

Die Gefahren der Einsatzstelle

Einsturz - Hochbau

Durch die Wirkmechanismen eines Schadensereignisses können bauliche Anlagen (Häuser, Brücken, usw.) so beschädigt werden, dass sie einstürzen.



Auf Gebäude wirken verschiedene Kräfte.
All diese Kräfte werden als Lasten bezeichnet.



Da sind zum einen die Eigenlasten
durch das Gewicht der Bauteile
(Wände, Decken, Dach...)

Dazu kommen die Betriebs- und Nutzlasten. Ein Gebäude ist eingerichtet, Menschen wohnen und arbeiten in einem Gebäude und Gegenstände werden gelagert.

Auch Regen, Schnee und Wind belasten ein Gebäude.



Bei der Konstruktion von Gebäuden werden all diese Lasten berücksichtigt und das Gebäude entsprechend sicher konstruiert.



Die auftretenden Kräfte werden über entsprechend dimensionierte Bauteile (Wände, Stützen) in den Boden abgeleitet.

Immer wenn dieses statischen Gefüge durch ein Schadenereignis beschädigt wird, besteht potenziell die Gefahr des Einsturzes des Bauwerkes.



Zudem besteht die Möglichkeit, dass die Lasten überschritten werden, für die ein Gebäude ausgelegt ist.



Als Feuerwehr bringen wir mit dem Löschwasser eine zusätzliche Last ins Gebäude. Große Mengen an Wasser, das von quellfähigen Stoffen aufgesaugt wird, sind daher auch eine Gefahr für das Gebäude.

Und wie muss ich mich vor der Gefahr des Gebäudeeinsturzes schützen ?



Gegen die Gefahr des Einsturzes hilft dir keine Schutzausrüstung.



Bei Hinweisen auf einen möglichen Einsturz musst du den Gefahrenbereich verlassen.

Was sind denn die Anzeichen und mögliche Ursachen für einen Einsturz auf die ich achten muss?

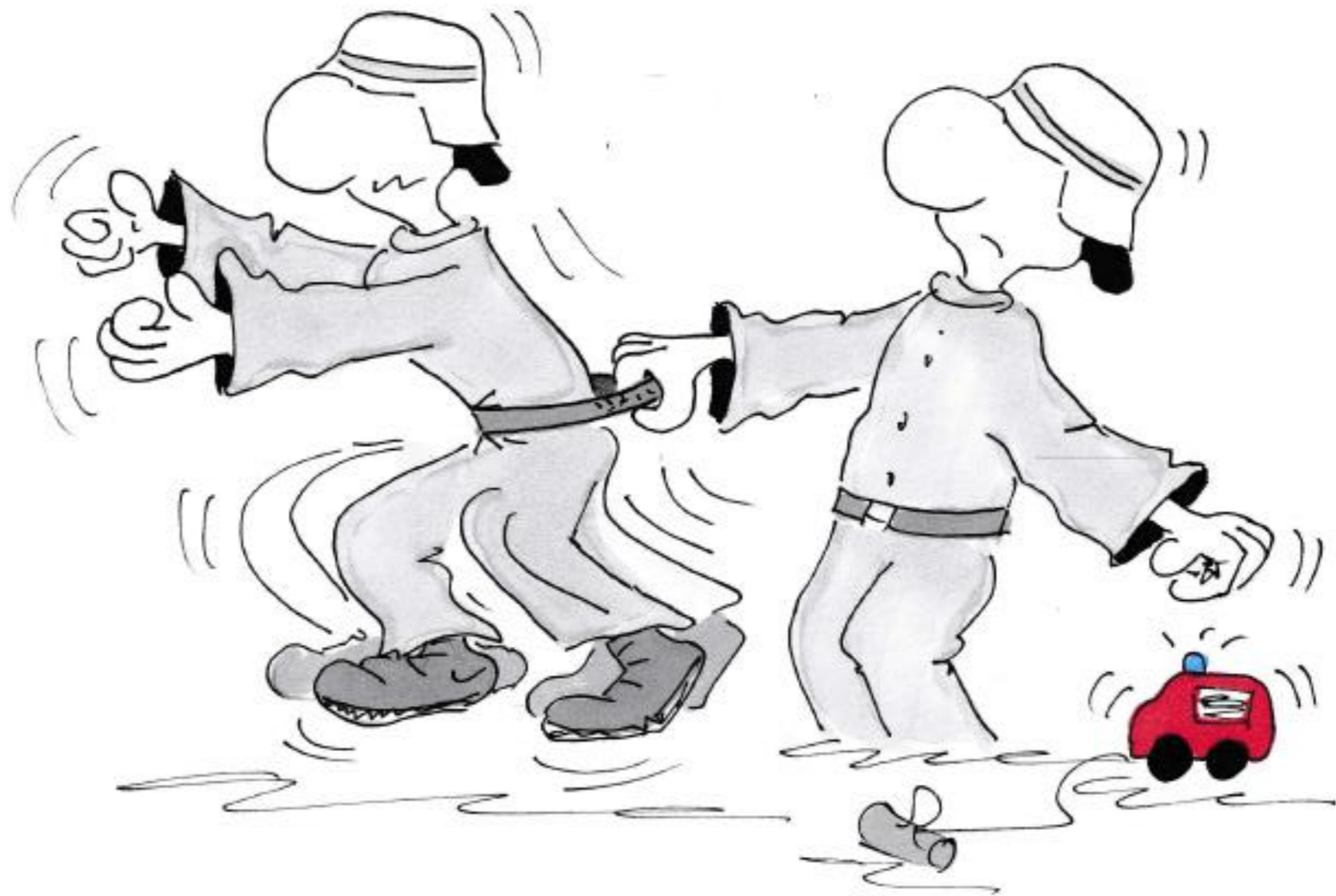


Gebäude können durch Unfälle und Explosionen mechanisch beschädigt werden.

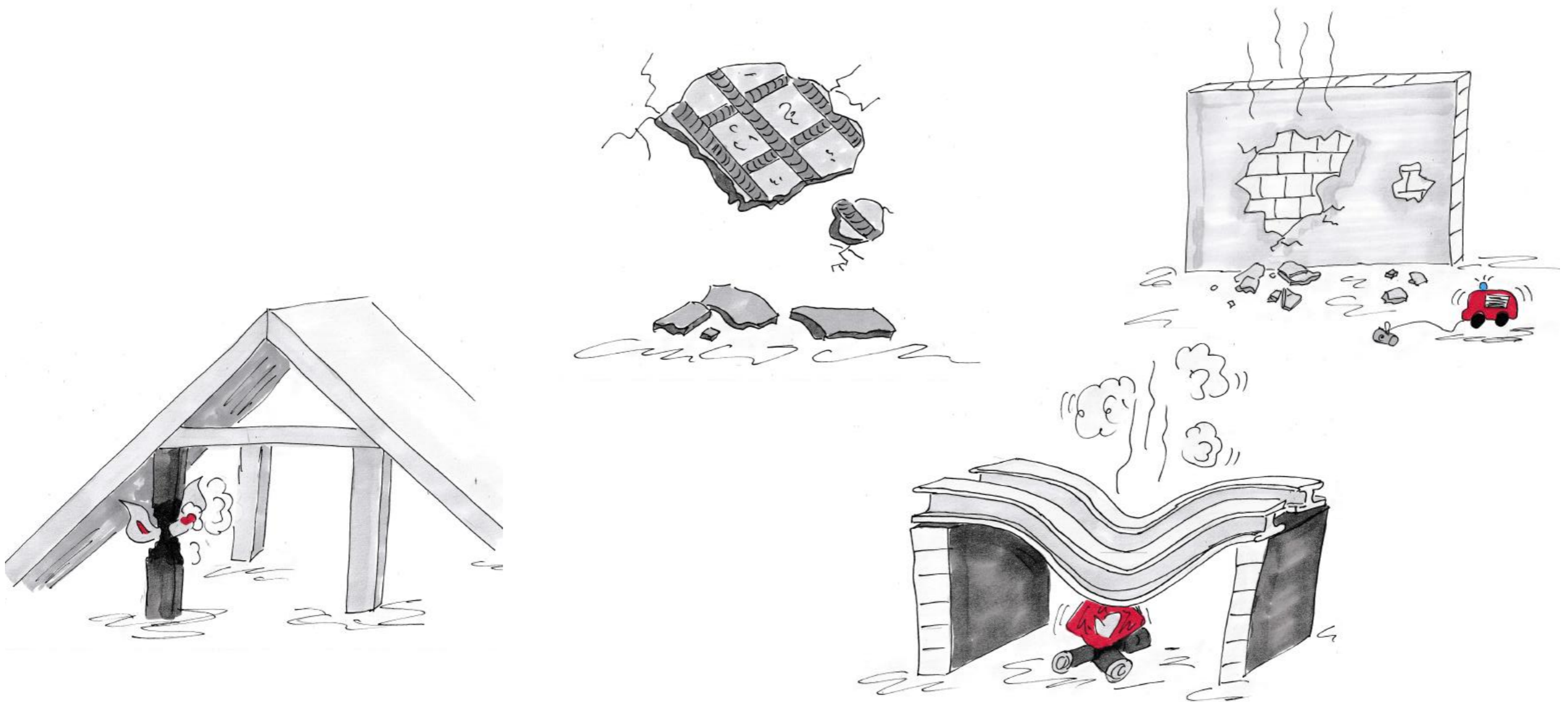


Bei Unfällen und Explosionen ist es für die Einsatzleitung sehr schwer die Einsturzgefahr einzuschätzen. Es werden Spezialisten vom THW als Berater hinzugezogen

An solchen Einsatzstellen ist es sehr wichtig, dass du selbstdiszipliniert die Befehle deines Einheitsführers beachtest und dich nicht eigenständig in den Gefahrenbereich begibst.

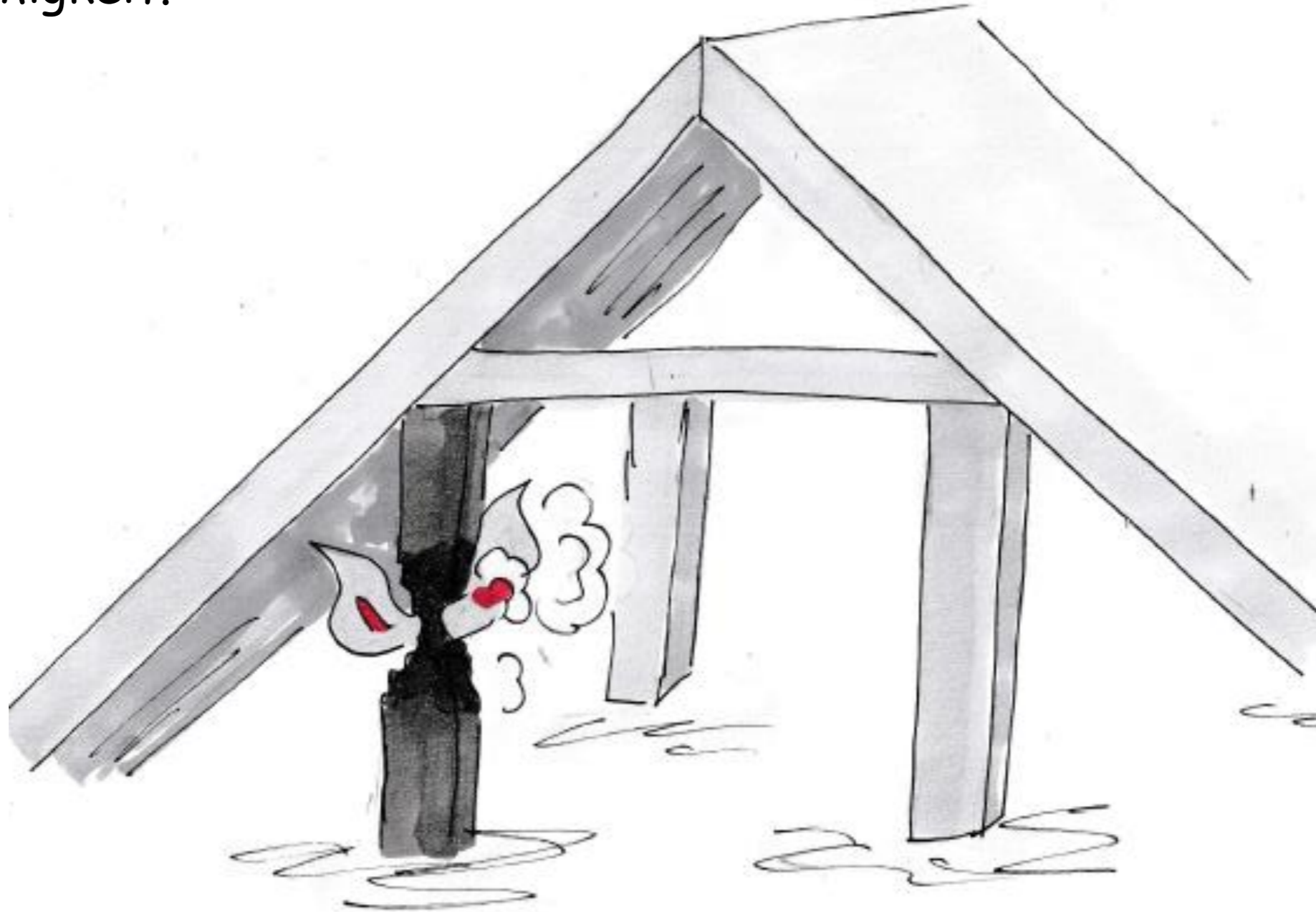


Bei Brandeinsätzen wirkt das Feuer auf die unterschiedlichen Bauteile (Wände, Decken, Stützen, usw.) eines Gebäudes .

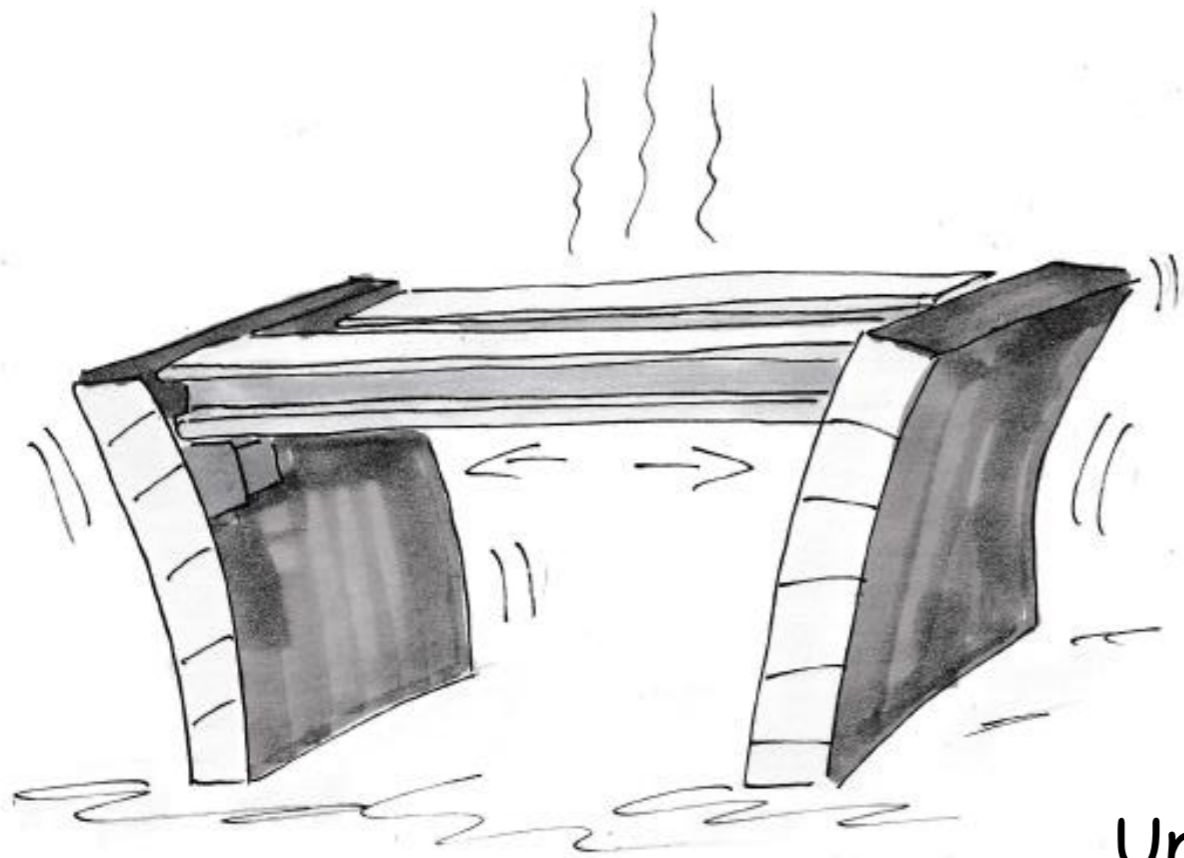


Der Einheitsführer kann die Lage im Innenangriff nicht beurteilen, da er sich vor dem Gebäude aufhält. Ihr müsst als Trupp die Auswirkungen auf die Bauteile wahrnehmen, melden und einschätzen.

Bauteile aus Holz brennen ab und verliert durch den reduzierten Querschnitt an Tragfähigkeit.

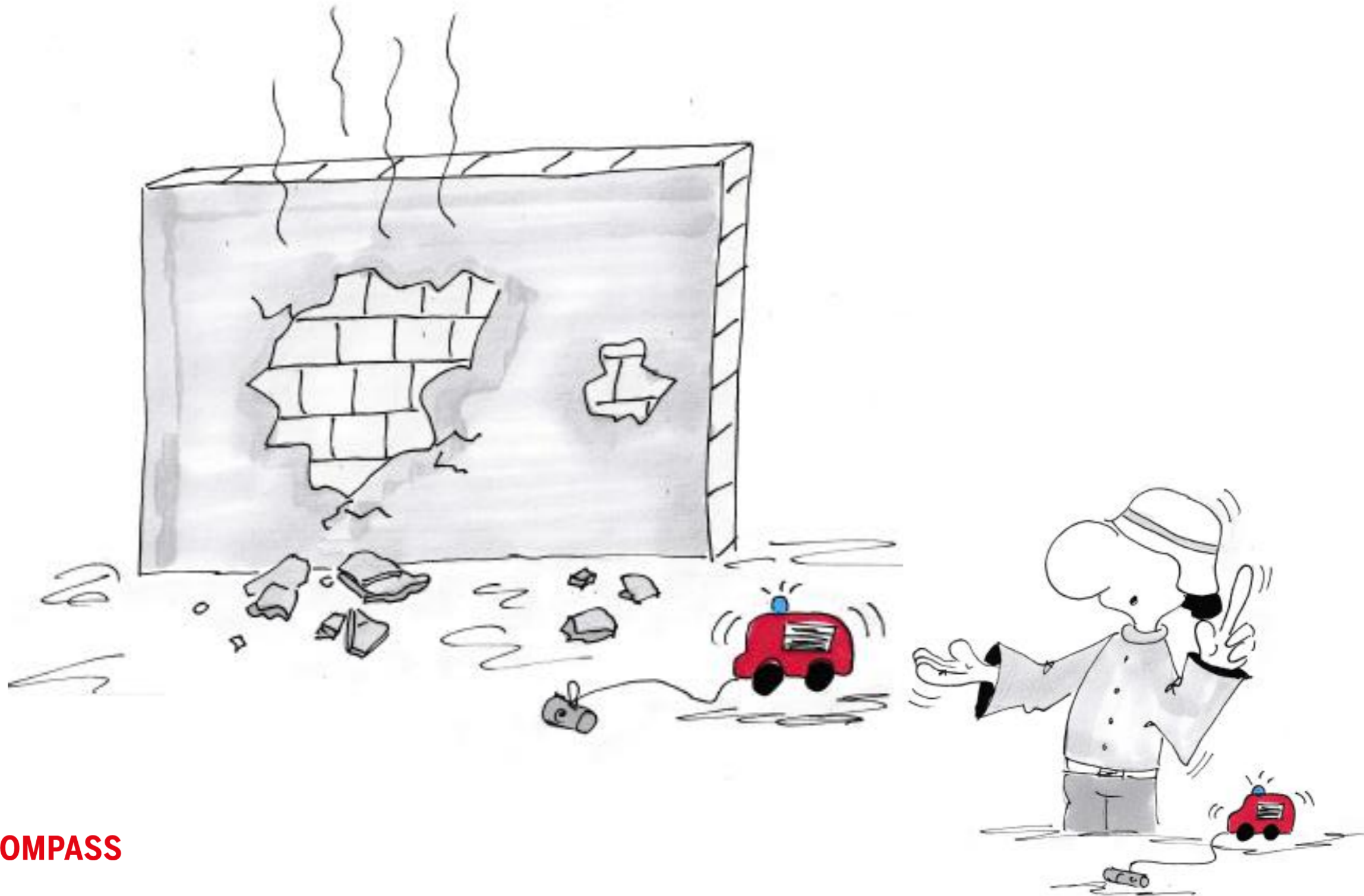


Bauteile aus Stahl erhitzen sich schnell. Der Stahl wird dabei weich und verliert an Festigkeit.



Und Stahl dehnt sich aus und kann andere Bauteile wie Wände und Pfeiler wegdrücken.

Bei Steinen und Beton kommt es durch Hitze zu Abplatzungen und der Querschnitt und damit die Tragfähigkeit verringert sich.



Beton nimmt nicht nur die Druckkräfte auf, sondern schützt bei Stahlbeton-Konstruktionen zudem die Stahlbewehrung vor Erwärmung.

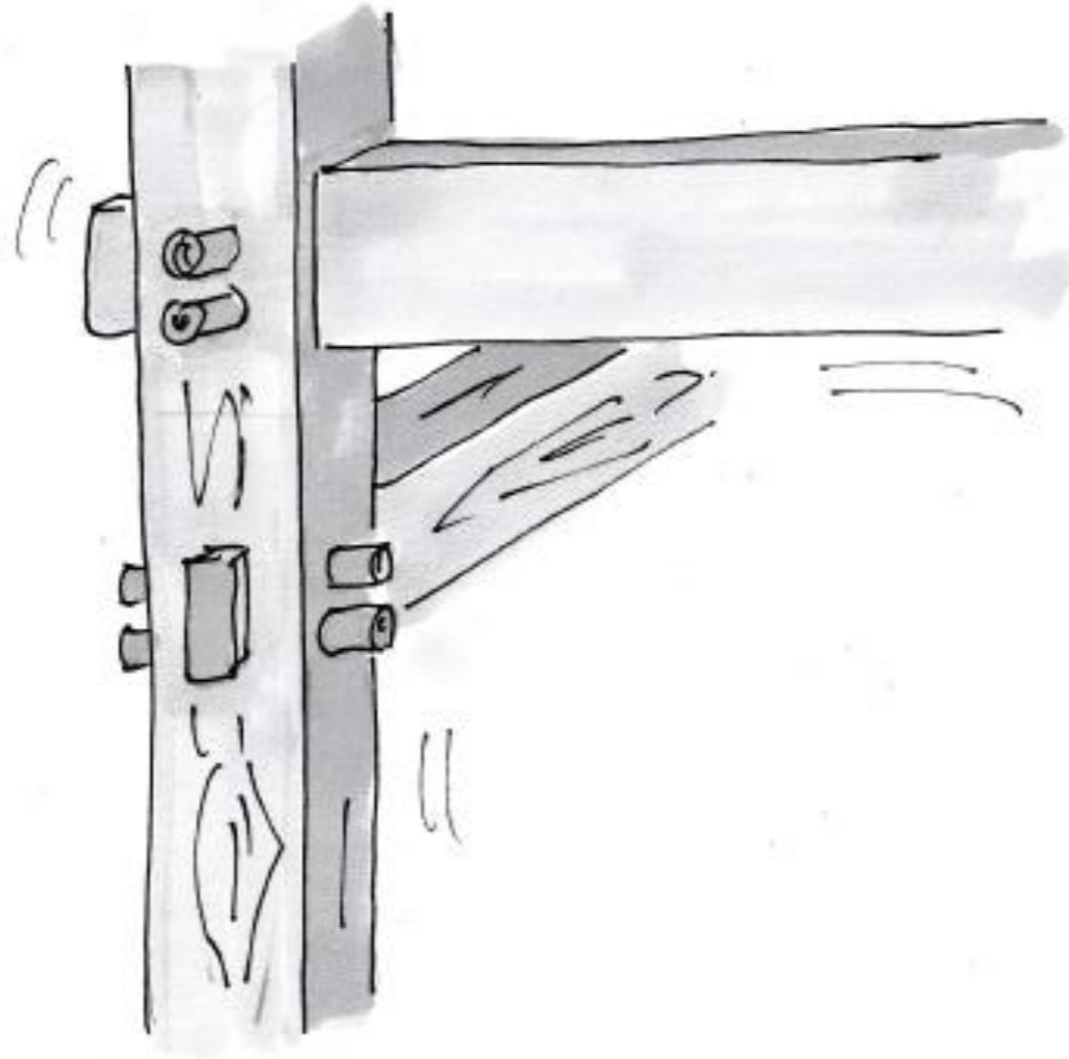


Platzt der Beton ab, wird der Stahl beschädigt und das Bauteil kann weniger Zugkräfte aufnehmen.

Freistehende Giebelwände und Schornsteine können nur wenig Last von der Seite aufnehmen und sind stark einsturzgefährdet



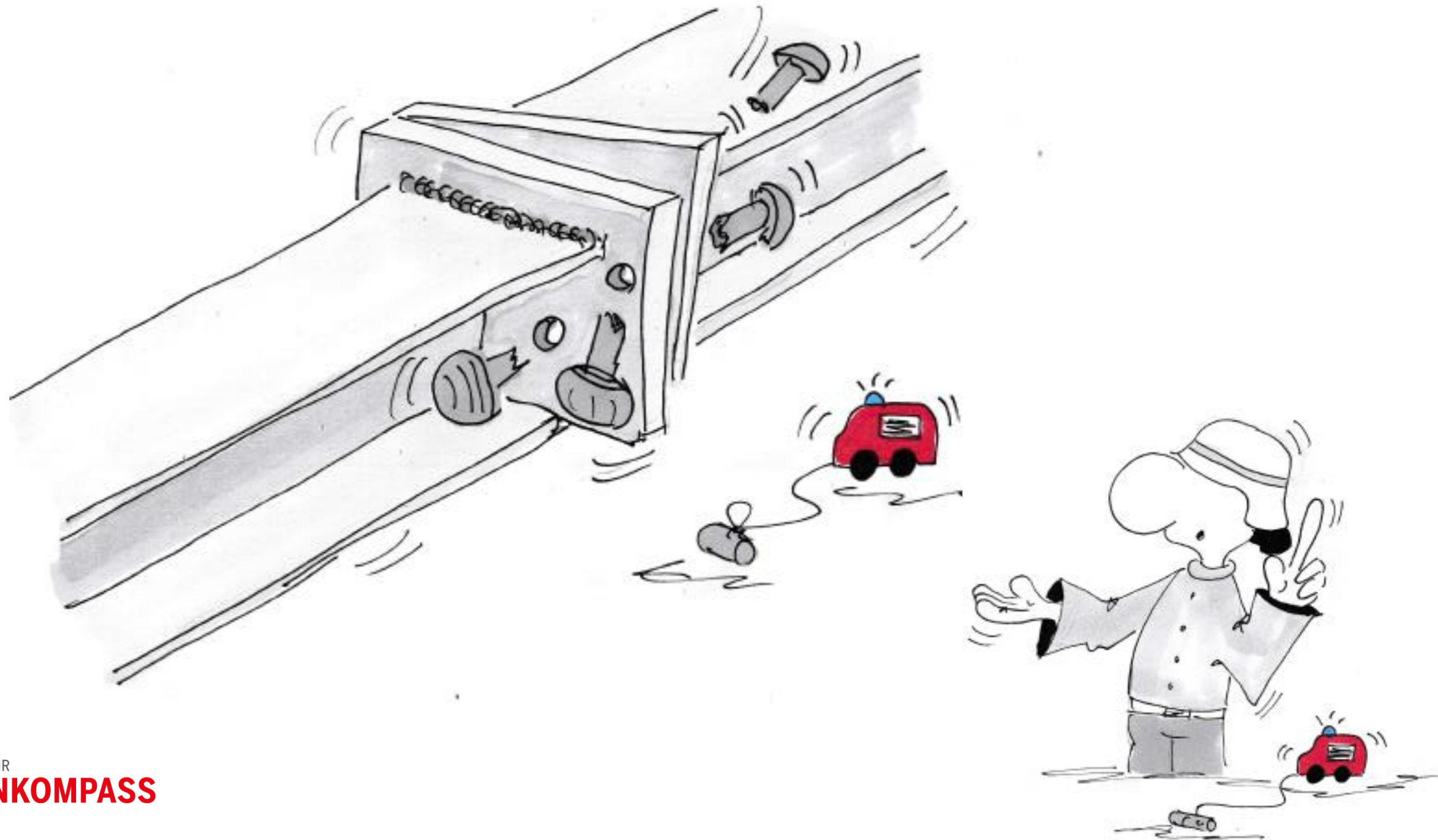
Achte besonders bei Fachwerk- und Dachkonstruktionen auf die Verbindungs- oder Knotenpunkte.



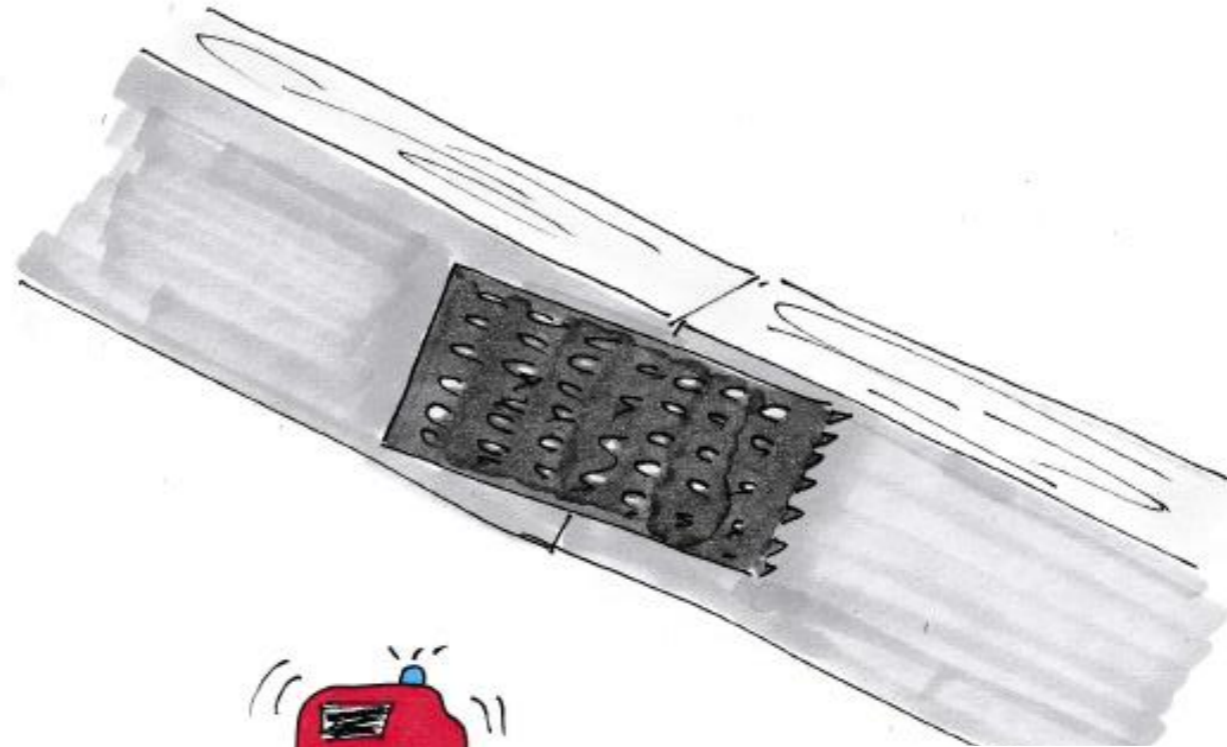
Versagt ein Knotenpunkt, dann kann die ganze Konstruktion einstürzen!



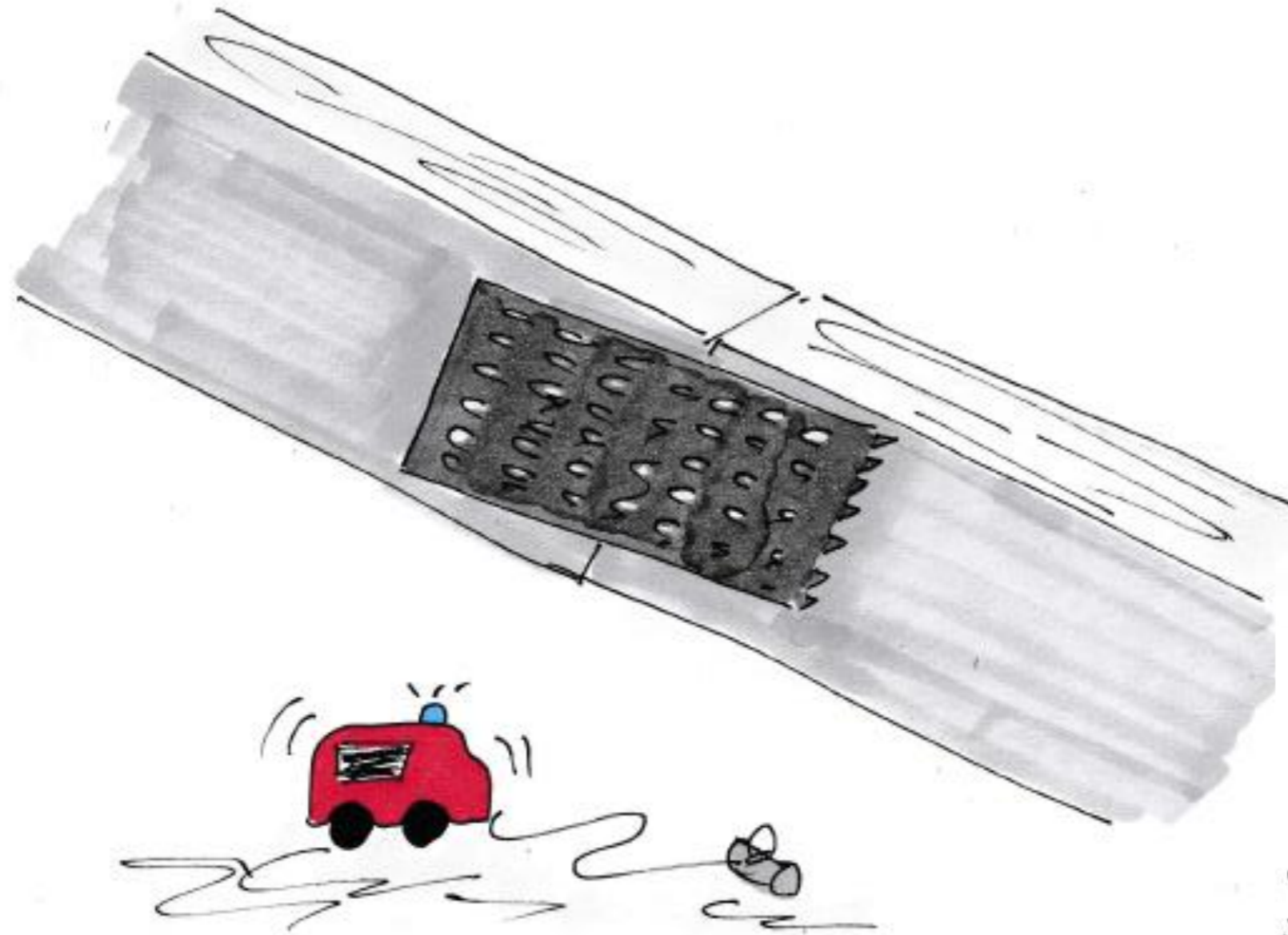
Stahlelemente werden meist durch Bolzen oder Niete verbunden, die bei einer starken Erwärmung abscheren können und akute Einsturzgefahr besteht.



Bei Holzkonstruktionen werden häufig Winkel, Laschen oder Nagelplattenbinder aus Metall als Verbinder eingesetzt, deren Festigkeit durch Hitzeeinwirkung nachlässt.

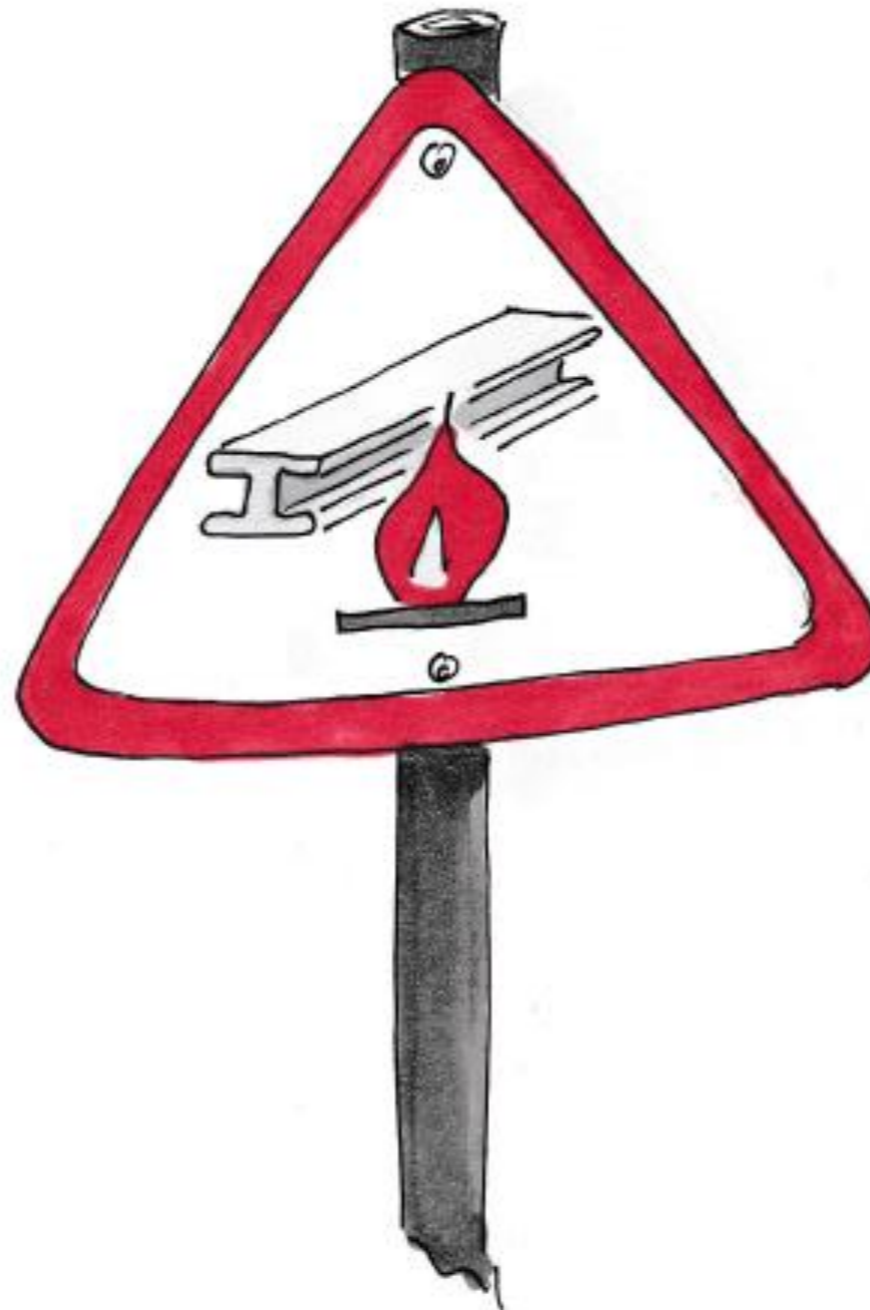


Als besonders problematisch haben sich
Nagelplattenbinder herausgestellt.



Grundsätzlich merke dir zur Lageeinschätzung im Innenangriff:

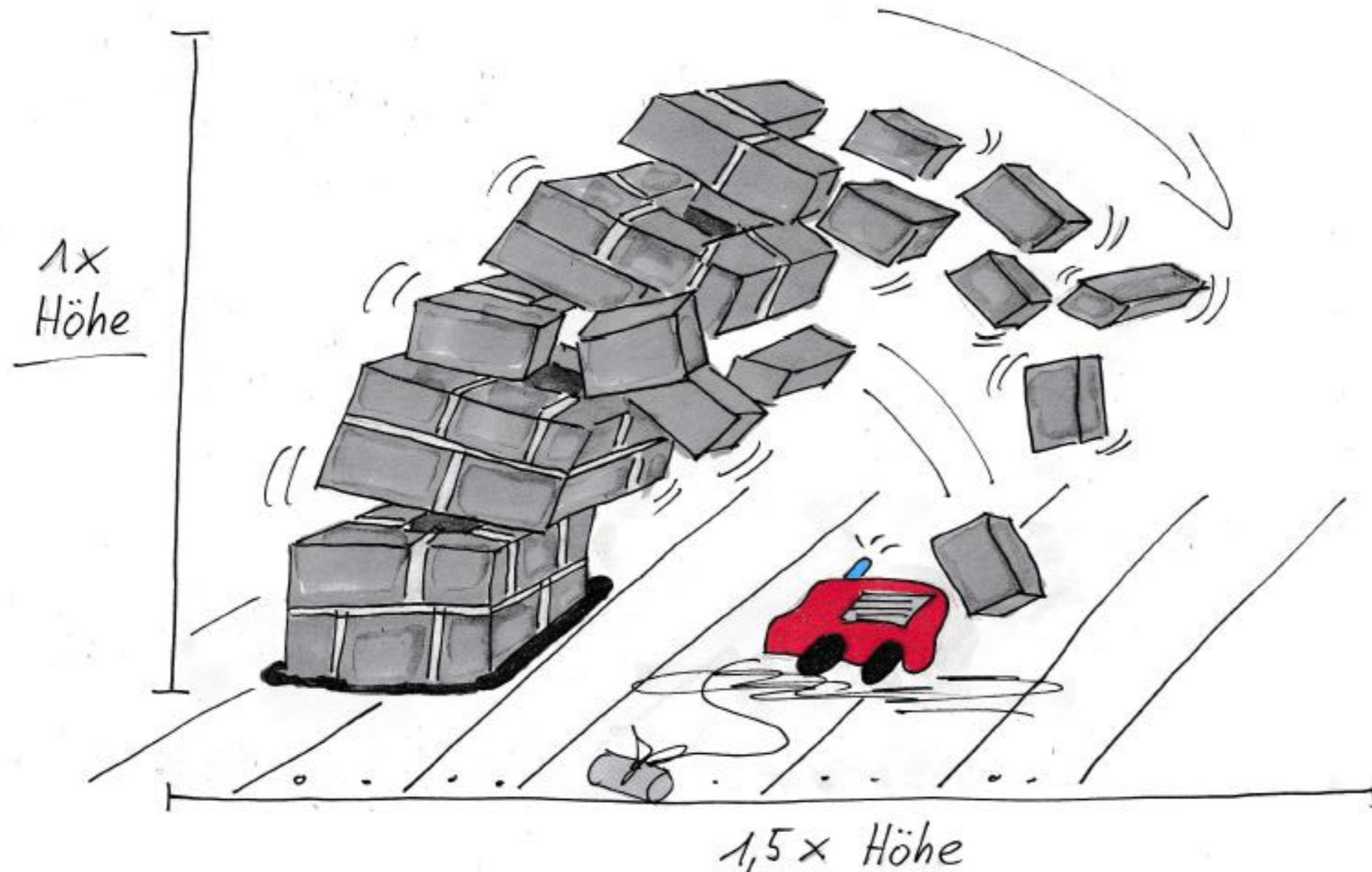
- **Geringe Einsturzgefahr** besteht bei Bauteilen aus Holz, Steinen, Beton, Stahlbeton
- **Hohe Einsturzgefahr** besteht bei Bauteilen aus blankem Stahl



Halte dich bei möglicher Einsturzgefahr von Gebäudeteilen nicht im Trümmerschatten auf.



Der Trümmerschatten ist übrigens länger als das Bauteil hoch ist..



Nimm als Trümmerschatten die 1,5 fache Länge der Bauteilhöhe an.

Damit du für den Einsatz auch praktisch gut gerüstet bist, erledige noch folgende Aufgaben:

Aufgaben:

- Schaue dir folgenden Filme zum Verhalten von Stahl im Brandfall an



<https://bks-portal.rlp.de/fachportal/aus-und-fortbildung/35-durchbiegung>



Wenn du mehr zu den anderen Gefahren wissen möchtest,
dann folge mir in die weiteren Geschichten.

Ende

