

## Abstract zur Diplomarbeit

Fachgebiet: Sondersehhilfen  
Name: Stiebich, Anne  
Thema: **Untersuchungen an Treppenmarkierungen zur Umsetzbarkeit von Kontrastforderungen der E-DIN 32975**  
Jahr: 2007  
Betreuer: Prof. Dr.-Ing. M. Gebhardt, Fachhochschule Jena  
Fritz Buser, Dipl. Augenoptiker SBAO

### **Einleitung**

Die E-DIN 32975 fordert im Sinne der Barrierefreiheit die Kennzeichnung von Treppen mit kontrastreichen Markierungsstreifen. Der Minimalkontrast soll 0,70 betragen und ist nach Meinung einiger Fachleute zu hoch angesetzt.

### **Material und Methoden**

Bei 15 sehbehinderten Probanden wurde die Sehschärfe und die Qualität des Kontrastsehens mittels des SZB-LCS Test 1 geprüft. Im Anschluss wurde die Erkennbarkeit von verschiedenfarbigen Markierungen auf unterschiedlich hellen Bodenmaterialien getestet. Es wurden die Entfernungen festgestellt, ab der die Probanden die Markierungen erkennen konnten. Außerdem wurden mit Hilfe eines bildauflösenden Messsystems die Kontraste zwischen den Markierungen und den Bodenmaterialien ausgewertet.

### **Ergebnisse**

Die ermittelten Kontraste der einfarbigen Markierungen erreichten auf hellem Boden nicht die geforderten Minimalwerte der E-DIN 32975. Nur durch die Verwendung von zusätzlichen schwarzen Streifen konnte der geforderte Kontrast erreicht werden. Jedoch wurde die zweifarbige Markierung nur von wenigen Probanden bemerkt. Objektiv wird die Farbe Gelb in allen Situationen von der Mehrheit der Probanden favorisiert. Die Erkennbarkeitsentfernungen für abwärtsführende Treppen sind erheblich geringer als für aufwärts führende Treppen.

### **Schlussfolgerung**

Die Farbe Gelb ist am besten geeignet um Treppen barrierefrei zu gestalten. Jedoch wird mit den momentan verwendeten Mitteln nicht der geforderte Kontrast von 0,70 erreicht. Für Treppenmarkierungen genügt ein Kontrast von 0,50. Dieser Wert ist mit gelber Farbe auf einigen Materialien realisierbar, auch durch die Kombination von Natursteinen. Da sich aufwendige Nacharbeiten erübrigen, sind die Varianten der Bicolor-Stufe aus Natursteinen empfehlenswert. Weil abwärts führende Treppen sehr spät erkannt werden, sollte die oberste Stufe mit einem sehr breiten Streifen gekennzeichnet werden, um die Aufmerksamkeit eher auf die Gefahrenstelle zu lenken.

### **Schlüsselwörter**

Barrierefreiheit, Erkennbarkeit, Kontrast, Kontrastempfindlichkeit, Treppen

## Abstract zur Diplomarbeit

Specific Field: Low Vision  
Name: Stiebich, Anne  
Diploma Thesis: **Study on stairs with marking in respect of implementation of E-DIN 32975 contrast requirements**  
Year: 2007  
Supervising Tutor: Prof. Dr.-Ing. M. Gebhardt, University of Applied Sciences Jena  
Fritz Buser, Dipl. Augenoptiker SBAO

### **Introduction**

For accessibility reasons the European Standard E-DIN 32975 requires marking of public stairs using high-contrast marking stripes. The required minimum contrast value of 0,70 is in several experts' opinion to high assessed.

### **Methods**

The visual acuity and low contrast sensitivity on 15 visual impaired adults has been determined by utilizing the SZB-LCS Test 1. Following the perceptibility of marks, differing in colour, were tested on different bright ground materials. The distance when the test participants realized the marks has been recorded. Additionally the contrast between the marks and the ground was evaluated, by using an image-resolved light measuring device.

### **Results**

The contrast of monochrome colours on light ground did not reach the value demanded by E-DIN 32975. Only with the use of additional black stripes the demanded contrast value could be reached. However the bicolour marking was realized by only a few participants. It is obvious that the test subject majority prefers the colour yellow in all situations of the study. The perceptibility distance for down leading stairs is significantly shorter then for up leading stairs.

### **Conclusion**

The colour yellow is most suitable to design stairs barrier free. However with the currently used materials the demanded contrast of 0,70 can not be reached. For stair marking, a contrast of 0,50 is sufficient. This value can be realized with yellow colour on several materials and also by combining natural stones. The bicolour variant of natural stone is recommendable to avoid extensive rework. Due the fact that downward leading stairs are discerned very late, the top step should be marked with a wider stripe in order to draw a persons' attention to this danger area.

### **Keywords**

accessibility, contrast, contrast sensitivity, perceptibility, stairs