

Schutzkonzept 'Auslöseschwelle und Grenzwert des Reibungskoeffizienten beim Gehen'

Ausgleitunfälle stellen einen Schwerpunkt in der Unfallstatistik dar. Aus der Forschungsarbeit¹ an der Bergischen Universität Wuppertal, gefördert durch den HVBG², resultiert eine methodisch einheitliche Vorgehensweise zur Reduzierung der Gefährdung 'Ausgleiten beim Gehen'. Das erarbeitete Schutzkonzept 'Auslöseschwelle und Grenzwert des Reibungskoeffizienten beim Gehen' ist angelehnt an das von der Europäischen Union verabschiedete Konzept bspw. zum Schutz vor Lärm und Vibration³.

Den Kern der **Analyse** bildet die ganzheitliche Betrachtung des Reibungssystems (⇨ Abb. 1) und Messung des Reibungskoeffizienten mit möglichst geringer Messunsicherheit. Dabei ist die 'tatsächlichen Situation im Arbeitsbereich' zu berücksichtigen, d. h. die Messung erfolgt auf dem vor Ort vorzufindenden 'Bodenbelag', mit dem auftretenden 'Zwischenmedium', dem eingesetzten 'Schuh' und unter den vorherrschenden 'Umgebungsparametern'.

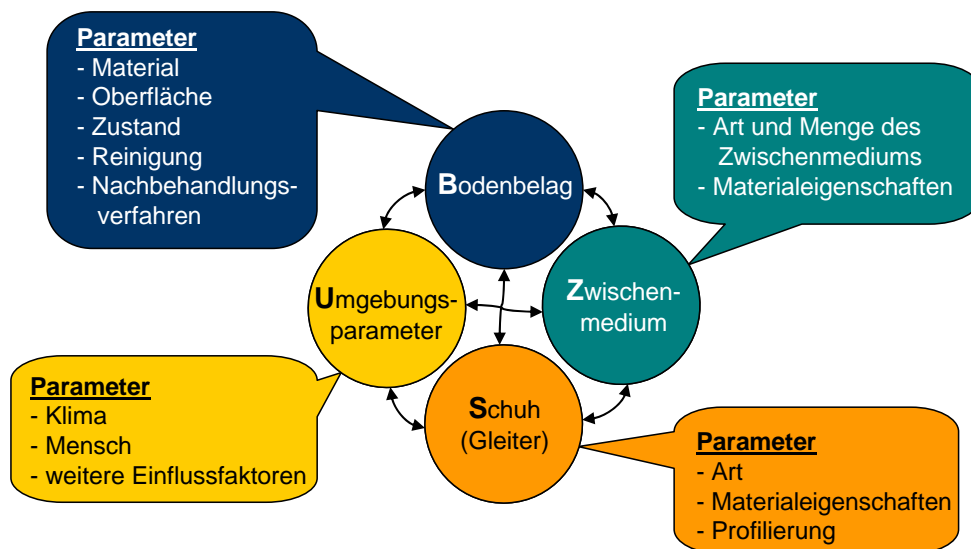


Abb. 1: Reibungssystem 'BZSU' [Sebald, J.; 2007¹]

Die **Bewertung** des Reibungskoeffizienten in der 'tatsächlichen Situation im Arbeitsbereich' erfolgt oberhalb der Auslöseschwelle mit 'sicher' (⇨ Abb. 2). Liegt er zwischen Auslöseschwelle und Grenzwert, so ist die Situation 'zulässig, zusätzliche Schutzmaßnahmen müssen aber ergriffen werden'. Der Grenzwert des Reibungskoeffizienten darf in der 'tatsächlichen Situation im Arbeitsbereich' nicht unterschritten werden ('unsicher' und unzulässig).

Entsprechend des derzeitigen Standes der wissenschaftlichen Erkenntnisse werden die aus der Biomechanik des menschlichen Gangs vorgegebenen Werte in Form der Auslöseschwelle ($\mu = 0,45$) und

¹ „Systemorientierte Konzeption für die Prüfung und Bewertung der Rutschhemmung von Sicherheits-, Schutz- und Berufsschuhen“; Sebald, J.; 2007; Pro BUSINESS Verlag (ISBN: 978-3-939430-89-6)

² Projekt FP 259 „Übertragbarkeit der Ergebnisse aus der Prüfung der Rutschhemmung von Sicherheits-, Schutz- und Berufsschuhen nach DIN EN 13287 auf kritische Praxisbedingungen“

³ Bei den europäischen Richtlinien zum Schutz vor Gefährdungen durch Lärm (2003/10/EG) und Vibration (2002/44/EG) wurde von der EU ein neues, einheitliches Schutzkonzept eingeführt, bei dem zunächst bei Überschreitung eines Schwellenwertes (Auslöseschwelle) Maßnahmen erforderlich werden und letztlich ein Grenzwert das Gefährdungspotential begrenzt.

des Grenzwertes ($\mu = 0,30$) bei der Bewertung verwendet.



Abb. 2: Schutzkonzept 'Auslöseschwelle und Grenzwert des Reibungskoeffizienten beim Gehen'
[Sebald, J.; 2007¹]

Die **Gestaltung** und Implementierung möglicher Schutzmaßnahmen in diesem Konzept erfolgt bei allen Komponenten des Reibungssystems über die **S**(ubstitution)-**T**(echnisch)-**O**(rganisatorisch)-**P**(ersonell)-Methode (\Rightarrow Abb. 3).

Systemkomponente	Substitution	Technisch	Organisatorisch	Personell
Bodenbelag	- Verwendung eines anderen Bodenbelags	- Nachbehandlungsverfahren	- Reinigung - Pflege	- Unterweisung
Zwischenmedium	- Verwendung eines anderen Zwischenmediums	- Absaugung - Überdachung	- Reinigung	- Unterweisung
Schuh (Gleiter)	- Verwendung eines anderen Schuhs: Auswahl eines geeigneten Schuhs*	- Profilgestaltung - Material	- Zugangskontrolle - Reinigung - Pflege - Tragedauerbeschränkung	- Unterweisung
Umgebungsparameter	- Verwendung eines anderen Zugangsweges	- Beleuchtung - Überdachung	- Hinweisschilder - Laufverbot	- Unterweisung

Abb. 3: S-T-O-P-Methode und Beispiele von Schutzmaßnahmen zur Reduzierung der Gefährdung 'Ausgleiten beim Gehen' [Sebald, J.; 2007¹]