



## Schweiß und »Hitzestress« im Feuerwehreinsatz – eine unterschätzte Gefahr?



Techn. Dipl.-Betriebswirt  
MICHAEL SCHWARZ

Stuttgart

Feuerwehrangehörige sind heute besser denn je geschützt: Eine mehrlagige, multifunktionale Feuerwehrsutzkleidung, die der DIN EN 469 »Schutzkleidung für die Feuerwehr« entsprechen muss, schützt den Träger vor Flammen, Wärmestrahlung, Wasserdampf, Feuchtigkeit und begrenzt auch vor Chemikalien und anderen gefährlichen Stoffen. Reflektierende Streifen und fluoreszierende Flächen sorgen für Sicherheit im Straßenverkehr. Zudem hat sich der Tragekomfort moderner Feuerwehrsutzkleidung in den vergangenen Jahren erheblich verbessert.

Leider hat diese Sicherheit auch eine gefährliche Schattenseite. Immer mehr häufen sich Berichte aus den Feuerwehren über kollabierte und dehydrierte Atemschutzgeräteträger, die aus dem Innenangriff kommen oder diesen sogar abbrechen müssen. Dabei trifft es beileibe nicht nur ältere oder untrainierte Feuerwehrleute, sondern auch junge, durchtrainierte Einsatzkräfte. Die Ursachen können vielfältig sein: zu geringe Flüssigkeitsaufnahme vor dem Einsatz, große Wärmestrahlung im Gebäudeinneren, sommerliche Temperaturen bei der Brandbekämpfung, Stress durch die Bedrohung von Menschenleben oder den ersten Einsatz unter Atemschutz, hohe körperliche Anstrengung, Wärmestau in der Schutzkleidung und auch Schweiß durch »falsche« – meist private – Kleidung unter der Feuerwehrsutzkleidung.

Während der menschliche Körper seinen Wärmehaushalt unter »normalen« Umständen gut regulieren kann, können die genannten Extrembedingungen im Atemschutzeinsatz dazu führen, dass der Körper »überhitzt«. Dies wird durch moderne Feuerwehrsutzkleidung, die zwar eine gewisse Zeit gut vor Flammen schützt, dafür aber auch eine besondere wärmeisolierende Wirkung aufweist, oft noch verstärkt. In Verbindung mit hohen Umgebungstemperaturen und hoher körperlicher Belastung beginnt der Körper vermehrt zu schwitzen. Irgendwann wird dann ein Punkt erreicht, bei dem die Atmungsaktivität der modernen Schutzkleidung nicht mehr ausreicht, um die Wärme und den Schweiß abzuführen. Es droht eine gefährliche Überhitzung (Hyperthermie) des Körpers – Hitzestress!

Hier setzt ein Forschungsprojekt am Hohenstein Institut für Textilinnovation an. Im Rahmen einer Untersuchung wurden die thermophysiologischen Möglichkeiten und Grenzen moderner Feuerwehrsutzkleidung analysiert. Dabei konnte nachgewiesen werden, dass funktionelle Unterbekleidung, wie sie beispielsweise auch aus dem Sportbereich bekannt ist, sich positiv auf das Feuchtemanagement von Feuerwehrsutzkleidung auswirkt, da sie den produzierten Schweiß schneller aufnimmt und besser an die Feuerwehrsutzkleidung ableitet. Außerdem wurde festgestellt, dass die vor allem bei Freiwilligen Feuerwehren weit verbreitete Praxis, normale Alltagskleidung unter der Einsatzkleidung zu tragen, dazu führt, dass der Schweiß schlechter an die Feuerwehrsutzkleidung weitergeleitet und damit letztendlich von dieser auch abgeführt werden kann.

Die Untersuchung wurde in einer Klimakammer jedoch nur an HuPF-Kleidung durchgeführt. Eine Übertragung auf Schutzkleidung nach EN 469 sei aufgrund zusätzlicher so genannter Hautmodell-Studien jedoch gewährleistet, hieß es. Dennoch: Für die Praxis sollten weitergehende Untersuchungen auch zum Wärme- und Feuchtemanagement in der weit verbreiteten EN 469-Schutzkleidung, zur generellen Verbesserung der Atmungsaktivität der Schutzkleidung und auch zur Weiterentwicklung von Funktionsunterbekleidung für den Feuerwehreinsatz durchgeführt werden.

Die interessanten Ergebnisse der Untersuchung können Sie ab Seite 184 in dieser BRANDSchutz-Ausgabe lesen.