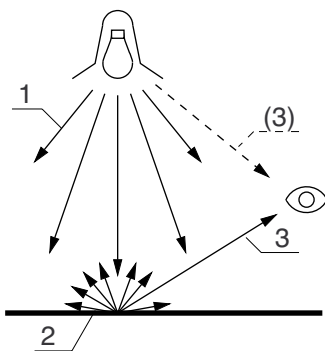


Kontrastreiche Gestaltung

(es) Für sehbehinderte Menschen ist die optische Gestaltung (Kontrast, Helligkeit, Farbe und Form) für die Orientierung in der baulichen Umwelt von entscheidender Bedeutung. In der Norm SN 521 500 «Behindertengerechtes Bauen» heisst es: «Kontraste ergeben sich durch deutlich unterscheidbare Buntfarben und durch starke Helligkeitsunterschiede.» Dieser Grundsatz lässt viel Gestaltungsspielraum offen. Für die Umsetzung in die Praxis muss deshalb definiert werden, was deutlich unterscheidbare Farben und starke Helligkeitsunterschiede sind.

1995 wurden an verschiedenen Institutionen und Universitäten Deutschlands Untersuchungen durchgeführt, um wissenschaftlich fundierte Grundlagen für Vorgaben und Richtwerte zur Verbesserung von visuellen Informationen im öffentlichen Raum zu geben. Die Resultate wurden als Handbuch zur «Verbesserung von visuellen Informationen im öffentlichen Raum» publiziert. Im Folgenden sind die wichtigsten Grundlagen zusammenfassend dargestellt.

Lichttechnische Grössen



- 1 *Lichtstärke (Candela): wieviel Licht wird in eine bestimmte Richtung geworfen*
- 2 *Beleuchtungsstärke (Lux): wieviel Licht fällt auf eine Fläche*
- 3 *Leuchtdichte (cd/m²): wie hell er scheint eine leuchtende oder beleuchtete Fläche dem Auge*

Die Leuchtdichte bezeichnet die Lichtstärke, welche von einer

Fläche auf das Auge zurückgestrahlt wird. Sie ist abhängig von der Beleuchtungsstärke, der Materialfarbe und der Oberflächenbeschaffenheit.

Leuchtdichtekontrast:

Der Leuchtdichtekontrast K bezeichnet den Helligkeitsunterschied zwischen einem Objekt und seinem Hintergrund

$$K = \frac{L_o - L_s}{L_o + L_s}$$

L_o = Leuchtdichte des Objekts
 L_s = Leuchtdichte des Umfelds

Daraus ergeben sich Kontrastwerte zwischen -1.0 und +1.0. Ein helles Objekt auf dunklem Hintergrund (Positivkontrast) wird vom Auge besser wahrgenommen als ein dunkles Objekt auf hellem Hintergrund (Negativkontrast). Bei Negativkontrast müssen daher die Mindestkontrastwerte IKI (absoluter Wert) höher angesetzt werden.

Beleuchtungs-Niveau

Die Auffälligkeit von visuellen Informationen muss durch ausreichende Leuchtdichten gewährleistet sein, für Informationen der ersten Priorität sind Leuchtdichten zwischen 300 cd/m² und 500 cd/m² erforderlich. Bei Leuchtdichten unter 100 cd/m² ist die Wahrnehmung von Kontrasten wegen Adaptionsproblemen des Auges erschwert. Eine optimale Beleuchtung einer Szenerie ist für Sehbe-

hinderte vorhanden, wenn ein gleichmässiges Beleuchtungsstärke-Niveau existiert und die mittlere Leuchtdichte zwischen 100 und 500 cd/m² liegt.

Farbkontrast

Der Farbkontrast kann zusätzliche Informationen für die Orientierung liefern. Personen mit Farbsinnesstörungen sind jedoch auf den Leuchtdichtekontrast angewiesen.

hell auf dunkel:

gelb auf	lila, blau, rot, schwarz, grün
hellgrün auf	lila, blau, schwarz
weiss auf	schwarz, rot, lila, blau, grün

dunkel auf hell:

schwarz auf	weiss, hellgrün
blau auf	weiss, hellgrün

Rot/grün wegen der Häufigkeit der Rot/grün-Farbfehlsichtigkeit vermeiden.

Empfohlene Farbkombinationen (Auswahl)

Empfehlungen

Das Handbuch führt die Klassierung der visuellen Informationen nach Prioritäten ein:

Priorität 1: Hinweise für Notfälle und Informationen zur Warnung vor Gefahren, zum Beispiel Absturzstellen, Baustellen, barrieregleiche Hindernisse oder unerwartete Treppenantritte.

Priorität 2: Informationen mit Entscheidungsfunktionen, zum Beispiel Hinweis- und Informationstafeln, Strassennamen, Linienbezeichnungen an öffentlichen Verkehrsmitteln.

Priorität 3: Informationen, die Leitfunktionen übernehmen, zum Beispiel Kennzeichnung von Routen, Informationen für deren Erkennen ausreichend Zeit zur Verfügung steht oder Informationsalternativen vorhanden sind.

Kontrastwerte in der Praxis, Boden- und Treppenmarkierungen

In der Praxis sind Kontrastwerte grösser als 0.83 für Bodenmarkierungen im öffentlichen Raum praktisch nicht realisierbar. Alterung und Verschmutzung sind dabei miteinzubeziehen. Helle Flächen verschmutzen stark, insbesondere da sie wegen Rutschgefahr nicht mit glatter Oberfläche ausgeführt werden können. Andererseits wird Asphalt als Untergrund mit dem Alter zunehmend heller, was den Kontrast ebenfalls beeinträchtigt. Dennoch haben Messungen weisser Sicherheitslinien auf Asphalt, Werte zwischen 0.65 und 0.7 ergeben. Mit selbstleuchtenden Schriften oder Markierungen können auch Kontrastwerte über 0.83 erzielt werden. Für eine optimale Markierung von Treppen ist ein möglichst dunkler Bodenbelag Voraussetzung. Zu berücksichti-

Prioritäten	Leuchtdichte- kontrast K	Beispiele
Priorität 1 Warnung Notfälle	$K > 0.83$	Markierungen an Absturzstellen, helle Linien an unerwarteten Treppenantritten
Priorität 2 Entscheidungsfunktionen	$K > 0.50$	Schriften und Piktogramme
Priorität 3 Leitfunktionen	$K > 0.30$	Leitstreifen, Hindernisse, Handläufe IKI>0.40 für dunkle Objekte auf hellem Hintergrund

Mindestkontrastwerte für die drei Prioritätsstufen

gen ist, dass sich die Markierungen sowohl von der Grundfarbe der Treppe als auch vom Umgebungsbelag abheben müssen. Bei Naturstieptreppen empfiehlt es sich, die hellen Markierungen in weissem Marmor auszuführen (Kontrast Bianco Cristal zu Irania Granit ca 0.75). Um die Materialwahl zu überprüfen, kann anstelle von Messungen auf die wesentlich einfachere aber dennoch aussagekräftige Beurteilung mit Simulationsbrillen zurückgegriffen werden.

Karton-Simulationsbrillen können bei der *Fachstelle, Fachbereich für sehbehinderten- und blindengerechtes Bauen* (Tel. 01/272 54 66) oder beim Schweizerischen Zentralverein für das Blindenwesen SZB in St. Gallen kostenlos bezogen werden.

Quelle: «Verbesserung von visuellen Informationen im öffentlichen Raum»: *Handbuch für Planer und Praktiker, Bundesministerium für Gesundheit, Bonn, 1996*



Treppe markiert / unmarkiert, mit 100% Sehvermögen



Treppe markiert / unmarkiert, mit ca 10% Sehvermögen

Schweizerische
Fachstelle
für
behindertengerechtes
Bauen

Centre suisse
pour
la construction
adaptée
aux handicapés

Centro svizzero
per
la costruzione
adatta
agli handicappati

Von 6 000 Hotels und 27 000 Restaurants



in der Schweiz sind...