



## Vorstellung von Studien zu Lesbarkeiten / Kontrasten

**Dipl.-Ing. (FH) Knut Junge**





- ➔ **Optische Lesbarkeit von dynamischen Fahrgastinformationen  
Vergleich LED- und LCD-Technologie**
- ➔ **Vorgaben an dynamische Fahrgastinformationen aus Sicht Sehbehinderter**
- ➔ **Untersuchungen an Treppenmarkierungen**
- ➔ **GFUV-Anforderungskatalog für akustische Fahrgastinformationen**



# Vergleich LED- und LCD-Technologie



Universitätsklinikum Ulm

Studie

**„Lesbarkeit  
von dynamischen  
Informationsanzeigen  
mit LED- und LCD-Technologie  
im ÖPNV  
für Personen mit und ohne  
Sehbeeinträchtigungen /  
-behinderungen“**

Direktor: Prof. Dr. Gerhard K. Lang  
Leiterin: Prof. Dr. Gabriele E. Lang  
Betreuung der Studie: Prof. Dr. W. Spraul



# Vergleich LED- und LCD-Technologie

## ➡ **Titel**

**Lesbarkeit von dynamischen Informationsanzeigen mit LED- und LCD-Technologie im ÖPNV für Personen mit und ohne Sehbeeinträchtigungen /-behinderungen**

➡ **Erscheinungsjahr** 2004 (13 Seiten)

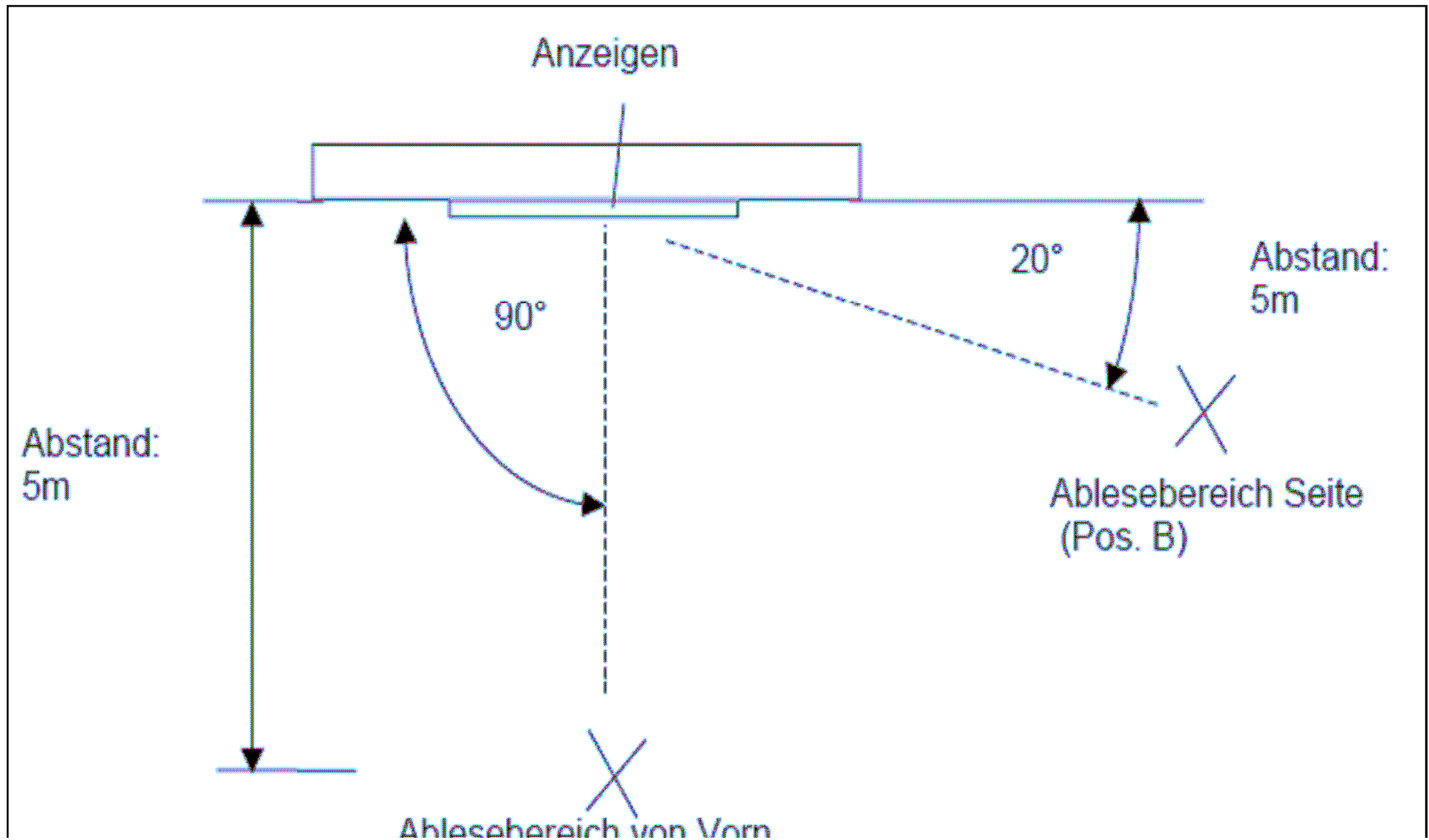
## ➡ **Herausgeber / Verfasser**

**Augenklinik am Universitätsklinikum Ulm**

**Direktor: Prof. Dr. Gerhard K. Lang**

**Leiterin: Prof. Dr. Gabriele E. Lang**

**Betreuung der Studie: Prof. Dr. W. Spraul**



Anzeige 1 (LCD; Auflösung 26x192 Pixel)



Anzeige 2 (LCD; Auflösung 16x112 Pixel)



Anzeige 3 (LED; Auflösung 16x120 Pixel)





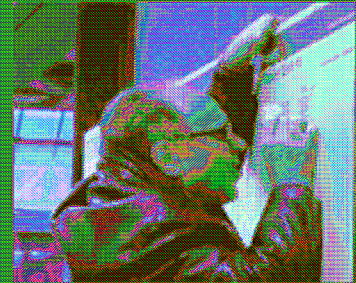
# Vergleich LED- und LCD-Technologie

## Ergebnis

(10 Fragen an 150 Probanden)

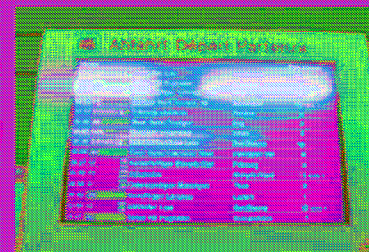
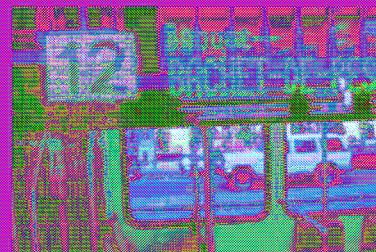
„ ...große Mehrheit der Personen mit und ohne Sehbeeinträchtigung /-behinderung vom Erscheinungsbild und von der Lesbarkeit her die **LCD Anzeigen bevorzugen** und die LED Anzeigen ablehnen. Dieses Ergebnis ist unabhängig von Alter, Geschlecht und Visusstufe.“

# Studie aus der Schweiz



Bericht über die  
Lesbarkeit  
optisch-dynamischer  
Fahrgastanzeigen

Fritz Buser





# Vorgaben an dynamisch Fahrgastinformationen

## ➡ **Titel**

Bericht über die Lesbarkeit optisch dynamischer  
Fahrgastanzeigen

## ➡ **Erscheinungsjahr** 2005 (71 Seiten)

## ➡ **verfasst im Auftrag des** Bundesamtes für Verkehr / Schweiz

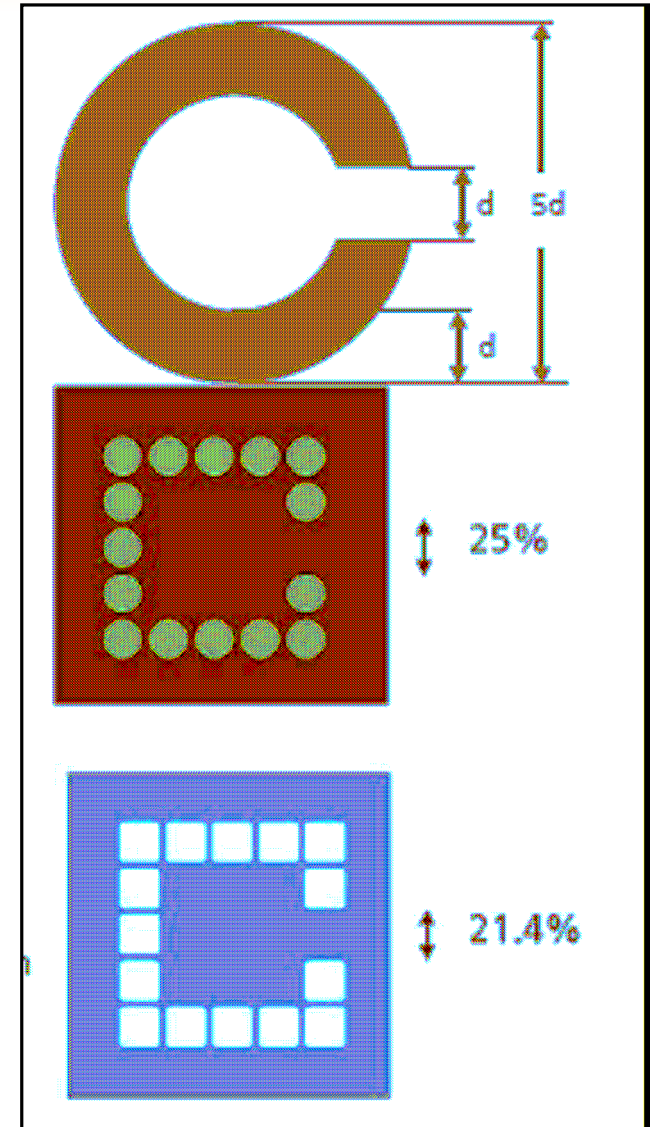
Vom Schweizerischen Zentralverein  
für das Blindenwesen

**SZB**

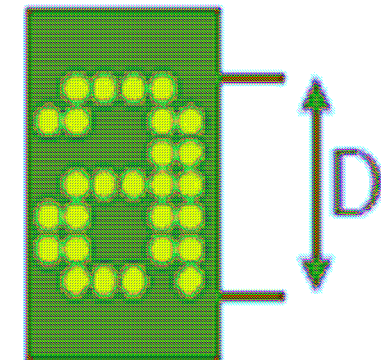
**Diplom Augenoptiker Fritz Buser**

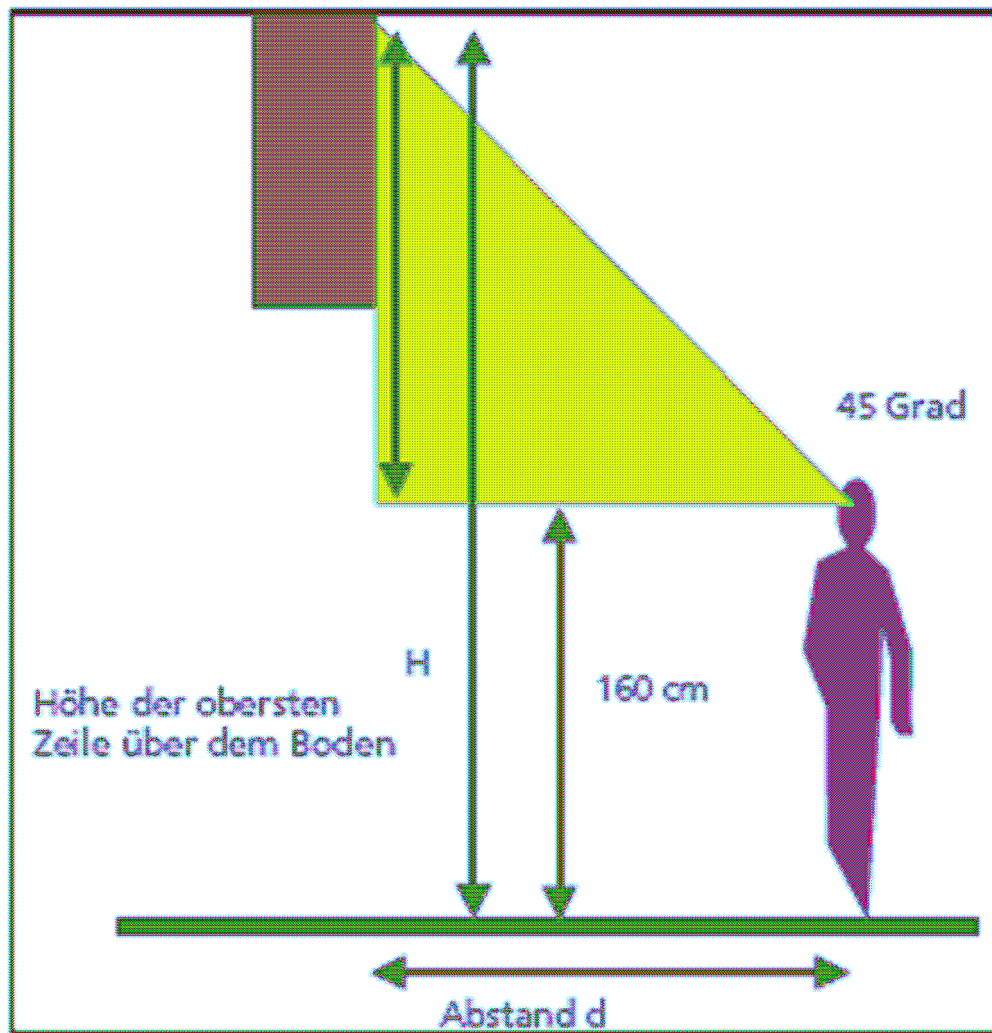
## Ergebnis / Vorschläge zu

- ➡ Kontrast der Anzeigen
- ➡ Schriftart / -größe
- ➡ Groß / Kleinschreibung
- ➡ Positiv- / Negativ Darstellung
- ➡ Leuchtdichte der Anzeige
- ➡ Farbdarstellung
- ➡ Pixelform
- ➡ ...



Höhe H in Metern	Zeichengrösse D in mm			
	Visus			
	0.05	0.10	0.20	0.40
2.20	58	29	14	7
2.40	74	37	19	9
2.60	90	45	23	11
2.90	115	57	29	15
3.25	145	72	36	18
3.70	180	90	45	23







# Diplomarbeit zu Treppenmarkierungen



## Diplomarbeit

Fachhochschule Jena  
Fachbereich SciTec  
Studiengang Augenoptik

Untersuchungen an Treppenmarkierungen zur Umsetzbarkeit von  
Kontrastforderungen der E-DIN 32975

eingereicht von: Stiebich, Anne  
geboren am: 10.08.1977 in Jena  
Matrikelnummer: 266333  
Hochschulbetreuer: Prof. Dr.-Ing. M. Gebhardt  
Mentor: Dipl.-Optiker Fritz Buser  
Datum Themenangabe: 29.02.2007  
Abgabedatum: 29.05.2007



# Diplomarbeit zu Treppenmarkierungen

## ➡ **Titel**

**Untersuchungen an Treppenmarkierungen zur  
Umsetzbarkeit von Kontrastforderungen der  
E-DIN 32975**

## ➡ **Erscheinungsjahr** 2007 (82 Seiten)

## ➡ **Herausgeber / Verfasser**

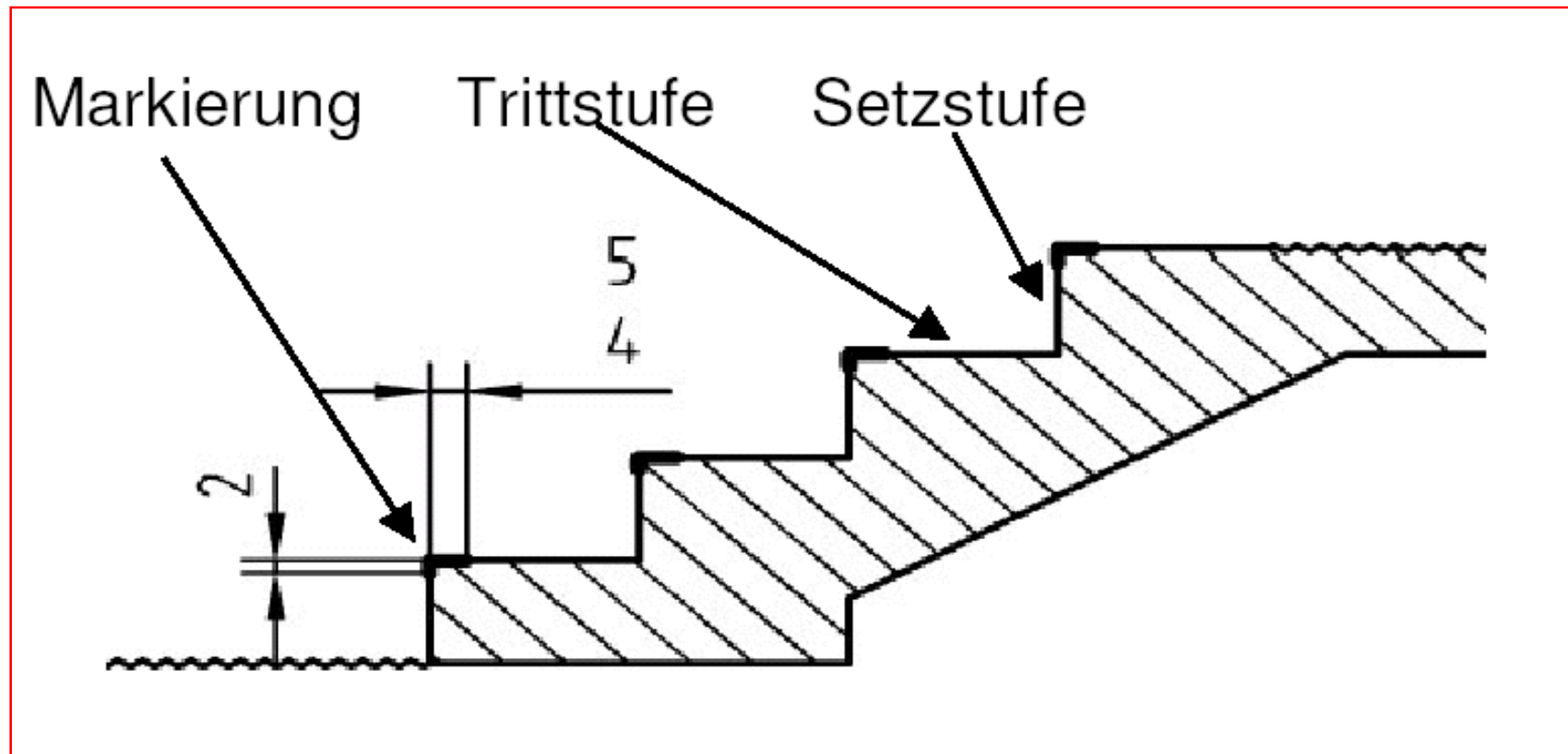
**Fachhochschule Jena**

**Fachbereich SciTec**

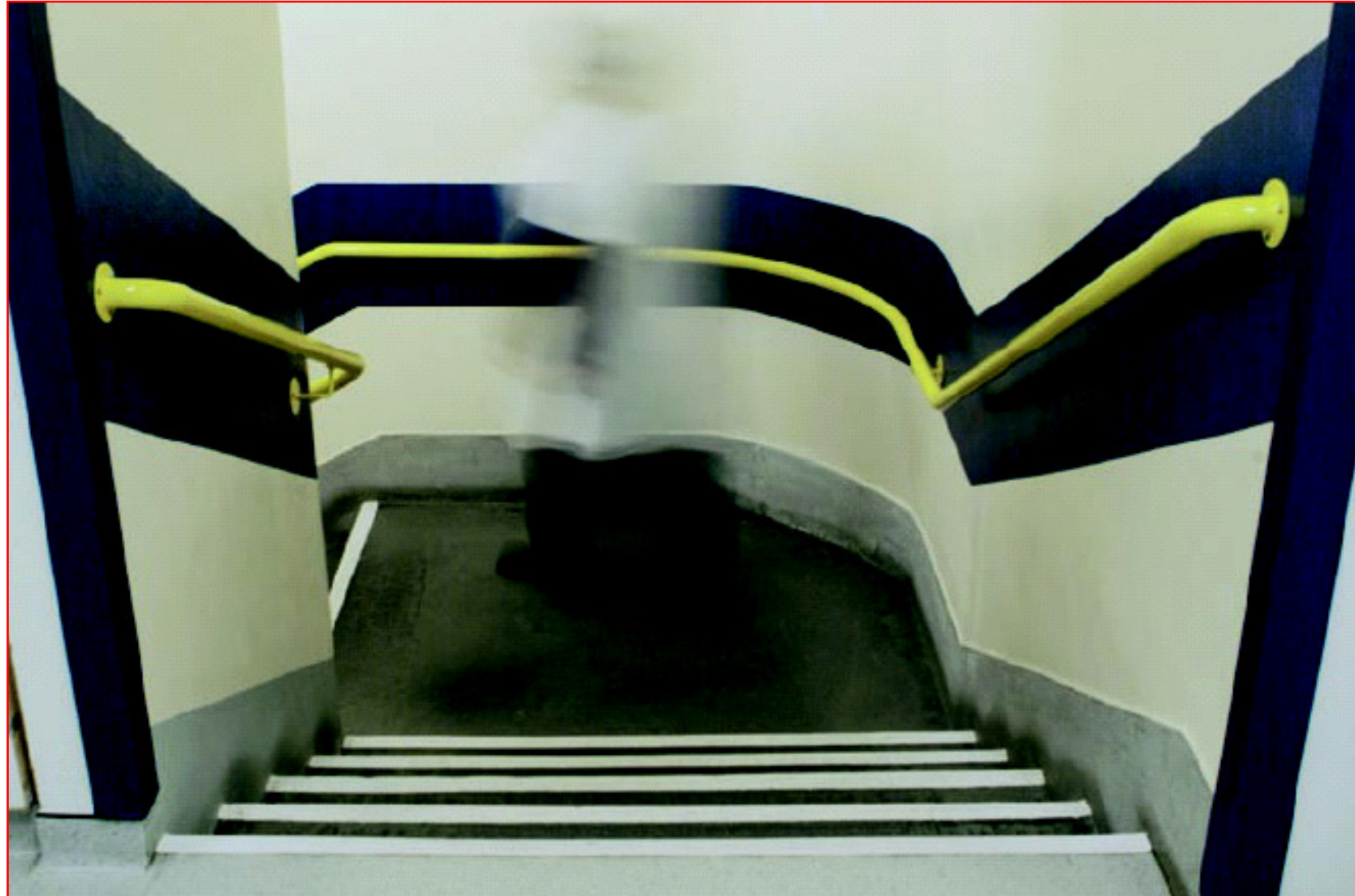
**Studiengang Augenoptik**

**Anne Stiebich**

# Diplomarbeit zu Treppenmarkierungen



# Diplomarbeit zu Treppenmarkierungen





# Diplomarbeit zu Treppenmarkierungen

## Ergebnis

- ➡ **Forderung Mindestkontrast 0,70 auf hellen Böden kaum realisierbar**
- ➡ **Gelbe Markierungen ergeben messtechnisch niedrigere Werte, werden aber von Probanden besser erkannt als weiße Markierungen**
- ➡ **Treppenbelege, Kombination aus Naturstein (Bicolor) empfehlenswert, da keine Wartungsarbeiten**



# Mitgliederversammlung 2006

**Danke für  
Ihre Aufmerksamkeit**

