Treppenanlage sind in grauem Betonstein, die Wände in grauem Stein ausgeführt. Die Wände verlaufen teils in spitzem Winkel zu den Treppen. Die Stufen sind teils unterschritten. Teils sind Handläufe in 105 cm Höhe vorhanden. Teils ragen spitzwinkelige Stufen in die Podeste und den Vorplatz.

DIN 18024-1-12.2 fordert, dass die erste und letzte Trittstufe einer Treppe taktil und optisch kontrastierend gekennzeichnet sein müssen. Bei den jeweils dreistufigen Treppen, die in Podeste ragen, sind alle Stufen zu kennzeichnen. Nach DIN 18040-1-4.3.6.4 sind Anfang und Ende des Treppenlaufs zu kennzeichnen. Die Handläufe sind über der Normhöhe von 85 cm angebracht \*. Die Handläufe werden nicht wie vorgeschrieben 30 cm über den Treppenbereich waagrecht fortgeführt. Die Handläufe weisen keine nach DIN 18024-2-18 geforderte taktile Kennzeichnung auf.

Durch die gleiche Materialität der gesamten Treppenanlage wird kein optischer Kontrast geboten. Im Zusammenhang mit der fehlenden Stufenmarkierung wird die Orientierung für Sehbehinderte stark erschwert. Das Fehlen bzw. die nicht normgerechte Ausführung der Handläufe erhöhen die Unsicherheit bei der Treppenbenutzung. Die spitz in die Flächen ragenden Treppen stellen in diesem Zusammenhang eine besondere Gefahrenquelle dar.



## Noch Folie 6

### Rampenanlage

Die Rampenanlage liegt linkerhand der Haupttreppe und besteht aus sechs Rampen mit einer Länge von jeweils 16 m und einer Steigung von bis zu 7,5 % vorhanden. Teils sind Handläufe vorhanden, die in einer Höhe von 96 bis 107 cm ausgeführt sind. Die Handläufe enden abrupt ohne Überstand. Auf den Wandseiten der Rampe sind Leuchten angebracht, deren Kanten in einer Höhe von 50 bis 140 cm in die Verkehrsfläche hineinragen.

Die nach DIN 18024-2-7.4 zulässige Länge einer Rampe von 6 m wird weit überschritten. Auch die zulässige Steigung von 6 % wird überschritten. An der Geländerseite der Rampe fehlt der vorgeschriebene Radabweiser. Der vorhandene Handlauf ist über der Normhöhe von 85 cm angebracht und ragt nicht wie gefordert 30 cm in den ebenen Bereich vor bzw. hinter der Rampe. Auf der Mauerseite fehlt der zweite Handlauf. Die auf die Mauer aufgesetzten Leuchten stellen ein erhebliches Verletzungsrisiko dar.

Durch die Summierung von Anzahl, Länge und Steigung der Rampen ermüdet der Rollstuhlfahrer sowohl beim Befahren der Rampe bergauf als auch durch das Bremsen bergab. Dadurch steigt auch die Gefahr von Scher- und Quetschverletzungen durch die vorstehenden Leuchten. Der Weg zur Rampe führt um die Haupttreppe herum, was aufgrund der großen Wegstrecke die Kraftreserven eines Rollstuhlfahrers zusätzlich strapaziert und dem Zugang über die Rampen den Charakter eines Hintereingangs verleiht.

Empfehlung: Radabweiser nachrüsten, Handläufe neu (25T), zusätzliche Aufzugsanlage (70T)

## **Folie 7**

### **Vorplatz Eingang**

Auf dem Vorplatz des Haupteingangs ist die Stehplastik "Spring Rain" von Mark di Suveros installiert. Drei Stahlträger ragen in einem spitzen Winkel aus dem Boden.

Durch die Art der Aufstellung ergibt sich ein Bereich, der den Verkehrsraum beeinträchtigt. Die Verkehrssicherheit erfordert nach DIN 1040-1-4.1 analog zu DIN 18024-1-12.2 in diesem Bereich eine Absicherung gegen die Unterlaufbarkeit bis zu einer Höhe von 2,20 m. Für blinde und sehbehinderte Menschen sind die Hindernisse erkennbar zu machen. Der Weg über den Platz ist insbesondere für Blinde und Sehbehinderte nach DIN 18024-1-19 optisch und taktil wahrnehmbar zu kennzeichnen.

### **Zugang**

Fotos alt/neu: früher zwei Flügeltüren, eine für Rollstuhlfahrer. Zum Verlassen des Museums öffnet der Besucher die Tür alleine von Hand. Die Türschwelle hat eine Höhe von 3 cm.

Neu: breite Tür mit el. Taster außen und innen zu bedienen, Schwelle blieb (7T)

Empfehlung: Leitsystem ab Haltestelle bzw. Parkplatz über Vorplatz, Treppen/Rampen bis Haupteingang; Skulptur unterlaufsicher machen (50T) – Betroffenenverbände einbeziehen

## **Folie 8**

### **Foyer**

Gegenüber dem Haupteingang liegt der Kassen- und Informationsschalter. Links neben dem Kassenbereich ist der Museumsshop angegliedert. In der Mitte des linken Foyerabschlusses liegt die Treppenanlage zu den Garderoben und Toiletten. Der Zugang zu den Aufzügen liegt diagonal gegenüber der Kasse in der anderen Ecke des Foyers. Zwischen je zwei Pfeilern sind zentral zwei bankartige Sitzreihen aufgestellt. Die Akustik des Raumes ist durch eine lange Nachhallzeit charakterisiert.

### **Kasse/ Information**

Der Kassen- und Informationsbereich wird durch zwei rechtwinklig zueinander stehende Theken gebildet. Im rechten Winkel zum Kassentresen ist rechterhand eine Tafel mit Informationen und Preisen angebracht. Die Thekenhöhe beträgt 112 cm und krägt 10 cm aus.

Der Tresen soll nach DIN 18024-2-15 eine Höhe von 85 cm haben und in einer Breite von 90 cm und in einer Höhe von 67 cm 30 cm weit unterfahrbar sein. Nach DIN 18040-1-4.6 darf die Tresenhöhe künftig maximal 80 cm hoch sein.

Zum leichten Auffinden muss nach DIN 18040-1-4.6 der Weg vom Eingang zur Information optisch und taktil wahrnehmbar markiert sein.

Empfehlung: Leitlinie Kaltplastik (3T), Tresenbereich unterfahrbar machen (3T), induktive Höranlage (3T)

## **Folie 9**

### **Museumsshop**

Der Museumsshop ist in das Foyer integriert. Es sind Warenkörbe, offene und geschlossene Regale aufgestellt.

Die durch die Warenpräsentation entstehenden Gänge sind teils schmaler, als die in der DIN 18024-2-4.5 geforderte Bewegungsfläche von 120 bzw. 150 cm. Der Tresen soll nach DIN 18024-2-15 eine Höhe von 85 cm haben und in einer Breite von 90 cm und in einer Höhe von 67 cm 30 cm weit unterfahrbar sein. Nach DIN 18040-1-4.6 darf die Tresenhöhe künftig maximal 80 cm hoch sein.

Empfehlung: unterfahrbar (3T), Warenkörbe breiter aufstellen

### **Telefon/Fahrpläne**

Zwischen Foyer und Verwaltungstreppenhaus sind zwei öffentliche Telefone angebracht, die mit Acrylglasshauben gegen Umgebungslärm geschützt sind. Die Hauben ragen in den Durchgangsbereich. Die Unterkanten der Telefone sind in einer Höhe von 100 bzw. 105 cm.

Die Telefonhauben sind nach DIN 18040-1-4.5.4 für Blinde und Sehbehinderte optisch und taktil wahrnehmbar zu machen, falls sie nicht zu vermeiden sind. Die Telefone sind für die Nutzung durch Rollstuhlfahrer zu hoch angebracht und nach DIN 18024-2-17 in einer Höhe von 85 cm anzubringen. Ferner sind die Telefone schwer zu erreichen, da sie nicht unterfahrbar und wegen der Hauben nicht seitlich anfahrbar sind.

Empfehlung: Telefone absenken, seitlich anfahrbar machen, wg. Lärm besser verlegen

Bildmitte Fahrpläne zu hoch (155 cm).

## Folie 10

### Garderoben/Schließfächer

Die Garderobenhaken sind in einer Höhe von 196 cm in Kabinen mit Theken angebracht. Bei Garderobenservice sind die Bekleidungsstücke an Theken mit einer Höhe von 100 cm abzugeben. Die Theken sind 87 cm breit und in einer Tiefe von 14 cm unterfahrbar.

Der Tresen soll nach DIN 18024-2-15 eine Höhe von 85 cm haben und in einer Breite von 90 cm und in einer Höhe von 67 cm 30 cm weit unterfahrbar sein. Nach DIN 18040-1-4.6 darf die Tresenhöhe künftig maximal 80 cm hoch sein. Es sind keine selbständig nutzbaren Garderobengebiete vorhanden, die Rollstuhlfahrern und Blinden oder Sehbehinderten zugänglich sind.

Gegenüber den Garderobenkabinen befindet sich eine Schließfachanlage mit unterschiedlich hohen Schließfächern in verschiedenen Höhen. Offenstehende Schließfachtüren ragen mit ihren Unterkanten in einer Höhe zwischen 33 und 178 cm in den Flurbereich.

Die offenstehenden Türen verschmälern die Breite des Flurs unter das nach DIN 18024-2-4 geforderte Maß von 150 cm. Die vorstehenden Türen ragen nach DIN 18040-1-4.5.4 unzulässig in den Verkehrsraum und bilden eine Gefahrenquelle, insbesondere für Blinde und Sehbehinderte.

Empfehlung: tw. Für Rollstuhlfahrer und Blinde/Sehbehinderte zugänglich machen, dazu Leitsystem, unterfahrbarer Tresen

## **Noch Folie 10**

### **Toiletten**

Die Toilettenanlagen sind teils mit durchpendelnden Türen ausgestattet. Die Unterkante von Seifenspender und Handtuchhalter liegen bei 125 bzw. 137 cm.

Durchpendelnde Türen sind nach DIN 18040-1-4.3.3.3 als einziger Zugang unzulässig und stellen insbesondere für blinde oder sehbehinderte Menschen eine Gefahrenquelle dar. Die Einrichtungsgegenstände sind aufgrund ihrer Höhe für Kinder und Kleinwüchsige schwer erreichbar.

Empfehlung: Austausch durch Drehtüren, Seifenspender etc. niedriger anbringen

## **Noch Folie 10**

### **Behindertentoiletten Herren**

Der Türdrücker liegt in einer Höhe von 107 cm. Zur Verriegelung ist ein Drehknopf vorgesehen. Das Klosettbecken ist von der rechten Seite anfahrbar. Das Maß neben der Toilette ist 86 cm unter dem Normmaß von 95 cm. Das Klosettbecken hat eine Tiefe von 55 cm. Die Sitzoberkante liegt bei 54 cm. Eine Rückenlehne ist nicht vorhanden.

Die Ausstattung ist in einer Höhe von 86 bis 145 cm angeordnet. Die Höhen sind: Seife 93 cm, Handtücher 106 cm, UK Spiegel 131 cm, Steckdose 136 cm, Spülung 100 cm, Waschtisch OK 86 cm, Licht 108 cm, Notrufschnur teilweise außerhalb des Greifbereichs in Bodennähe entfernt. Der Bodenablauf ist ungünstig angebracht. Kleiderhaken und Ablageflächen sind nicht vorhanden.

Der Türdrücker ist über der Normhöhe von 85 cm und nicht nach DIN 18024-2-17 mit 50 cm seitlichem Abstand zur Wand angebracht. Ein Drehknopf zur Verriegelung ist bei eingeschränkter Greiffähigkeit ungeeignet. Die Lichtschalter sind nur mit 17 anstatt 50 cm seitlichem Abstand zur Wand angebracht.

Nach DIN 18024-2-11 ist das Klosettbecken um 15 cm zu kurz und nicht mit der vorgeschriebenen Rückenlehne ausgestattet. Das Klosettbecken ist über der Normhöhe von 48 cm angebracht. Der Bewegungsraum vor Klosettbecken bzw. Waschtisch ist zu gering bemessen. Ausstattungsgegenstände verringern den Bewegungsraum zusätzlich.

Entgegen der Norm ist das Klosettbecken nur von einer Seite anfahrbar. Die Ausstattungsgegenstände sind fast ausnahmslos über der korrekten Bedienhöhe von 85 cm angebracht. Der Spiegel ist aus der Sitzposition unzureichend einsehbar. Die Armatur ist für eingeschränkte Greiffähigkeit nicht geeignet. Die Lage der Toilettenspülung über dem Klosettbecken ist schwer zugänglich.

Empfehlung: für Komplettumbau Raum zu klein, Raum vergrößern (15T), Notschnur bis zum Boden

## Folie 11

### Erschließung – Treppenanlage

Gegenstand sind die Treppen des Brückenbaus von Ebene D bis Ebene F. Sie dienen dem Zugang zu Garderoben und Toiletten, sowie zum Ausgang nach dem Ausstellungsbesuch. Die Treppe ist mit hohen Trittstufen ohne Setzstufen ausgeführt. Das erste Podest liegt mit der Unterkante auf 1,32 m. Als Handlauf dient ein Flachstahlband in Höhe von 107 cm.

Die Treppe ist in der untersten Ebene unterlaufbar. Nach DIN 18040-1- 4.1 ist dieser Bereich bis zu einer Höhe von 2,20 m für Blinde und Sehbehinderte abzusichern.

Die Treppe verfügt über keinen normgerechten Handlauf nach DIN 18024-2-8. Gefordert ist ein Holmdurchmesser von 3 bis 4,5 cm in einer Höhe von 85 cm und ein Fortführen des Handlaufes in der Waagerechten um 30 cm. Seine Enden sind nach DIN 18024-2-18 mit einem taktilen Hinweis auf die Geschossebene zu kennzeichnen.

Nach DIN 18040-1-4.3.6.4 sind Anfang und Ende des Treppenlaufs zu kennzeichnen. Ebenso sind die erste und letzte Stufe eines Laufes mit deutlichem Kontrast zu kennzeichnen. Eine Treppe ohne Setzstufen ist nach DIN 18040-1-4.3.6.2 nicht zulässig.

Empfehlung: Anfang und Ende der Treppen optisch und taktil markieren (Stufen und Handläufe), Unterlaufen verhindern



## **Noch Folie 11**

### **Haupttreppe Ausstellungsebenen**

Gegenstand sind die Treppen des Ausstellungshauses von Ebene A bis Ebene F. Der Handlauf auf der Brüstungsseite liegt in einer Höhe von 107 cm. Auf der Wandseite ist ein weißer Handlauf in Höhe von 116 cm angebracht.

Die Treppe verfügt über keinen normgerechten Handlauf nach DIN 18024-2-8. Gefordert ist ein Holmdurchmesser von 3 bis 4,5 cm in einer Höhe von 85 cm und ein Fortführen des Handlaufes in der Waagerechten um 30 cm.

Seine Enden sind nach DIN 18024-2-18 mit einem taktilen Hinweis auf die Geschossebene zu kennzeichnen. Der Handlauf ist nach DIN 18040-1-4.3.6.4 visuell kontrastierend gegen den Hintergrund abzusetzen. Nach DIN 18040-1-4.3.6.4 sind Anfang und Ende des Treppenlaufs zu kennzeichnen. Ebenso sind die erste und letzte Stufe eines Laufes mit deutlichem Kontrast zu kennzeichnen.

Empfehlung: Handlauf in 85 cm Höhe, 30 cm über Treppe hinaus fortführen, kontrastreich von Wand absetzen, erste und letzte Stufe optisch kontrastierend markieren

## Folie 12

### Rampenanlage Hauptgebäude

Die Steigung der Rampen beträgt bis zu 7 %. Die Rampenlänge beträgt 94 m ohne Zwischenpodeste. An beiden Rampenseiten wird die Rampenbreite durch vorspringende Pfeiler eingeschränkt. Im Bereich der Fensterfronten ragen scharfkantige Metallprofile der Jalousienelemente in einer Höhe von 61,5 cm in den Rampenbereich. Jeweils nach der halben Wegstrecke der Rampe engen Brandschutztüren die Rampenbreite ein. Am Ende der Rampen von Ebene B nach C und von Ebene C nach D wird die Rampe durch Pfeiler auf eine Durchgangsbreite von 118 cm bzw. 155 cm eingeschränkt. Im untersten Teil der Rampe von Ebene A nach B ist eine Unterkonstruktion aus Eisenprofilen in die Rampe eingebaut. Die letzten 8,5 m der Rampe von Ebene C nach D weisen eine Steigung von bis zu 10 % auf.

Eine Normgerechte Rampe dieser Länge ist nach DIN 18024-2-7.4 mit Zwischenpodesten von mindestens 150 cm Länge nach jeweils sechs Metern auszuführen. Die Steigung der Rampe liegt über der maximal zulässigen mit 6%. Die in den Weg ragenden Pfeiler, die Brandschutztüren, sowie die Metallprofile der Jalousienelemente und die Einbauten stellen erhebliche Gefahrenquellen dar. Normgerecht ist die Rampe mit Radabweisern und Handläufen auszuführen.

Die Gefahr für Rollstuhlfahrer, Rollatoren und Rollstuhlassistenz besteht in der zu großen Geschwindigkeit, die das Gefährt bei der vorliegenden Rampenlänge erreichen kann. Dies kann zu Unfällen aufgrund von Kontrollverlust über das Gefährt führen. Das Fehlen der Radabweiser und Handläufe erhöht diese Gefahr.

Empfehlung: Handläufe 85 cm Höhe, Radabweiser (250T), 2 Zwischenpodeste als Ruheinseln pro Rampe (60T), Brandschutztüren optisch kontrastreich absetzen

## Folie 13

### Rampenanlage Nord-/Südschublade

Gegenstand sind die Rampen von Ebene D nach E und von Ebene E nach F. Jeder Rampenabschnitt wird nach seiner Länge im 90°-Winkel fortgeführt. Die Steigung der Rampen beträgt bis zu 9,5 %. Die Querneigung beträgt bis zu 7,5 %. Die Rampenlänge beträgt 17,5 m bzw. 35,5 m. Beim Richtungswechsel zweier zusammentreffender Rampen gehen deren Gefälle ineinander über. Die Rampenbreite beträgt 194 cm bzw. 147 cm. An beiden Rampenseiten wird die Rampenbreite durch vorspringende Pfeiler eingeschränkt. Im Bereich der Fensterfronten ragen scharfkantige Metallprofile der Jalousienelemente in einer Höhe von 14 bzw. 63 cm in den Rampenbereich.

Eine Normgerechte Rampe dieser Länge ist nach DIN 18024-2-7.4 mit Zwischenpodesten von mindestens 150 cm Länge nach jeweils sechs Metern auszuführen, zudem bei Richtungswechseln. Eine Querneigung ist unzulässig. Die Steigung der Rampe liegt über der maximal zulässigen von 6 %. Die in den Weg ragenden Pfeiler, sowie die Metallprofile der Jalousienelemente stellen erhebliche Gefahrenquellen dar.

Aufgrund der Querneigung liegt die Gefahr dieser Rampe insbesondere in den Lenkschwierigkeiten bei Rollstuhl- und Rollatorbenutzern. Auch sonstigen Gehbehinderten kann das wechselnde Quergefälle Probleme bereiten. Es kann zu Kollisionen mit den vorspringenden Bauteilen wie Pfeilern und Jalousienelementen führen. Das Fehlen der vorgeschriebenen Radabweiser und Handläufe verstärkt diese Gefahr.

Empfehlung: Handläufe, Radabweiser, Podeste (160T) – Flyer im Internet oder im Foyer sollte auf diese Gefährdungen hinweisen

## Folie 14

### Aufzüge

Die drei Besucheraufzüge sind als Durchlader konzipiert. Die Bedien- und Anzeigehöhe beträgt 128 bis 168 cm. Der Aufzug ist mit Druckknöpfen als Bedienelemente ausgestattet. Die Aufzugsanforderung geschieht über zwei Druckknöpfe in einer Höhe zwischen 104 und 117 cm. Auf den Ebenen B und C führt eine Brücke mit einer Breite von 125 cm und einer Tiefe von 112 zu den Aufzugstüren. Die Bedienelemente zur Anforderung der Aufzüge liegen am Ende der Brücke rechts neben der Aufzugstür. Die Ebene E ist über Aufzüge zumindest während der Umbauphase des Brückenbaus nicht erreichbar.

Nach § 29 Absatz 2 der Landesbauordnung für Baden-Württemberg müssen zur Aufnahme von Rollstühlen bestimmte Aufzüge von Behinderten ohne fremde Hilfe zweckentsprechend genutzt werden können. In den Aufzugskabinen fehlen der von der DIN 18024-2-7.3 geforderte Sitz und Spiegel. Das Bedientableau ist zu hoch und senkrecht angeordnet, anstatt normgerecht waagrecht in einer Höhe von 85 cm. Die Anzeige ist für Rollstuhlfahrer nicht einsehbar und für Blinde und Sehbehinderte nicht wahrnehmbar. Die Ausstattung des Tableaus ist zu klein, optisch zu wenig kontrastierend und taktil nichtwahrnehmbar. Ein akustisches Signal mit Stockwerksangabe nach DIN18024-2-18 ist nicht vorhanden.

Die Stockwerksangaben der Steuerung sind nicht eindeutig zuordenbar. Die Aufzugsanforderung ist optisch wenig auffällig und taktil nicht gekennzeichnet. Auf den Ebenen B und C sind die Anforderungstasten für Rollstuhlfahrer unzugänglich, da der Bewegungsraum vor den Schachttüren nach DIN 18024-2-4.7 nichtausreichend mit 150 x 150 cm bemessen ist. Außerdem liegt die Bedieneinheit in einer Ecke ohne die nach DIN 18024-2-17 geforderten 50 cm Abstand, wo sie für Rollstuhlfahrer nicht erreichbar sind. Sie liegen ebenfalls über der nach DIN 18024-2-17 geforderten Höhe von 85 cm.

Empfehlung: Umrüstung DIN-gerecht (90T) – misslungen: neue Beschriftung

## **Folie 15**

### **Verkehrsraum – Bauteile**

Auf Ebene B und C queren in einer Höhe von 2,10 m Träger eines darüber liegenden Steges die Verkehrsfläche.

Auf allen Ebenen ragen konstruktive, aussteifende Bauteile in den Verkehrsraum.

Nach DIN 18040-1-4.1 sind Bereiche, deren Durchgang unter 2,20 m liegen, gemäß DIN 18040-1-4.5.4 optisch kontrastreich und taktil erfassbar abzusichern.

Empfehlung: optisch kontrastierende Markierungen

### **Brandschutzeinrichtungen**

Auf den Ebenen A und F sind Brandschutzeinrichtungen installiert, die frei in den Raum auskragen in einer Höhe der Unterkante von 77 bis 81cm.

Nach DIN 18040-1-4.5.4 ragen diese unzulässig in den Verkehrsraum. Damit stellen sie ein Hindernis dar, das für Blinde und Sehbehinderte zu markieren ist, um eine Kollision und Verletzungen zu vermeiden.

Empfehlung: markieren, Gehäuse bis auf 15 cm über Boden ziehen

## Folie 16

### Pauseninsel

Auf Ebene C ist hinter den Aufzügen ein Podest mit Unterschneidung mit einer Höhe von 16 cm eingebaut, auf der Automaten mit Getränken und Snacks, sowie zur Pfandrückgabe stehen. Außerdem sind auf dem Podest drei PC-Terminals aufgestellt. Die Höhe der Tastatur beträgt 101 cm, die des Bildschirm 140 cm in der Bildmitte. Neben dem Podest stehen zwei Tischreihen mit Bestuhlung. Im Zusammenhang mit einer fest installierten Tafel senkrecht zu den Aufzügen entsteht durch Podest und Bestuhlung eine Sackgasse. Vor dem Ausstellungsbereich auf Ebene C sind weitere Tische mit Bestuhlung für Pausen angeordnet. Die Untergestelle weisen ein Tischgestell mit Unterkante 59 cm auf.

Durch die Anordnung der Ausstattung auf einem Podest, ist diese für Rollstuhlfahrer nicht zugänglich. Die Ausstattung der Automaten und der PC-Stationen ist nicht Gegenstand der vorliegenden Untersuchung. Es wird jedoch darauf hingewiesen, dass die Automaten aufgrund der Ausführung der Bedieneinheiten und Anzeigen für Menschen mit Sinnesbehinderung nur eingeschränkt geeignet sind. Die Tische zwischen der Pausenecke und der Ausstellung sind nicht nach DIN 18024-2-15 in einer Höhe von 67 cm unterfahrbar.

Empfehlung: Podest abbauen, alles vom Boden aus zugänglich machen (3T); Automaten seitlich anfahrbar oder unterfahrbar, Bewegungsflächen für Rollis beachten 150 cm Durchmesser, Sackgassensituationen vermeiden

## **Noch Folie 16**

### **Rettungswege**

Die Rettungswege des Gebäudes sind gemäß § 15 LBO für Baden-Württemberg ausgeführt und mit den entsprechenden Fluchtweghinweisen ausgestattet. Auf der Rampe von Ebene A nach Ebene B ist eine Fluchttür zum Fluchttreppenhaus aufgrund der außenliegenden Treppe nur 70 cm weit zu öffnen.

Die Feuermelder sind in einer Höhe von 147 cm angebracht.

Der erste Fluchtweg führt ordnungsgemäß über ein Treppenhaus, soweit kein direkter Ausgang ins Freie besteht. Diese Fluchtmöglichkeit scheidet für Rollstuhlfahrer aus und ist für Menschen mit Sinneseinschränkungen nicht entsprechend gekennzeichnet und ausgestattet. Meist wird für Behinderte der zweite Fluchtwegvorgesehen, da diese oft nur eingeschränkt zur Eigenrettung fähig sind.

Die Fluchttür auf der Rampe wird auf ein unzulässiges Maß von 70 cm reduziert.

Empfehlung: Brandkonzept überarbeiten und durch richtungsweisende Licht- und Tonsignale zu ergänzen; nach neuer DIN 18040 sind die Belange von Menschen mit Einschränkungen zu berücksichtigen.  
Feuermelder auf 85 cm setzen (für Rollstuhlfahrer)

## Folie 17

### Orientierung/Wegeführung/Beschilderung

Der Ablauf des Museumsbesuchs ist als Rundgang konzipiert. Dazu begibt sich der Besucher mit dem Aufzug in das oberste Stockwerk auf Ebene A. Nach dem Durchqueren der ersten Ausstellungsebene begibt er sich mittels einer Rampe zurück zum Aufzugsbereich auf Ebene B. Auf halber Strecke dieser Ausstellungsebene wird die lineare Wegeführung aufgegeben.

Am Ende der Ausstellungsfläche auf Ebene C führt eine Rampe zurück zum Foyer auf Ebene D. Zur Fortsetzung des Rundgangs sind zwei weitere Rampenanlagen eingefügt, die den Ausstellungsbereich beidseitig in U-Form umschließen. Zwischen der Nord- und der Südrampenanlage liegen die von Lufträumen durchbrochenen Ausstellungsebenen. Durch einen S-förmigen Rundgang sind bis auf wenige Sackgassen alle Bereiche zu erreichen. Die unterste Ausstellungsebene F bildet insgesamt eine Ausstellungsfläche. Außer Ebene E sind alle Ausstellungsebenen auch über die Aufzugsanlage erreichbar.

In Teilen erschließt sich der angedachte Rundgang dem Besucher nicht ohne weiteres. Ab der Ebene C wäre eine stärkere Führung oder Beschilderung hilfreich.

Da sich auf der Ebene E die Museumsgastronomie befindet, ist diese für Rollstuhlfahrer besser anzubinden, da die Rampenanlagen bzw. weite Umwege für diese nur eingeschränkt in Frage kommen.

Empfehlung: auffälliger Kennzeichnung der Wegeführung zur besseren Orientierung, z.B. bereits im Foyer Überblick über Stockwerke und Inhalte; dazu bodengebundenes Leitsystem für Sehbehinderte und Blinde; Informationen zum Rundgang bereits im Vorfeld abrufbar, z.B. Internet, Flyer



## **Noch Folie 17**

### **Beschilderungen**

Die Höhe der Bildmitte der Beschilderungen ist uneinheitlich. Sie bei 180 bis 197 cm bei Rettungsplänen, bei 157 bis 270 cm bei Wegweisern. Bei den Wegweisern wurden in erster Linie schwarze Zeichen, aber auch weiße, blaue und orange auf Edelstahlträgern verwendet. Manche Wegweiser verlassen dieses System.

An einigen Stellen fehlen notwendige Schilder. Etwa bei den Aufzügen auf Ebene 4 (Garderoben).

Durch die Art der Beschilderung werden teilweise die nach DIN 18024-2-18 geforderten Kontrasts nicht erreicht, etwa bei den Farben Blau und Orange auf Edelstahl.

Durch Spiegelungen und Reflexionen wird die Leserlichkeit zusätzlich herabgesetzt. Das von der DIN 18040-1-4.4.1 geforderte Zwei-Sinne-Prinzip wird nicht erfüllt. Es sind weder akustische noch taktile Hinweise vorhanden.

Die Beschriftungsgröße ist in Bezug auf den beabsichtigten Leseabstand zu betrachten und wurde hier nicht näher untersucht. Es wird darauf hingewiesen, dass die Beschriftungsgröße insbesondere bei den zu hoch angebrachten Rettungsplänen zu gering ist.

Empfehlung: einheitliche Beschilderung, tw. umgesetzt, aber aus ästhetischen Gründen zu wenig Rücksicht auf Sehbehinderte; zumindest Reflexionen wg. Verzicht auf Edelstahloberflächen weg, auch Kostengründe, aber leider keine optisch kontrastreichen Übersichtspläne.

## Folie 18

### **Ausstellung – Raumbeziehungen**

Durch die Anordnung der Vitrinen und Ausstellungsobjekte, teilweise im Zusammenhang mit konstruktiven Elementen des Gebäudes, werden die Bewegungsflächen nach DIN 18024-2-4 unterschritten.

Dies führt dazu, dass manche Objekte von Rollstuhlfahrern nicht erreicht oder betrachtet werden können, da die Zufahrt nicht die erforderliche Breite von 90 cm bzw. 120 cm aufweist.

Auch ergeben sich Sackgassen-Situationen, die von Rollstuhlfahrern in der Regel gemieden werden, da sie später beim Rückwärtsfahren keine Orientierung nach hinten haben.

Empfehlung: Rollstuhlfahrer benötigen 150x150 cm, um mit ihrem Gefährt wenden zu können. Um ein Objekt seitlich anzufahren, ist eine Wegbreite von 120 cm erforderlich

## **Folie 19**

### **Freistehende Objekte**

In der gesamten Ausstellung sind zahlreiche Objekte aufgestellt, deren vorstehende Teile auskragen.

Nach DIN 18040-1-4.5.4 analog zu 18024-2-18 muss Vorsorge getroffen werden, dass blinde und sehbehinderte Menschen die in den Verkehrsraum ragenden Teile rechtzeitig als Hindernis wahrnehmen können.

Empfehlung: Hier ist v.a. die Verkehrssicherheit für Blinde und Sehbehinderte zu beachten, gilt auch für Kinder und unaufmerksame Besucher – taktisch und optisch kontrastierend warnen, z.B. markierte Tastleiste in einer Höhe von 3cm

## Folie 20

### Vitrinen

Die Vitrinen sind nicht unterfahrbar. Im Zusammenhang mit der Beleuchtung (Kunstlicht und tw. Sonnenlicht) entstehen teilweise Spiegelungen. Da die Exponate auch übereinander angeordnet sind, ergeben sich Bereiche, die für verschiedene Gruppen wie Rollstuhlfahrer und Kleinwüchsige nicht einsehbar sind.

Die Beschriftung der Ausstellungsstücke ist teils zu klein, bzw. für verschiedene Nutzergruppen wie Rollstuhlfahrer oder bewegungseingeschränkte Senioren zu weit entfernt.

Wegen fehlender Informationen stellen Vitrinen für Sehbehinderte und Blinde Hindernisse dar.

Analog zur Forderung der DIN 18040-1-4.4.1 sind die Informationen für einen zweiten Sinn zur Verfügung zu stellen.

Empfehlung: geeignete Beleuchtung, entspiegelte Materialien, zumindest Beschriftung außerhalb der Vitrinen; kleine Objekte sind für Rollstuhlfahrer in pultförmigen, unterfahrbaren Vitrinen am besten einsehbar.

Außerhalb Vitrinen ggf. Repliken oder dergleichen für Blinde und Sehbehinderte ertastbar; dito Brailleschrift, Audioguides

Volontärin mit Sehbehinderung hat Führungen für Blinde und Sehbehinderte ausgearbeitet

## Folie 21

### Pulte

Im gesamten Ausstellungsbereich kommen Pulte zum Einsatz, die textliche und grafische Informationen bieten. Teils sind die Informationen zum Blättern angebracht. Die Betrachtungshöhe an der Vorderkante liegt zwischen 88 cm und 101 cm. Die Pulte sind teilweise unterfahrbar. Teile der Pulte ragen in den Verkehrsraum.

Analog zu DIN 18024-2-15 sollte die Höhe der Pulte bei 85 cm liegen (Nach DIN 18040-1-4.6 künftig bei 80 cm).

Außerdem sollten die Pulte auf einer Breite von 90 cm und einer Höhe von 67 cm 30 cm weit unterfahrbar sein, damit der Betrachter nahe genug an die Informationen gelangt, bzw. diese - wo nötig - bedienen kann.

Die Pultelemente, die nach DIN 18040-1-4.5.4 unzulässig in den Verkehrsraum ragen, stellen eine Gefahrenquelle dar, die für Blinde und Sehbehinderte kenntlich zu machen ist.

Empfehlung: sollten durchgängig unterfahrbar sein, Vorderkantenhöhe von 80 cm, Schrägstellung sehr sinnvoll aber: Kompromiss zwischen sitzender und stehender Person (z.B. 45 Grad). Keine Konstruktionen, die in den Verkehrsraum ragen; vor den Pulten Bewegungsraum von 150x150 cm; keine spiegelnden Materialien; für Blinde erhabene Schrift, Brailleschrift

## Folie 22

### Medienstationen

Im gesamten Ausstellungsbereich kommen Medienstationen zum Einsatz, die Filmsequenzen und Texte wiedergeben. Die interaktiven Stationen sind per Touchscreen oder per Sensortasten zu bedienen. Andere Stationen werden mittels Bewegungsmelder eingeschaltet. Die Bildmitte liegt bei senkrechter Präsentation bei 150 cm. Die Bildmitte bei Pultpräsentation liegt entsprechend niedriger und ist bei einigen Stationen sehr flach. Teilweise befinden sich vor den Stationen Bauteile des Gebäudes oder Möblierung, so dass die Bewegungsfläche für Rollstuhlfahrer nicht gewährleistet ist.

Analog zu DIN 18024-2-15 sollte die Höhe der Pulte bei 85 cm liegen (Nach DIN 18040-1-4.6 bei 80 cm).

Außerdem sollten die Pulte auf einer Breite von 90 cm und einer Höhe von 67 cm 30 cm weit unterfahrbar sein, damit der Betrachter nahe genug an die Informationen gelangt, bzw. diese - wo nötig - bedienen kann.

Die Bedienelemente von Medienstationen, welche auch von Blinden und Sehbehinderten zu nutzen sind, müssen nach DIN 18024-2-17 kontrastreich und taktil erkennbar sein. Touchscreen-Steuerung oder Sensortastensteuerung ohne Rückmeldung alleine ist nicht geeignet.

Empfehlung: vor den Stationen Bewegungsraum von 150x150 cm, möglichst unterfahrbar, Kompromisswinkel bei Schrägstellung für Sitzende bzw. Stehende 45 Grad; Betrachtungshöhe 80 cm, Steuerung der Medienstationen taktil erfassbar und kontrastreich gestaltete Tastaturen; ggf. Untertitel oder entsprechende Vertonung für entsprechende Personengruppen und umgekehrt akustische Informationen visuell wahrnehmbar machen.

## **Folie 23**

### **Technische Experimente**

In allen Ausstellungsebenen sind vom Besucher technische Experimente durchzuführen. Hierzu dienen auch Pulte und Tische, die nur teilweise zu unterfahren sind, um die Experimente zu steuern.

Analog zu DIN 18024-2-15 sollte die Höhe der Pulte bei 85 cm liegen (Nach DIN 18040-1-4.6 bei 80 cm). Außerdem sollten die Pulte auf einer Breite von 90 cm und einer Höhe von 67 cm 30 cm weit unterfahrbar sein, damit der Betrachter nahe genug an die Informationen gelangt, bzw. diese Experimente durchführen kann.

Die Bedienelemente von Experimenten, welche auch von Blinden und Sehbehinderten zu nutzen sind, müssen nach DIN 18024-2-17 kontrastreich und taktil erkennbar sein.

Empfehlungen: 150x150 cm für Rollstuhlfahrer, 120cm Breite für seitliches Anfahren

## Folie 23 und 24

### Visuelle Informationen

In erster Linie werden in der Ausstellung Inhalte über Texte, Grafiken und Bilder vermittelt. Die mittlere Höhe von Grafiken, Bildern und Texten auf Tafeln liegt zwischen 150 und 165 cm. Das Maß von 150 cm gilt als übliche Höhe bei der Hängung in Museen. Für Rollstuhlfahrer, Kleinwüchsige und Kinder liegt die ideale Betrachtungshöhe weit darunter. Als Kompromiss wird eine Höhe von 130 cm empfohlen.

Die Objektbeschriftung ist in einer Höhe von 10 bis 130 cm angebracht. In Vitrinen und freistehend geschieht dies oft pultartig.

Aus DIN 18040-1-4.4.2 ist zu fordern, dass bei der pultartigen Darbietung von Informationen die maximale Höhe bei 85 cm liegt, damit sie von Rollstuhlbenutzern eingesehen werden kann. Wird die Information sehr tief angeboten, so ist die Schriftgröße und -art entsprechend größer zu wählen. Bei der Objektbeschriftung hinter Glas kann der Betrachter nicht beliebig nahe herantreten, um die Information abzulesen, so dass auch hier der Schriftgrad entsprechend zu wählen ist. Hinzu kommt die Reflexion des Glases, die die Informationsaufnahme beeinträchtigen kann.

Teils ist der Leuchtdichtekontrast gering, so dass Menschen mit eingeschränktem Sehvermögen Schwierigkeiten haben, den Text ohne Anstrengung wahrzunehmen.

Die Erfassung einzelner Elemente der Beschilderung nach DIN 32975 ist nicht Gegenstand der vorliegenden Untersuchung (Gestaltung visueller Informationen im öffentlichen Raum zur barrierefreien Nutzung).



## **Noch Folien 23 und 24**

Für visuelle Informationen ist zu fordern, dass der Betrachter seinen Abstand möglichst selbst bestimmen kann. Wo dies nicht möglich ist, muss die Schrift- oder Bildgröße auf den Betrachterabstand abgestimmt werden. Hierzu ist u. a. die DIN 32975 heranzuziehen. Ebenfalls wesentlich zur Lesbarkeit oder Erkennbarkeit trägt die Wahl der Kontraste bei.

Bei pultartiger Präsentation ist ferner die passende Neigung zu berücksichtigen. Ergonomisch begründbare Schrägstellungen sind etwa 30° im Stehen bei einer Betrachtungshöhe von 80 cm und mindestens 60° im Sitzen. Als Kompromiss ist ein Winkel von 45° denkbar. Bei senkrechter Anordnung ist eine mittlere Bild- bzw. Texthöhe von 130 cm angebracht.

Material der Texte und Bilder sind weitgehend reflexionsarm zu wählen. Die Beleuchtung sollte so angebracht und eingestellt sein, dass Spiegelungen im Betrachtungsbereich vermieden werden. Die Beleuchtungsstärke ist jedoch hoch genug anzusetzen.

Ferner sollte die Wissensvermittlung dem Zwei-Sinne-Prinzip nach DIN 18040-1-4.4.1 folgen. Hierzu sind vor Ort die Informationen in erster Linie visuell und taktil oder visuell und akustisch darzubieten. Eine Kombination aller drei Möglichkeiten wäre ideal, da jeder Betrachter seinen Vorlieben und Fähigkeiten zur Informationsaufnahme nachkommen kann.

Sachverhalte können zusätzlich in sogenannter Leichter Sprache dargestellt werden. Diese dient in erster Linie den kognitiv eingeschränkten Personen. Es hat sich jedoch herausgestellt, dass gerade in Museen diese Form der Informationen von einem Großteil der Besucher genutzt wird, wenn die Wahlmöglichkeit etwa bei Texten in geschriebener oder gesprochener Form besteht.

Kostenrahmen Übersetzung Leichte Sprache, DIN A4, 14 pt., Zeilenabstand 1,5, 70,00 Euro

## Folie 25

### Akustische Informationen

Akustische Informationen liefern sowohl bildbegleitende Tonquellen, als auch das Personal bei Führungen durch das Haus. Am Informationsschalter und im Auditorium sind weitere lokal begrenzte Einsatzorte der akustischen Informationsvermittlung.

Insbesondere das Foyer, aber auch manche Ausstellungsbereiche sind durch starke Störgeräusche beeinträchtigt.

Nach DIN 18040-1-4.4.3 sollten auch Menschen mit eingeschränktem Hörvermögen die akustischen Informationen wahrnehmen können.

Eine weitergehende akustische Begutachtung nach DIN 18041 (Hörsamkeit) ist nicht Gegenstand dieser Untersuchung.

Empfehlung: räumlich begrenzte induktive Höranlagen bspw. im Kassenbereich, im Auditorium der ganze Raum; akustisches Umfeld kann für Hörgeschädigte verbessert werden durch Absorber an Decken und Wänden, Audiosysteme.

Akustische Info-Stationen für Blinde und Sehbehinderte mittels Leitsystem auffindbar machen!

## Noch Folie 25

### Taktile Informationen

In der Ausstellung können bei zahlreichen Objekten Informationen über deren Beschaffenheit mittels des Tastsinns aufgenommen werden. Die Höhe des Sockels liegt mit 125 cm über der normgerechten Höhe von 85 cm.

Es werden keine Informationen in Profilschrift oder braillescher Blindenschrift angeboten wie in DIN 18040-1-4.4.4 gefordert.

Empfehlung: Da der blinde Besucher während eines Besuches nur eine begrenzte Anzahl von Objekten taktil erfassen kann, sollte er sich den Besuch durch entsprechende Informationen vorab einteilen können.

Auf die für Besucher zu ertastenden Objekte sollte im Rahmen eines Leitsystems eingegangen werden, so dass diese leicht auffindbar sind.

Die Präsentationshöhe ist so zu wählen, dass die Objekte auch von anderen Nutzergruppen, wie etwa Rollstuhlfahrer und Kinder, erreicht werden können. Hierzu kommt der Bereich von 40 bis maximal 140 cm in Frage. Die Eignung der Objekte sollte mit Betroffenenverbänden abgesprochen werden. Insbesondere, falls Repliken angefertigt werden, da diese in Maßstab, Detailtreue etc. zum taktilen Erfassen optimiert werden können.

Objekte und Informationstafeln sollten mit Brailleschrift nachgerüstet werden. Auch ertastbare Pyramidenschrift ist in die Ausstellung integrierbar. Handouts sind zur umfangreicheren Informationsvermittlung besser geeignet als lange Texte in Brailleschrift vor Ort.

## **Fazit:**

- **Barrierefreiheit ist keine alleinige Voraussetzung für Menschen mit eingeschränkten körperlichen und geistigen Fähigkeiten, sondern verbessert die Lebensqualität für alle aktuellen und zukünftigen Nutzer – siehe Demografischer Wandel, älter werdende Bevölkerung!**
- **Ein behindertengerecht ausgestattetes Museum oder eine entsprechende Ausstellung sind eine große Herausforderung und mit Mehrkosten verbunden – aber nicht unbezahlbar!**
- **Eine der wichtigsten und vergleichsweise kostengünstige Maßnahme besteht in Informationen zum Haus, insbesondere für Behinderte, die bereits im Vorfeld abrufbar sind (Internet, Flyer).**
- **Mithilfe von Informationen über Einschränkungen im Haus können sich die Betroffenen auf den Besuch vorbereiten und auf eventuelle Schwierigkeiten einstellen.**
- **Hierzu zählen nicht DIN-gerecht ausgeführte Wege (Zugang, Rampen und Treppen), Toiletten sowie die zurückzulegenden Entfernungen.**
- **So können die Betroffenen überlegen und entscheiden, ob sie mit den Gegebenheiten zurechtkommen wollen.**

## Grundlagen/Begriffe

### Bewegungsflächen

- Flächen, die zur Bewegung mit dem Rollstuhl notwendig sind
  - 150 x 150 cm zum Wenden
  - 120 cm Breite entlang von Ausstattungen,
  - die der Rollstuhlfahrer seitlich anfahren muss
  - 90 cm Breite in Durchgängen

### Verkehrsfläche

- frei begehbare Fläche

### Verkehrsraum

- Der Bereich 220 cm über der Verkehrsfläche

### Unterfahrbarkeit

- Möglichkeit mit einem Rollstuhl näher an die Arbeits- bzw. Betrachtungsebene zu gelangen, falls Kniefreiheit im Bereich von mindestens 30 cm Tiefe und mindestens 67 cm Höhe besteht.

### Treppenlauf

- Zusammenhängende Stufenabfolge

### Trittstufe

- waagerechtes Stufenteil

### Setzstufe

- lotrechtes Stufenteil

### Stufenunterschneidung

- Vorspringen der oberen über die darunterliegende Trittstufe

### Unterlaufbarkeit

- ist gegeben bei Hindernissen im Verkehrsraum, die aufgrund ihrer Höhenlage für Blinde und Sehbehinderte nicht wahrnehmbar sind

### Radabweiser

- Schutzelement gegen ein Gefälle in einer Höhe von 10 cm

### Zwei-Sinne-Prinzip

- gleichzeitige Vermittlung von Informationen für mindestens zwei Sinne

### taktil

- mit dem Tastsinn wahrnehmbar, in der Regel mit den Händen oder den Füßen auch mit dem Langstock, den Blinde benutzen

### Bodenindikator

- Bodenelement mit hohem taktilem, akustischem und optischem Kontrast zum angrenzenden Bodenbelag

### Leitstreifen

- Streifen aus aneinandergesetzten Bodenindikatoren, kennzeichnet einen Streckenverlauf

### Aufmerksamkeitsfeld

- Fläche aus Bodenindikatoren, die auf Richtungswechsel, Gefahrenquellen o.ä. aufmerksam machen