

Künstliche Beleuchtung auf Baustellen



Gefährdungen

- Unzureichende Beleuchtung kann zu Stolper-, Rutsch- und Sturzunfällen, zu weiteren Unfällen während der Tätigkeit und zu Fehlbelastungen der Augen führen.

Allgemeines

- Arbeitsplätze und Verkehrswege auf Baustellen bei nicht ausreichendem Tageslicht künstlich beleuchten.
- Die Beleuchtung den besonderen Bedingungen und den unterschiedlichen Arbeitsabläufen anpassen.

- Sind bei Ausfall der Allgemeinbeleuchtung besondere Unfallgefahren zu erwarten, muss eine Sicherheitsbeleuchtung (mind. 1 Lux) vorhanden sein.

Schutzmaßnahmen

Beleuchtungsstärken

- Für die Allgemeinbeleuchtung die Beleuchtungsanlagen so planen und errichten, dass die in Tabelle 1 aufgeführten Beleuchtungsstärken auf Arbeitsplatz- und Verkehrsniveau erreicht werden.
- Bei der Planung der Beleuchtung beachten, dass die zu beleuchtende Grundfläche i. d. R.

nicht als Ganzes gesehen werden kann, sondern wegen der Einbauten (z. B. Wände, Gerüste usw.) in Teilflächen gegliedert werden muss (Tabelle 3).

- Für bestimmte Arbeitsbereiche und Tätigkeiten ist eine Beleuchtung gemäß Tab. 2 vorzusehen.

Auswahl von Lampen und Leuchten

- Bei der Auswahl von Lampen sicherstellen, dass Sicherheitsfarben, z. B. auf Beschilderungen, als solche erkennbar bleiben.
- Gleichmäßige Ausleuchtung sämtlicher Arbeitsplätze sicherstellen. Leuchten regelmäßig warten und reinigen. Verschmutzungen vermindern die gleichmäßige Ausleuchtung.
- Für eine gute, gleichmäßige Ausleuchtung bevorzugt Leuchten mit einer breit strahlenden oder asymmetrischen Lichtverteilung einsetzen.
- Für die Beleuchtung kleiner Bereiche einfache Leuchten mit Halogen- oder Leuchtstofflampen auswählen. Bei größeren Bereichen Leuchten für Lampen mit hoher Lichtleistung (Hochdrucklampen) verwenden.
- Montierte Leuchten müssen mindestens in der Schutzart IP 23 ausgeführt sein. Leuchtenanzahl je nach Lampentyp siehe Tabelle 3.

Anordnung der Leuchten

- Die Leuchten so anordnen, dass sich eine ausreichende und gleichmäßige Beleuchtung ergibt. Bei der Anordnung ist Folgendes anzustreben:
 - hohe Positionierung der Leuchten,
 - Einsatz von mehreren Leuchten mit geringerer Leistung,

- zusätzliche Beleuchtung von Gefahrstellen,
- geeignete Richtung des Licht- einfalls (Schlagschatten vermeiden),
- Vermeidung von Blendungen.

Zusätzliche Hinweise für besondere Gefahrenbereiche

- Besondere Gefahrenbereiche auf Baustellen, z. B. dort, wo sich Fuß- und Fahrzeugverkehr kreuzen, durch eine zweckmäßige Beleuchtung für das Auge hervorheben.
- Hierbei z. B. die Beleuchtung mit einer anderen Lichtfarbe ausstatten oder die Beleuchtungsstärke mindestens doppelt so hoch anheben wie die Beleuchtungsstärke der Umgebung.

1 Beleuchtungsstärken für die Allgemeinbeleuchtung	
Allgemeinbeleuchtung auf Baustellen	Mittlere Beleuchtungsstärke E
Hochbau	20 Lux
Tiefbau	20 Lux
Stahl- und Metallbau	20 Lux
Gleisbau	50 Lux
Tunnelbau	60 Lux
Sanitär- und Sozialräume	200 Lux
Büroräume	500 Lux

2 Beleuchtungsstärken auf Teilflächen für bestimmte Tätigkeiten	
Tätigkeiten	Wartungswert der horizontalen Beleuchtungsstärke
Arbeiten an Holzbearbeitungsmaschinen	500 Lux
Grobe Montagearbeiten, z. B. Erdarbeiten, Hilfs- und Lagerarbeiten	50 Lux
Mittelfeine Montagearbeiten, z. B. Maurer-, Schal, Installationsarbeiten	100 Lux
Feine Montagearbeiten, z. B. anspruchsvolle Montagen, Oberflächenbehandlung	200 Lux

3 Beispiel für die Bestimmung der Leuchtenanzahl für unterschiedliche Lampentypen

Lampentyp		Leuchtenanzahl pro 100 Lux									
		zu beleuchtende Grundfläche in m ²									
		10	20	40	60	100	250	500	1000	2000	
		abgedeckte Feuchtraumleuchten (Aufhängehöhe max. 4m)									
Dreibanden-Leuchtstofflampe	58 Watt	2	3	4	6	8	16				
		Strahler									
Halogenlampe	500 Watt		1	1	2	4	8				
Halogenlampe	1000 Watt				1	2	4	8			
Halogenlampe	2000 Watt					1	2	4	8		
Quecksilberdampf-HD-Lampe	250 Watt					2	5	9	18		
Metallhalogendampf-HD-Lampe	250 Watt					2	3	6	10	20	
Natriumdampf-HD-Lampe	250 Watt					1	3	5	10	20	
Metallhalogendampf-HD-Lampe	400 Watt						2	4	8	15	
Metallhalogendampf-HD-Lampe	2000 Watt								2	4	

Weitere Informationen:
 Arbeitsstättenverordnung
 BGV A1 / DGUV Vorschrift 1 Grundsätze der Prävention
 DGUV Vorschrift 38 Bauarbeiten
 ASR A3.4 „Beleuchtung“
 DIN EN 12464-2