

LiTG-Publikation 48

Störungen und gesundheitliche Beeinträchtigung durch das Flimmerverhalten künstlicher Lichtquellen

Die LiTG-Publikation Nr. 48 »Störungen und gesundheitliche Beeinträchtigung durch das Flimmerverhalten künstlicher Lichtquellen« wurde vom Technisch-Wissenschaftlichen Ausschuss TWA der Lichttechnischen Gesellschaft e. V. in Auftrag gegeben. Sie hat zum Ziel, die zurzeit vorliegenden Erkenntnisse über die negativen Wirkungen von dem Lichtflimmern künstlicher Lichtquellen zusammenzufassen. Dies erfolgte vor dem Hintergrund vermehrt berichteter Störungen und Beeinträchtigungen durch das flimmernde Licht einiger neuer LED-Systeme.

Die in früheren Jahren bereits von Entladungslampen und Bildschirmen bekannte Problematik des Flimmerns von Licht ist mit dem Aufkommen von LEDs für Beleuchtungsanlagen wieder in den Fokus der Aufmerksamkeit gerückt. Der Ausdruck »Flimmern« hat im allgemeinen Sprachgebrauch zwei verschiedene Bedeutungen: Zum einen die mit einem Messgerät erfassbaren Lichtänderungen, das Lichtflimmern (englisch »temporal light modulation« TLM). Zum anderen das vom Menschen beobachtete subjektive Geschehen, also die Flimmerwahrnehmung der Lichtänderung (englisch »temporal light artefacts« TLA) und deren mögliche Auswirkungen auf Sicherheit und Gesundheit.

In der LiTG-Publikation werden nach einer Einleitung zur Bedeutung des Lichtflimmerns die folgenden Themen behandelt:

- Beschreibung von Lichtflimmern
- Quellen von Lichtflimmern
- Flimmerwahrnehmung

- Stroboskopeffekt durch pulsierendes Licht
- Geisterbilder und Phantomarrayeffekt
- Auswirkungen auf die Arbeitsleistung
- Auswirkungen auf die Gesundheit
- Auswirkungen bei Risikogruppen
- Bewertungsansätze
- Präventionsansätze

Die Schrift zeigt auf, dass zur Bewertung von Lichtflimmern diverse qualitative Ansätze möglich sind. Quantitative Methoden hingegen erfolgen mit Messgeräten, die einzelne Teilaspekte der Lichtmodulation messen. Zum Teil berechnen sie auch die Größen zur Bewertung der Flimmerwahrnehmung und SVM für den Stroboskopeffekt. Für neue (ungedimmte) Lichtquellen können diese Größen auch mit Hilfe eines QR-Codes auf dem Energielabel aus einer Datenbank abgefragt werden.

LiTG-Publikation 48

Störungen und gesundheitliche Beeinträchtigung
durch das Flimmerverhalten künstlicher Lichtquellen



Prof. Dr. Christoph Schierz,
Technische Universität
Ilmenau

ISBN 978-3-927787-70-4

1. Auflage September 2022,
47 Seiten, 1 Tabelle,
13 Abbildungen

PDF zum Download
für 20 € inkl. MwSt

Für LiTG-Mitglieder zum
kostenlosen Download