



aus der forschung 12 2 0 0 9

## Gut zu erkennen?

Der Fachausschuss Sicherheitskennzeichnung hat das BGAG – Institut Arbeit und Gesundheit beauftragt, Sicherheitszeichen auf ihre Erkennbarkeit zu untersuchen.



Versuchsaufbau im BGAG

### Der z-Faktor

Ob ein Zeichen erkannt wird, hängt davon ab, wie groß das Zeichen ist und wie weit der Betrachter davon entfernt ist. Dies wird durch folgende Gleichung ausgedrückt:  $h = l/z$ ,  $h$  ist die Höhe des Zeichens und  $l$  der Abstand zum Sicherheitszeichen.

Der Faktor „z“ wird in Normen angegeben, zum Beispiel der DIN 4844-1. Er bestimmt, welche Mindest-

höhe ein Sicherheitszeichen haben muss, damit es aus einer bestimmten Entfernung noch erkennbar ist. Bei einem Abstand von 5 Metern zum Zeichen ergibt sich bei einem z-Faktor von 100 eine Zeichenhöhe von 5 cm, bei einem z-Faktor von 40 eine Höhe von 12,5 cm. In der internationalen Norm ist der z-Faktor für alle Sicherheitszeichen mit 100 festgelegt. National sind ein z-Faktor 40 für Gebots-, Warn- und Verbotsschilder und ein z-Faktor von 100 für Rettungs- und Brandschutzzeichen angegeben.

### Durchführung

Die Versuchspersonen begutachteten in 5 Metern Entfernung jeweils ein Sicherheitszeichen. Dazu erhielten sie einen entsprechenden Antwortbogen, auf dem das Originalzeichen sowie fünf weitere, leicht veränderte Versionen abgedruckt waren. Die Größe der Zeichen war jeweils gleich. Aufgabe war es, das Zeichen auf dem Bogen anzukreuzen, das genau dem gezeigten entsprach. Insgesamt wurden jeweils drei Verbotsschilder, Gebots- und Warnzeichen sowie zwei Rettungszeichen abgefragt. Bei

den Rettungszeichen wurden die z-Faktoren 66 und 100 getestet. Bei den anderen wurde zusätzlich der z-Faktor 40 überprüft. Um auszuschließen, dass die Personen die Zeichen bereits kennen, wurden immer wieder neue verwendet. An der Untersuchung nahmen 132 Personen zwischen 18 und 63 Jahren teil. Das Durchschnittsalter lag bei 41,4 Jahren.

### Ergebnisse

Die Untersuchung zeigte, dass der z-Faktor einen entscheidenden Einfluss auf die Erkennbarkeit von Warn-, Gebots- und Rettungszeichen hat. Die Leistung, diese zu erkennen, nimmt mit steigendem z-Faktor ab: Zeichen mit dem z-Faktor 100 werden schlechter erkannt als Zeichen mit dem z-Faktor 40. Die nationale Abweichung bei der Größe des z-Faktors und somit größere Gebots-, Warn- und Verbotsschilder sind also sinnvoll. Des Weiteren hängt die Erkennbarkeit auch von der Zeichenart ab. Dies liegt vermutlich an der geometrischen Form des Sicherheitszeichens. Auch die Größe des darin befindlichen graphischen Symbols ist unterschiedlich und muss bei der Konzeption bedacht werden.

Dr. Hiltraut Paridon,  
Leiterin des Bereiches Gefährdungsbeurteilung  
bei psychischen Belastungen am Arbeitsplatz am BGAG

