

# Kollektiver Absturzschutz für Flachdachkonstruktionen

Trotz positiver Entwicklung in der Unfallbilanz der letzten fünf Jahre sind die Zahlen nach wie vor erschreckend. Allein 2016 ereigneten sich fast 900.000 Arbeitsunfälle in Deutschland, das bedeutet mehr als 3.500 Unfälle an einem Werktag. Noch tragischer sind die tödlichen Unfälle, allein 424 Unfälle im vergangenen Jahr. Das heißt, an jedem Werktag sterben zwei Berufstätige bei der Ausübung ihrer Arbeit ([www.dguv.de/de/zahlen-fakten/auwu-geschehen/toedliche-au/index.jsp](http://www.dguv.de/de/zahlen-fakten/auwu-geschehen/toedliche-au/index.jsp)).

Gerade die Bauwirtschaft nimmt hierbei den unrühmlichen Platz 2 ein. Schlüssel man die Zahlen noch weiter auf, waren mehr als 40 % aller tödlichen Arbeitsunfälle im letzten Jahr Sturz- und Absturzunfälle, vorwiegend Abstürze von Dächern und Gerüsten ([www.presseportal.de/pm/60172/3694542](http://www.presseportal.de/pm/60172/3694542)). Was muss die Konsequenz sein, wenn fast jeder zweite Unfall mit tödlichem Ausgang ein Absturz ist: mehr Kontrolle, bessere Ausbildung, qualifizierteres Personal, höhere Auflagen oder einfach nur bessere und effektivere Maßnahmen. Die Liste lässt sich noch erweitern. Fakt ist, es sollte etwas geschehen. Denn wenn sich die Unfallhäufigkeit derart konzentriert, muss genau dort ange setzt werden, wo sie am Häufigsten auftritt.

## Verzicht auf Sicherheitsmaßnahmen um Geld zu sparen?

Tatsache ist, dass der überwiegende Teil der schweren Unfälle im Baugewerbe durch Abstürze geschieht. In der jüngsten Vergangenheit zeichnet sich ab, dass im Bereich der Industriebauten die Leichtbauweise immer mehr Einzug hält. Die neuen Fassaden sind hochmodern, aber sie bieten, sofern nicht bei der Planung bereits geeignete fest installierte Ankerpunkte vorgesehen wurden, kaum noch die Möglichkeit, Gerüsttechnik ohne zeit- und kostenintensive Sonderlösungen, oft sogar mit der Notwendigkeit eines statischen Einzelnachweises, einzusetzen. Zudem stören Gerüste insbesondere im Bereich von Zufahrten oder Toren den laufenden Betrieb und es sind Überbrückungs konstruktionen notwendig. Daher begegnet man auf Baustellen neben teilweise bedenklichen Gerüstkonstruktionen auch immer wieder diversen Hub- und Scheren vorrichtungen, um damit Material auf ein Dach zu befördern oder um Arbeiten auszuführen.

Abb. 1:  
Bedarfsorientierter  
Schutz  
an hohen Gebäuden  
mit außergewöhnlicher  
Gebäudearchitektur  
(System HAKOS,  
Sanierung Wasserturm  
Wuppertal)



Doch wo bleibt dabei der kollektive Absturzschutz? Es kommt vor, dass Arbeiten an der Oberkante einer Halle oder auf dem Dach durchgeführt werden müssen und kein Schutz vorhanden ist, weil man glaubte, auf Hub- oder Scherenbühnen zurückgreifen zu können, die dann aber nicht verfügbar waren. Und wenn sie verfügbar sind, können mit ihnen aber auch nicht alle Bereiche abgedeckt werden. Die Flexibilität dieser Bühnen bedeutet, dass man sie schnell einsetzen kann, aber genauso schnell sind sie dann auch oft verschwunden, obwohl sie noch benötigt werden.

Also dann doch wieder ein Gerüst für die Hallenfassade einsetzen? Aber wie befestigen, wenn nicht vorher daran gedacht wurde? Bohrungen und Verdübelungen in die Hightech-, Alu- oder gar Vollglasfassade? Oder ein Gegenkontern im Inneren der Halle bei Sandwichbauweise? Benötigt werden Alternativen für die sich wandelnden Gebäudearchitekturen.

Solange es Gebäude gibt, sind Gerüste auf absehbare Zeit unverzichtbar. Doch wie sieht es mit der Effizienz und vor allem der Flexibilität des Einsatzes von klassischen Gerüsten aus? Irgendeine Gerüstkonstruktion ist immer möglich. Fraglich ist jedoch, ob der dann zu betreibende Aufwand noch im Verhältnis zu den generellen Baukosten einer Fertighalle steht? Wahrscheinlich eher nicht. Gleiches

gilt selbstverständlich für jede erdenkliche Arbeit auf und an einem Dach, sei es eine Sanierung, sei es die Montage oder die Wartung und Reinigung einer Photovoltaikanlage. Auch dabei kommt es oft zu schwerwiegenden Unfällen durch fehlende oder mangelhafte Absturzsicherung (Reinigung von Photovoltaikanlagen in BauPortal 6/2017, S. 19).

## Gesamtbetrachtung der Risiken

Ist es sinnvoll, ein Gerüst aufzustellen, mit allen damit für die Monteure verbundenen Belastungen und Risiken, um dann nur an einem einzigen Tag Arbeiten an der Attika ausführen zu können? Ist dann noch ein sinnvolles Verhältnis zwischen der Gefährdung bei der Erstellung der Schutzeinrichtung und der Gefährdung bei der eigentlich durchzuführenden Arbeit gegeben? Eine Frage, die sich der Bauherr/Koordinator im Hinblick auf die Minimierung der Gesamtgefährdung im Zuge der Erfüllung der Baustellenverordnung stellen sollte.

Der HAKOS-Seitenschutz berücksichtigt die besonderen Arbeitsabläufe und Probleme bei Flachdacharbeiten/Sanierungen. Der Seitenschutz ist eine innovative kollektive Schutzlösung von Praktikern für Praktiker, die die Bauteile des klassischen Gerüstbaues integriert und sinnvoll kombiniert. Hauptansatz ist hierbei, dass da, wo ein Schutz benötigt wird, eine Schutz-

maßnahme eingesetzt werden wird. Denn je geringer der Aufwand für eine Schutzmaßnahme ist, desto geringer ist das sich daraus ableitende Unfallpotenzial und natürlich auch die Kosten.

Soll beispielsweise bei einem 9 m hohen Gebäude ein 1 m hoher Seitenabsturzschutz installiert werden, müsste ein 10 m hohes Gerüst montiert oder eine alternative Schutzvorrichtung gegen Absturz eingesetzt werden. Ein Vergleich Gerüst mit HAKOS-Seitenschutzsystem (Abb. 2) zeigt den notwendigen Materialeinsatz beider Systeme, z.B. bei einer Gebäudeabmessung von 50 x 20 m und dies jeweils abhängig von der Gebäudehöhe.

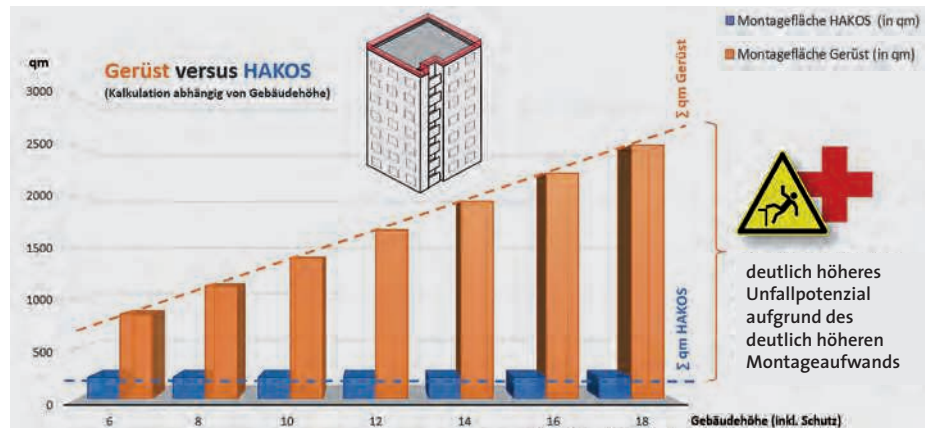


Abb. 2: Vergleich Materialaufwand in qm Gerüst versus HAKOS

### Praxiseinsatz im Vergleich

Im Rahmen einer Dachsanierung und in Verbindung mit anderen notwendigen Dacharbeiten soll eine Seitenabsturzsisicherung vorgehalten werden. Üblicherweise erfolgt die Einrüstung des Gebäudes. Bei einer Sandwichbauweise kann dies zu baulich bedingten Problemen führen. Alternativ könnten dann variable oder fest zu montierende Geländersicherungen zum Einsatz kommen. Diese herstellere-spezifischen Lösungen sind oftmals nicht optimal mit Standard-Gerüstbauteilen zu kombinieren (Abb. 3).

Außerdem beeinträchtigen sie häufig die Durchführung der Arbeiten und sind nur selten barrierefrei. Denn sie müssen über Kontergewichte oder sonstige Konstruktionen auf dem Dach befestigt werden. Das führt häufig dazu, dass diese Befestigungen von den Monteuren während der Verrichtung ihrer Arbeit beiseitegeschoben werden und von dem Absturzschutz nur noch Fragmente übrig bleiben.

Der HAKOS-Seitenschutz gewährt den gleichen Schutz wie eine Einrüstung und kann direkt am Ort des Bedarfs montiert werden, unabhängig von der jeweiligen Gebäudehöhe oder Gebäudearchitekturen (Abb. 1). Er kann an zwei Arbeitstagen montiert werden, ohne den laufenden Betrieb zu beeinflussen. Die Demontage kann noch erheblich schneller erfolgen.

### Aufbau des HAKOS-Systems

Das System besteht aus drei zusätzlichen Basiselementen. Der Rest sind Elemente und Bauteile des klassischen Gerüstbaus.

Die drei Basis-Elemente sind:

- Ankerplatte – Sie dient als Befestigungspunkt am Gebäude (Abb. 4),
- Pfostenhalter – Ist das Befestigungselement des Seitenschutzpfostens und dient der Montage der eigentlichen Seitenabsturzsisicherung mit Knie- und Geländerholmen (Abb. 5),

- Bordbretthalter – ist ein optionales Basis-Element und dient als Aufnahmevorrichtung für klassische Bordbretter (Abb. 6).

Alle anderen Bauteile, wie Holme, Zugkupplungen, Normkupplungen usw., stammen aus dem klassischen Gerüstbau.

### Die Montage

Im ersten Schritt wird die Ankerplatte alle 4 m (Abb. 7) fest am Bauwerk mit Ankerbolzen befestigt, z.B. Fischer Ankerbolzen FAZ II 10/10 A4. Für Porenbetonbauteile sind z.B. Fischer Gasbetondübel BG 8 mit dazugehöriger Spezialschraube geeignet.

Danach wird der Pfostenhalter nebst Seitenschutzpfosten einfach in die dafür vorgesehene Führung eingehangen (Abb. 8). Sobald Pfostenhalter und Pfosten in die Ankerplatten eingehängt sind, können Knie- und Geländerholme mit Normal- und Zugkupplungen als kompletter Seitenabsturzschutz montiert werden und die Montage ist abgeschlossen. Optional können die Bordbretthalter (ebenfalls wieder über eine Normkupplung) mit den entsprechenden Bordbrettern montiert werden. Bohrungen und damit Beschädigungen der Fassaden sind vollkommen unnötig (Abb. 9).

Vorteile sind:

- eine sehr kurze Montagezeit – hierdurch ein deutlich reduziertes Unfallrisiko,

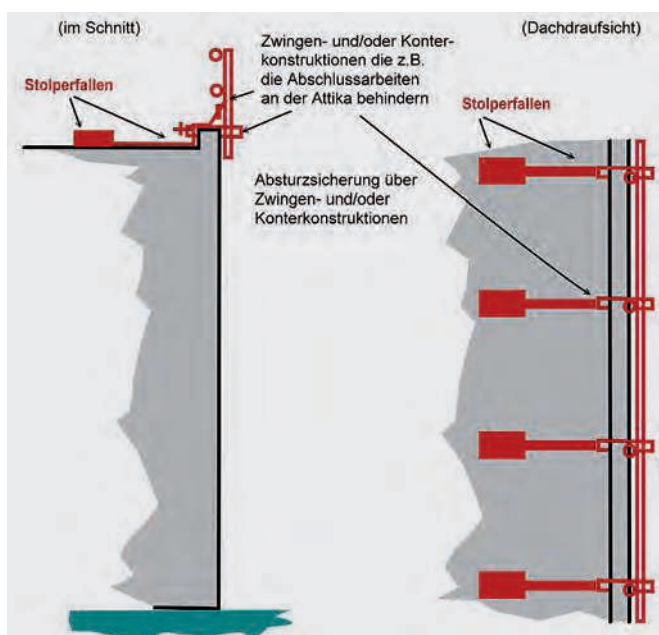


Abb. 3: Systembedingte Einschränkungen bei Absturzsisicherungen am Flachdachgebäude

Abb. 4: Ankerplatte

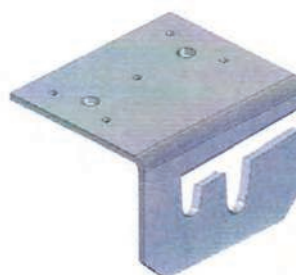
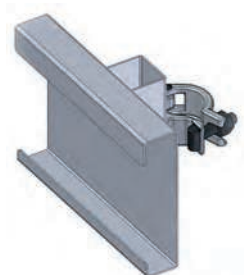


Abb. 5: Pfostenhalter



Abb. 6: Bordbretthalter





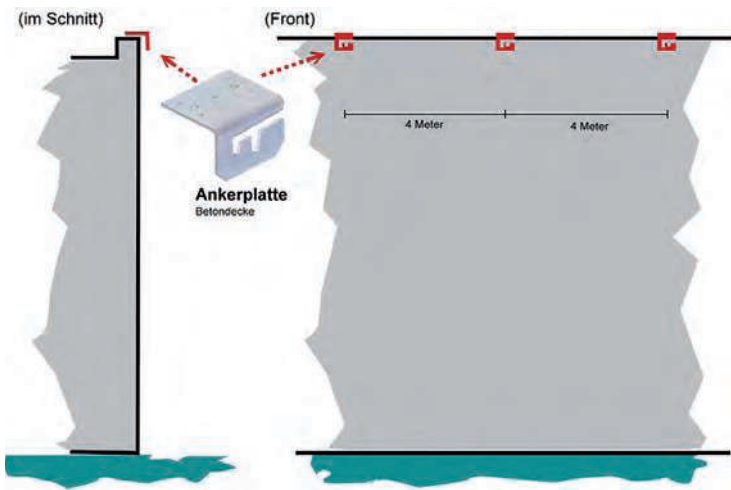
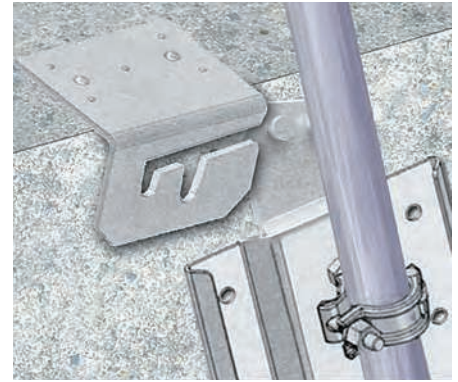
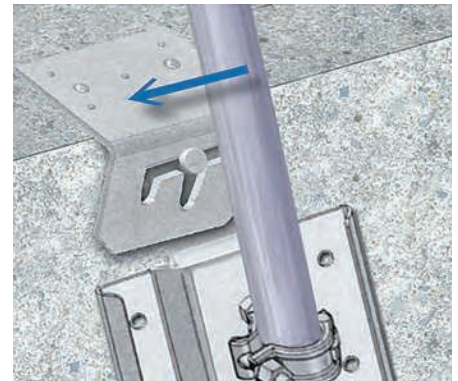


Abb. 8:  
Schematische  
Darstellung  
der Pfostenhalter-  
montage

Abb. 7:  
Ankerplatten-  
montage  
am Flachdach-  
gebäude



Pfosten und Pfostenhalter von Gebäudekante (unter Einbeziehung von PSA) an Ankerplatten heranführen.



In einem leichten Winkel Pfosten und Pfostenhalter in die Ankerplattenarretierung einführen.



Abschließend Pfosten und Pfostenhalter in die Endposition der Arretierung absinken lassen.

- wenig Materialeinsatz – wesentlich einfacher und wesentlich schneller zu realisieren,
- Schutz da wo er benötigt wird – auf dem Dach,
- barrierefreies Arbeiten – selbst an der Attika (Abb. 10),
- unabhängig von Bodenbeschaffenheiten,
- kollektiv nutzbar,
- keine arbeitsbehindernden Stolperfallen – keine Befestigungselemente im Arbeitsbereich.

Arbeiten am Boden, z.B. an den Infrastrukturzugängen eines Gebäudes (Kanäle für Wasser, Strom, Telekommunikation usw.), werden nicht durch ein Gerüst behindert. Der laufende Baustellenbetrieb wird nicht beeinträchtigt.

Das System ist teilttemporär ausgelegt. Das heißt, Arbeiten, die bei der Erstmontage durchgeführt wurden, müssen bei einer erneuten schutzbedürftigen Maß-

nahme nicht mehr ausgeführt werden. Dadurch erhöht sich die Effizienz des Systems gegenüber den meisten anderen Systemen signifikant. Die Ankerplatte verbleibt am Bauwerk und steht für weitere, später benötigte Schutzmaßnahmen zur Verfügung, z.B. für das Schneeräumen auf Dächern. Ohne großen Aufwand kann in kürzester Zeit eine komplette Seitenabsturzsicherung realisiert werden. Das erforderliche Material kann aufgrund des geringen Gesamtgewichtes auf dem Dach verwahrt werden.

Das Einsatzspektrum des Systems und seine Ergänzungsfähigkeit im klassischen Gerüstbau lässt sich noch erweitern. Das HAKOS-System wurde durch die DGUV zertifiziert. Man kann das System mieten oder auch kaufen. Je nach Branche, Einsatzzweck, Dauer usw., wird eine Einsatzempfehlung ausgearbeitet. Der Support erfolgt durch speziell ausgebildete Mitarbeiter und geschulte Fachfirmen.

Dipl.-Betriebswirt Ralf Ulrich  
HAKOS GmbH

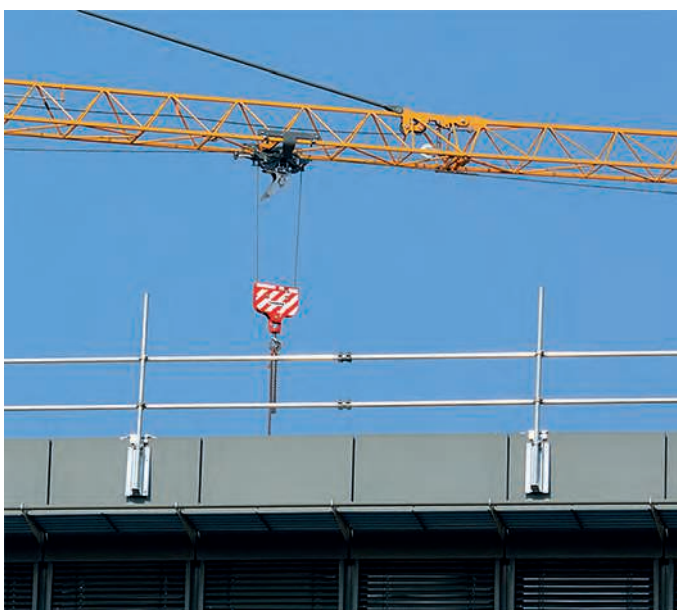


Abb. 10:  
Komplett  
montierter Seiten-  
unfallschutz bei  
fertig montierter  
Attika

Abb. 9:  
Fertig montiert,  
mit Knie- und  
Geländerholmen  
an Aluminiumfassade

