

Barrierefreie visuelle Kontraste und Beleuchtung

Grundlagenuntersuchung zur Auswirkung von Beleuchtungsparametern auf die Wahrnehmbarkeit visueller Kontraste von Leitelementen und damit auf die Barrierefreiheit im öffentlichen Raum für Menschen mit Sehbehinderung

Ziel des Projektes ist die Optimierung von Beleuchtungsparametern zur Verbesserung der Wahrnehmbarkeit von visuellen Kontrasten von Leitelementen, um die Barrierefreiheit im öffentlichen Raum für Menschen mit Sehbehinderung zu gewährleisten. Dazu sollen die Anforderungen in den Normen und Planungsempfehlungen um konkrete Vorgaben für die Beleuchtung erweitert werden.

Durch Untersuchungen mit sehbehinderten Testpersonen sollen folgende Fragen beantwortet werden:

1. Welche relevanten Gruppen von Sehbehinderungen profitieren von einer verbesserten Beleuchtung?
2. Wie hängt der erforderliche Kontrast von Sehobjekten von der Umfeldleuchtdichte ab?
3. Welchen Einfluss hat die Blendung durch Beleuchtungssysteme auf den erforderlichen Kontrast?
4. Mit welcher spektralen Zusammensetzung der Beleuchtung sind maximale Kontraste zu erreichen?
5. Wie können die Erkenntnisse in praxisingerechte Anforderungen umgesetzt werden?
6. Wie können die realisierten Kontraste in der praktischen Anwendung überprüft werden? Dafür ist ein Messverfahren zu konzipieren.

Zunächst wird theoretisch ermittelt, für welche Personengruppen mit relevanten Augenerkrankungen oder Sehbehinderungen durch Veränderung der Beleuchtungsparameter Umfeldhelligkeit und spektraler Verteilung der Beleuchtung positive Effekte erwartet werden. Daraus abgeleitet werden die Zielgruppen hinsichtlich Sehschärfe, Gesichtsfeldeinschränkungen, Blendempfindlichkeit und geminderter Kontrastempfindlichkeit beschrieben. An geeigneten Gruppen von Testpersonen wird durch praktische Versuche an einem Teststand das Kontrastsehen ermittelt.

Einflüsse von Blendung und Lichtverteilung sind zu erwarten, daher sind diese Parameter systematisch zu variieren. Aus den Ergebnissen soll abgeleitet werden, inwieweit durch Verbesserung der Beleuchtung eine Verringerung der erforderlichen Kontraste möglich ist. Die Studie wird an einem ausreichend großen Probandenkollektiv von Sehbehinderten in der Rehaklinik Masserberg durchgeführt. An einem Teststand, der es erlaubt, die zu untersuchenden Parameter, wie Beleuchtungsstärke und spektrale Zusammensetzung der Beleuchtung, zu variieren, wird ermittelt, bei welchen Kontrasten eine sichere Erkennung der Sehobjekte möglich ist.

Gefördertes Projekt im Förderprogramm „Zukunft Bau“ des Bundesministeriums des Innern, Bau und Heimat

PROJEKTLEITER:

Prof. Dr. sc. nat. Christoph Schierz (TU Ilmenau)
Prof. Dr.-Ing. Michael Gebhardt (Teilprojekt Ernst-Abbe-Hochschule Jena)

KONTAKT:

christoph.schierz@tu-ilmenau.de/ (03677) 693731
michael.gebhardt@eah-jena.de/ (03641) 205 424

LAUFZEIT:

April 2021 – März 2023

FÖRDERMITTELGEBER:

Bundesministerium des Innern, Bau und Heimat

FORSCHUNGSPARTNER:

TU Ilmenau
REGIOMED Rehaklinik Masserberg