

Zusammenfassung

Vielfach ist es einfacher und zuverlässiger, interessierende lichttechnische Größen auch bei Innenbeleuchtungsanlagen, vor allem Beleuchtungsstärken und Leuchtdichten sowie deren Verteilung, an Modellen zu messen, als sie mühevoll und wegen der dabei notwendigen Vereinfachungen häufig auch unsicherer vorauszuberechnen. Die am Modell bestimmten Größen sind den entsprechenden Größen des Originals proportional, wenn das Modell geometrisch und lichttechnisch ähnlich ist. Geometrisch ähnlich ist ein Modell, das alle Einzelheiten maßstabgetreu wiedergibt. Lichttechnische Ähnlichkeit ist vorhanden, wenn die lichttechnischen Eigenschaften, insbesondere die Leuchtdichtefaktoren, aller Flächenelemente des Modells mit denen entsprechender Flächenelemente des Originals übereinstimmen und wenn die Modellichtquellen gleiche relative Lichtstärkeverteilungen haben, wie die des Originals, und wenn dabei ihre Lichtströme denen des Originals proportional sind. Macht man insbesondere die Lichtströme der Modellichtquellen gleich denen mit dem Quadrat des geometrischen Maßstabes multiplizierten der Originallichtquellen, oder, was dasselbe bedeutet, die Leuchtdichten der Modellichtquellen gleich denen der Originallichtquellen, so werden alle einander entsprechenden Beleuchtungsstärken und Leuchtdichten in Modell und Original einander gleich, und das Modell vermittelt bereits bei einfacher Betrachtung einen auch in bezug auf die Helligkeiten richtigen Eindruck. Lichtbilder des Modells vermitteln dann einen richtigen Eindruck vom Original, wenn entsprechende Gegenstände in Original und Lichtbild unter gleichen Winkeln gesehen werden.

Der Maßstab der z. B. aus Sperrholz oder dergleichen aufzubauenden Modelle wird zweckmäßig so gewählt, daß sich Hauptabmessungen des Modells von 1 bis 2 m ergeben, bei denen eine Messung der Beleuchtungsstärken und Leuchtdichten noch mit handelsüblichen Geräten normaler Ausführung möglich ist. Bei der Nachbildung der Lichtquellen ist besonders auf die Übereinstimmung der Lichtstärkeverteilung zu achten, die bei Flächenlichtquellen (Leuchtf lächen) wohl am leichtesten zu erreichen ist.

Die mit Modellversuchen gemachten Erfahrungen werden an Hand von drei kennzeichnenden Beispielen ausführlich dargelegt und erörtert.

Prof. Dr.-Ing. W. WIECHOWSKI
Dipl.-Ing. R. SCHNEPPENDAHL
Dipl.-Ing. N. VORMANN