

Persönliche Schutzausrüstung im Alltag

Um dem Umstand Rechnung zu tragen, dass der Beruf des Gerüstbauers extrem gefahrgeneigt ist, sind in der Vergangenheit bereits einige Anstrengungen unternommen worden, um Unfälle durch Absturz insbesondere von der obersten Gerüst-Lage zu verhindern.

So sind die baustellenspezifische Gefährdungsanalyse, das Montagesicherheitsgeländer (MSG) = „voreilendes Geländer“ und die persönliche Schutzausrüstung (PSA), heute zwar Standard - im Sinne von „Stand der Technik“-, allerdings sind einige technische Aspekte, vor allem aber die Aspekte „Praxisbezug“ und „wirtschaftliche Montage“ in meinen Augen nur Ansatzweise berücksichtigt geblieben.

Dazu kommt, dass der Stand der Technik zwar durch Seminarveranstaltungen sowohl des Güteschutzverbandes Stahlgerüstbau e.V. als auch der Berufsgenossenschaften publik gemacht wurde und wird – die Umsetzung in der „Breite“ der Gerüstbaubetriebe zumindest nach meiner Beobachtung nur teilweise stattfindet.

Die Gründe dafür sind vielschichtig – um nur die wichtigsten zu nennen:

- **Unternehmerseitig** herrscht teilweise Unsicherheit, weil es zwar Weiterbildungsangebote wie oben beschrieben gibt, diese aber (z.B. aus Zeitmangel) nicht wahrgenommen werden. Dies gilt vor allem für Fassadengerüstbau-Unternehmen. Von dieser Beobachtung ausnehmen will ich hier diejenigen Firmen, die sich auf Ingenieur-, Industrie- oder Sondergerüstbau spezialisiert haben, da sich diese Unternehmen quasi täglich mit dem Thema Absturz in vielfältiger Weise befassen müssen, während es sich beim Fassadengerüstbauer primär „nur“ um den Absturz während der Montage auf der obersten Lage dreht.
- Die Entwicklung **technischer Maßnahmen** zum Absturzschutz sind nicht abgeschlossen; An der Problemlösung arbeiten u.a. die Fachausschüsse der BG Bau, der DGUV (Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung in Zusammenarbeit mit den Gerüst- und PSA-Herstellern.
- Zeit- und Kostendruck sind die am meisten genannten Argumente, wenn ich die **Gerüstmonteure** meiner Kunden befrage, warum sie weder PSA noch MSG verwenden. Danach kommen Worte wie „umständlich“ und

„unbequem“, gefolgt vom K.o.-Argument „Haben wir früher auch nicht gemacht!“

Aus diesen Gründen soll nachfolgend der Focus auf Sicherungsmaßnahmen gegen Absturz von der obersten Gerüstlage bei der Montage von Fassadengerüsten eingegangen werden.

Üblicherweise wird das MSG im Durchstiegsfeld montiert und der Monteur beginnt auch dort mit der Montage der ersten beiden Vertikalrahmen und der Seitengeländer.

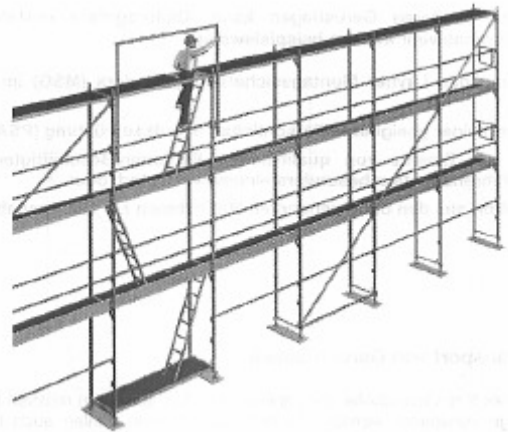


Abb.1: MSG im Durchstiegsfeld montiert

Danach werden Vertikalrahmen und Geländer links und rechts des Durchstiegsfelds montiert. Dabei sichert sich der Monteur jeweils am letzten Vertikalrahmen mittels der PSA und Bandfalldämpfer.

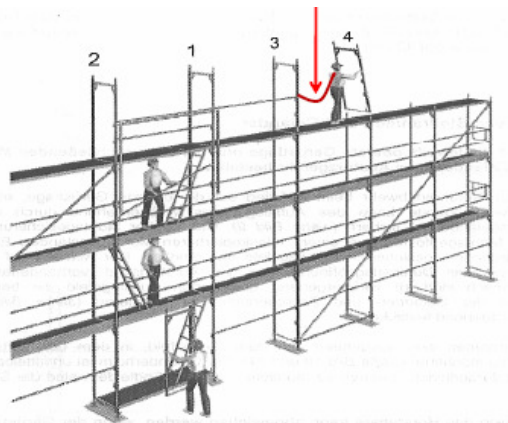


Abb.2: mittels PSA und Bandfalldämpfer (Pfeil) gesicherter Monteur

Zwangsläufige Folge ist, dass sich der Monteur entweder für jedes Montageteil an/abhängen muss oder ein zweiter Monteur den Materialtransport im „gesicherten Bereich“ übernimmt.

Beide Varianten sind im Hinblick auf den in der Branche herrschenden Zeit- und Kostendruck nur bedingt praxistauglich.

Der Transport von Material wird dadurch unterbrochen, deshalb ist die Akzeptanz durch die Monteure nicht ausreichend. Die Gerüstbau-Unternehmer betrachten diese Lösung hinsichtlich der dadurch verursachten Kosten somit sehr kritisch.

Momentan wird im Gerüstbau ein PSA-Set mit einem verlängerten Falldämpfer angeboten, dieses System hat eine Länge von 2,5m, ist scharfkantgeeignet und ist für das Arbeiten auch in einem 3m-Feld ausreichend.

Angeregt durch vielversprechende Testreihen der schweizerischen Unfallversicherung SUVA wurden von Skylotec -einem PSA-Hersteller mit 60jähriger Erfahrung im Bereich Arbeitsschutz- Praxisversuche mit Höhensicherungsgeräten durchgeführt.

Höhensicherungsgeräte als Alternative zum Bandfalldämpfer

Ein Höhensicherungsgerät (HSG) arbeitet gemäß dem Prinzip eines Sicherheitsgurtes im Automobil. Ein in einem Gehäuse aufgewickelter, federbelastetes Stahlseil wird mittels Karabiner in die PSA eingehängt. Die Seillänge passt sich beim Arbeiten selbsttätig an die benötigte Länge (max. 15m) an, ohne den Benutzer zu behindern. Die maximale Arbeitsgeschwindigkeit beträgt ca. 0,5 Meter pro Sekunde – was in etwa der Vertikal-Geschwindigkeit eines Gerüstaufzugs entspricht. Wird diese Geschwindigkeit überschritten, rasten die Sperrklinken durch Fliehkraft im Inneren des HSG ein und die Fallbremse wird aktiviert.

Das integrierte Bremssystem dient als Falldämpfer und begrenzt die auftretenden Kräfte, welche auf den menschlichen Körper einwirken können auf Werte, die den, von der DIN EN Norm geforderte Wert von 6 kN deutlich unterschreiten.



Abb. 3: HSH „HK“ von Skylotec

Bei der Sicherung mit einem HSG statt eines Bandfalldämpfers ergibt sich folgende Sicherungsweise:

Sobald die beiden Vertikalrahmen nebst Geländerholm hinter dem MSG montiert sind kann das HSG an einem oberen, wandseitigen Knotenpunkt eingehängt werden. Nun ist der Monteur gesichert und kann die weiteren Gerüstfelder montieren, in dem er durch die bereits montierten Vertikalrahmen hindurchgeht ohne sich „umhängen“ zu müssen. Im Absturzfall wird das Stahlseil umgelenkt und der Pendelsturz wird dadurch weitgehend verhindert.

Auf einer Gerüst-Ebene kann dadurch eine maximale Strecke von 30m ohne umhängen zurückgelegt werden.

Am 25. August 2010 wurden zusammen mit der ScaffMart GmbH in Mannheim Baustellen-Versuche durchgeführt.

Durch Skylotec-Techniker wurden die auftretenden Kräfte genauestens dokumentiert, sowie die Einwirkungen auf HSG und Verbindungsmittel geprüft.



Abb 4: Messung der Seilkräfte

Die internen, auf dem Prüfstand ermittelten Ergebnisse von Skylotec konnten dadurch erfolgreich im Praxistest nachgewiesen werden. Ein evtl. auftretender Sturz wird durch die zuverlässige Mechanik des Skylotec-Höhensicherungsgerätes bereits in der Anfangsphase aufgefangen und auf einen anatomisch vertretbaren Fangstoß abgebremst.



Abb 5: Gerüstmonteur gesichert mit PSA und HSG

Ein wesentlicher Aspekt bei dieser Sicherungsmethode ist, dass das HSG zwar am wandseitigen, oberen Knotenpunkt des Gerüststrahmens angeschlagen wird, der wirksame Haltepunkt, i.d.R. aber der untere Knotenpunkt des Gerüststrahmens an der Vorderseite des Gerüsts ist.



Abb.6: Wirksamer Haltepunkt nach Absturz

Bei Verwendung einer PSA mit Bandfalldämpfer ist ein Anschlagpunkt vorgeschrieben, der sich mindestens 1m über der Belagebene befindet (zB. Geländerknoten), da sonst im Absturzfall die „ungebremst“ zurückgelegte Fallstrecke und damit die auftretenden Bremskräfte zu hoch wären.

Bei Verwendung der PSA mit einem HSG als Sicherungsmittel tritt die Bremswirkung sofort beim Verlassen der Absturzkante ein – was durch die Messungen im Praxisversuch nachgewiesen werden konnte.

Das beim im Versuch verwendete 100kg-Gewicht konnte nach ca. 3,5m Fallhöhe sicher aufgefangen werden, was darauf hin deutet, dass die für Bandfalldämpfer erforderliche lichte Maß (Absturzkante bis Aufprallfläche) von 6,25m

durch den Einsatz eines HSG unterschritten werden dürfte.

Der schweizer Biomechaniker Markus Muser kommt bei seinen Fall-Versuchen mit „Dummy-Puppen“ im Auftrag der SUVA zu ähnlichen Ergebnissen.

Zusammen mit einfach anzulegenden und komfortabel zu tragenden Auffanggurten von Skylotec steht dem Gerüstbau-Handwerk mit dem HSG „HK“ eine funktionelle und sehr wirtschaftliche Lösung zur Verfügung.

Aktuell werden In Zusammenarbeit mit den führenden Gerüstherstellern unter besonderer Beachtung modellspezifischer Besonderheiten entsprechende Anwendungsempfehlungen erarbeitet, die sich u.a. mit folgenden Themenkreisen beschäftigen:

- Wahl der Anschlagpunkte und Ausführung der Verankerung.
- Auswirkungen und Schutzmaßnahmen beim Pendelsturz.
- Notwendige Schulungs- und Unterweisungsmaßnahmen

Technische Daten:

- Das Höhensicherungsgerät HK nach EN 360 ist sehr leicht und kompakt.
- Der Federrückzug ist mit ca. 1,5kg sehr gering.
- Stahlseil mit 5mm.
- Das Gehäuse besteht aus bruchfestem ABS-Kunststoffen und der Karabiner ist mit einem Absturzindikator ausgestattet.
- Die Geräte sind für den vertikalen sowie für den horizontalen Einsatz nach RFU zugelassen.
- Durch die robuste Bauweise sind die Höhensicherungsgeräte zuverlässig und wartungsarm.

Abbildungsnachweis:

Abb.1 und 2 **Victor Ricken**
 „Unterweisung nach ArbSchG §6“
Skylotec GmbH
 Abb.3: **Skylotec GmbH**
 Abb. 4 bis 6: **ScaffMart GmbH**

	<p>Der Autor</p> <p>Tom Koehler, Dipl.-Ing., Dipl.-Wirtsch.-Ing., (FH)</p> <p>arbeitet bundesweit als Berater / Coach und Interim-Manager für Gerüstbau-, Handwerks- und Industrie- Unternehmen und ist geschäftsführender Gesellschafter der ScaffMart GmbH in Mannheim</p>
	<p>www.scaffmart.com tom@scaffmart.com</p>