

# Perfekt angepasst

In der Statistik der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung landen Kopfverletzungen regelmäßig auf den ersten drei Plätzen. Dabei ist für jeden Einsatz passender Schutz zu haben.

**K**opfverletzungen haben oft schwerwiegende gesundheitliche und finanzielle Folgen. Ein guter Kopfschutz muss daher viel leisten, soll er diese Risiken minimieren. So muss er den Kopf gegen herabfallende, umfallende, pendelnde oder weggeschleuderte Gegenstände und Lasten gleichermaßen wie vor dem Anstoßen an Hindernisse schützen. Doch zur Schutzfunktion gehört heute noch viel mehr. Speziell ausgelegte Helme können auch Verletzungen durch Hitze, Feuer, Kälte, Elektrizität oder Metallspritzer verhindern. Selbst vor übermäßiger und damit gesundheitsgefährdender Lautstärke und giftigen Gasen bzw. Stäuben vermag ein guter Kopfschutz seinen Träger zu bewahren.

## Gleicher Aufbau, unterschiedlicher Schutz: je nach Funktion gilt eine andere Norm

Für nahezu jeden Einsatzzweck gibt es heute den passenden Kopfschutz. Doch nicht jeder Helm ist gleichermaßen für die verschiedenen Arbeitsrisiken geeignet. Die Helmhersteller unterscheiden daher zwischen Industrieschutzhelmen, Feuerwehrhelmen, Vollschutzhelmen und Industrie-Anstoßkappen. Trotz der unterschiedlichen Gefahren, denen die Schutzhelme trotzen müssen, ist ihr Aufbau heute grundsätzlich gleich. Sie setzen sich immer aus den Bauteilen Helmschale, Tragbänder, Kopfband mit Schweißband, der



Der G3000 von 3M hat einen UV-Sensor (Uvicator), der das Ende der Lebenszeit des Helms ankündigt.

Traghöhenverstellung, dem Innenpolster und dem Nackenband zusammen. Je nach Anforderung sind diese Bauteile jedoch unterschiedlich ausgelegt.

Um als Kopfschutz rechtlich zugelassen zu werden, müssen Schutzhelme, entsprechend den unterschiedlichen Einsatzzwecken, nach bestimmten Normen geprüft sein. Fehlt diese Norm-Angabe, sollte vom Kauf eines solchen Schutzhelmes immer Abstand genommen werden.

Industrieschutzhelme, die ihren Träger in erster Linie vor Anstoß oder herabfallenden Lasten (Arbeiten unter Kränen) schützen sollen, müssen immer die europäische Norm EN 397 erfüllen. Sie legt die Stoßdämpfung, Durchdringungsfestigkeit, die Kinnriemenbefestigung und das Brennverhalten dieser Helme fest.

Feuerwehrhelme hingegen müssen der Norm EN 443 entsprechen. Sie beschreibt im Wesentlichen die Anforderungen an



Je nach Einsatzgebiet sollte der passende und normgerechte Kopfschutz getragen werden.

den Einsatzzweck, Schutzgrad, Komfort und Lebensdauer. In den Grundanforderungen dieser Norm sind auch der geschützte Bereich (Kopf, Nacken), das Gesichtsfeld (Sichtfenster), Stoßdämpfung und Durchdringungsfestigkeit, Brennverhalten, der Schutz gegen Strahlungswärme, die elektrische Isolation und die Festigkeit der Trageeinrichtung festgehalten.

Für Vollschutzhelme, die Gesicht, Nacken und Hals schützen, gibt es keine allgemeine Normung. Zu unterschiedlich sind die Einsatzzwecke, für die sie ausgelegt sein können. So müssen sie z.B. gegen glühenden Staub (Schweißarbeiten), giftige Gase oder Dämpfe (z.B. Metallverarbeitende Industrie) schützen und sind daher oft mit Fremdbelüftung ausgestattet. Abhängig von ihrer Schutzfunktion können sie jedoch nationalen Normen, wie der DIN 4840 (elektrischer Schutz bis 1000V), unterliegen. Zusätzlich können sie weitere Kennzeichnungen tragen, die sie als

KUNSTSTOFFARTEN FÜR HELME		
Kunststoffe	Abkürzung	Bezeichnung
Thermoplastische Kunststoffe	ABS	Acrylnitril-Butadien-Styrol
	PA	Polyamid
	PE	Polyethylen
	PC	Polycarbonat
	PC-GF	Polycarbonat, glasfaserverstärkt
Duroplastische Kunststoffe	PF-SF	Phenol-Formaldehyd-Harz, faserverstärkt
	UP-GF	Polyesterharz, glasfaserverstärkt

FOTOS: 3M, UVEK, DRÄGER



**Gehörschutz: mit Industrie-Anstoßkappen kombiniert.**



**Die Feuerwehrhelme von Dräger mit zahlreichem Zubehör.**

geeignet für spezielle Einsatzzwecke ausweisen. Hierzu gehören z.B. die elektrischen Eigenschaften (E2 bzw. E3) oder die Eignung für niedrige Temperaturen (-20° C bzw. -30° C). Nicht immer ist zu einem guten Kopfschutz ein Helm notwendig. Bei geringeren Gefahren (z.B. Montagearbeiten oder Be- und Entladen leichter Güter) kommen daher oft Industrie-Anstoßkappen zum Einsatz. Sie sind modischen Baseball-

kappen nachempfunden, haben daher große Trageakzeptanz, und schützen vor Anstoß an harten Gegenständen. Da ihre Form und Ausführung nicht wie bei Industrielhelmen vorgeschrieben ist, müssen sie lediglich die Norm EN 812 erfüllen. Sie hält die Grundanforderung an Stoßdämpfung und Durchdringungsfestigkeit, aber auch Flammbeständigkeit, elektrische Isolation, sowie Temperatureinsatzbereich fest.

Unabhängig, für welche Gefahren ein Kopfschutz benötigt wird, sollte beim Kauf neben der Normung auch immer auf die Angabe des Herstellers, des Helmtyps und die

Größe des Helms geachtet werden. Gute Helme tragen zusätzlich noch ein CE-Konformitätszeichen und sind mit einer verständlichen Bedienungsanleitung in deutscher Sprache ausgestattet.

Ebenfalls darf die Angabe zum Herstellungsjahr und Quartal nicht fehlen, da je nach Material, Helme ab einem gewissen Zeitpunkt nicht mehr verwendet werden dürfen. Das Verfallsdatum hängt hier wesentlich vom Ma-

terial der Helmschale ab. Am häufigsten finden sich heute Helmschalen aus Thermoplast, die im Spritzgussverfahren durch Erhitzen des Kunststoffes hergestellt werden. Daneben gibt es Helme aus Duroplast (zu den Kunststoffen, siehe Tabelle auf S. 40). Sie werden durch Druck und Hitze in Form gebracht. Prinzipiell hängt die Lebensdauer beider Helmmaterialien stark vom Einsatzzweck und von der UV-Einstrahlung ab. Helme aus Duroplast zeigen sich dabei gegenüber diesen Belastungen widerstandsfähiger und müssen daher meist erst nach zehn Jahren, Helme aus

Thermoplast durchschnittlich schon nach fünf Jahren entsorgt werden. Auch zeigen Duroplast-Helme bei hohen Temperaturen keine plastischen Veränderungen. Sie sind daher im Zweifelsfall immer Helmen aus Thermoplast vorzuziehen. Für beide Materialien gilt jedoch, dass sie vor allem beim Transport und bei der Lagerung nicht übermäßigen Temperaturen, starker UV-Strahlung und heftigen mechanischen Belastungen ausgesetzt werden dürfen. Wer hierauf, zum Beispiel beim Transport im Lkw oder bei der Lagerung im Büro achtet, erhöht nicht nur die Lebensdauer, sondern auch die Sicherheit des Helms wesentlich.

### **Leistungsspektrum beachten: ist der Helm erweiterungsfähig, gibt es Ersatzteile?**

Beim Kauf ist auch der Tragekomfort wichtig, denn nur Helme, die wirklich passen, werden auch verwendet. Der Helm sollte daher mindestens 15 Minuten lang Probe getragen werden. Vor allem bei Arbeiten über Kopf muss der Helm sicher sitzen. Entsprechende Kinnriemen und Nackenbänder können dies gewährleisten.

Darüber hinaus sollte bei der Kaufentscheidung für einen Kopfschutz auch die Erweiterbarkeit mit Zubehör mit einfließen. Hierzu gehört vor allem ein passender Gehörschutz, verschiedene Visiere (getönt, verspiegelt u.a.), spezielles Interieur zur Anpassung an die Kopfform oder Zusatzausstattungen für Fremdluftversorgung. Nicht unwesentlich sind hier auch die Services der Hersteller. Sind Ersatzteile gleich lieferbar? Kann der Helm nach einem Unfall zur Prüfung eingeschickt werden? Welche Garantien werden angeboten?

Zuletzt ein Hinweis: Wird ein Helm zum Beispiel durch Anbohren, Abschleifen, Lackieren oder Bekleben verändert, mindert dies nicht nur seine Schutzfunktion, es entbindet bei einem Schadensfall auch den Hersteller von jeglicher Haftung. Schutzhelme sollten daher immer unverändert bleiben und pfleglich behandelt werden, sollen sie ihrem Einsatzzweck im Ernstfall auch voll nachkommen können. ■

**Dr. Marcel Schoch**

Der Autor ist Fachjournalist mit dem Schwerpunkt auf technische und wissenschaftliche Beiträge.

**Volle Schutzfunktion erhalten: Die Helme sollten pfleglich behandelt werden.**