



# Erkenntnisse zur Regelsetzung aus Unfällen mit und an Arbeitsmitteln ableiten



C. Preuße  
24.05.2012



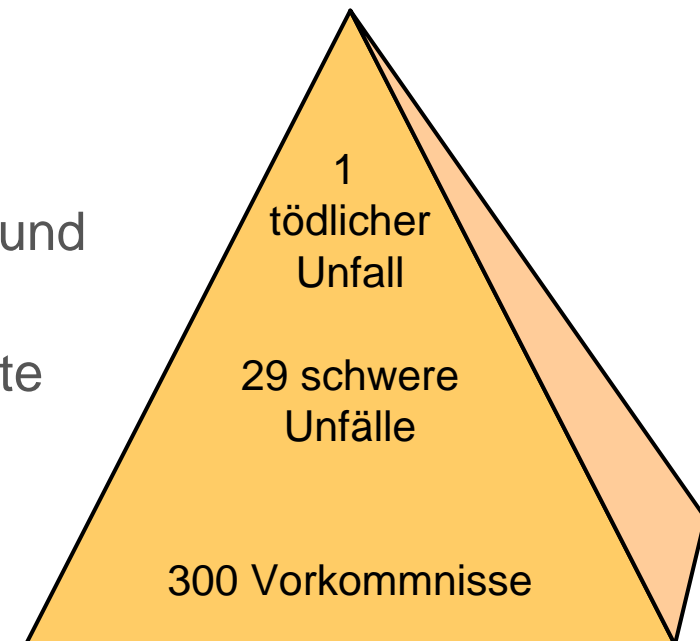
# Inhalt

- Art der Erkenntnisse zur Regelsetzung
- Unfallstatistiken, Unfallpyramide(n)
- Berufsgruppenbezogene Auswertungen von Unfällen
- Ableitung von Erkenntnissen

# Unfallpyramide (1) nach Heinrich

„Klassische“ Unfallpyramide nach Herbert William Heinrich (1931; Heinrich´s triangle 300-29-1)

- Aufzeichnungen der Untersuchung fehlen
- Unfälle der 20er Jahre liegen zugrunde – 90 Jahre später haben sich Arbeitssicherheit und Arbeitsplätze grundlegend geändert
- Organisatorische und psychologische Aspekte sind nicht berücksichtigt



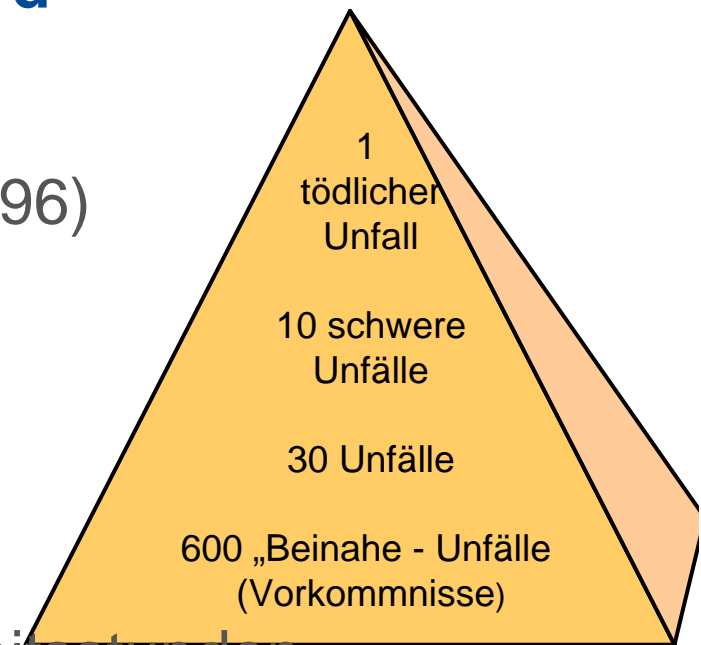
Quelle: „Heinrich Revisited: Truisms or Myths“, Fred A. Manuele, CSP (2002), National Safety Council, USA

1-10-30-600

## Unfallpyramide (2) nach Bird

Unfallpyramide nach Frank E. Bird (1996)  
(„1-10-30-600 ratio“)

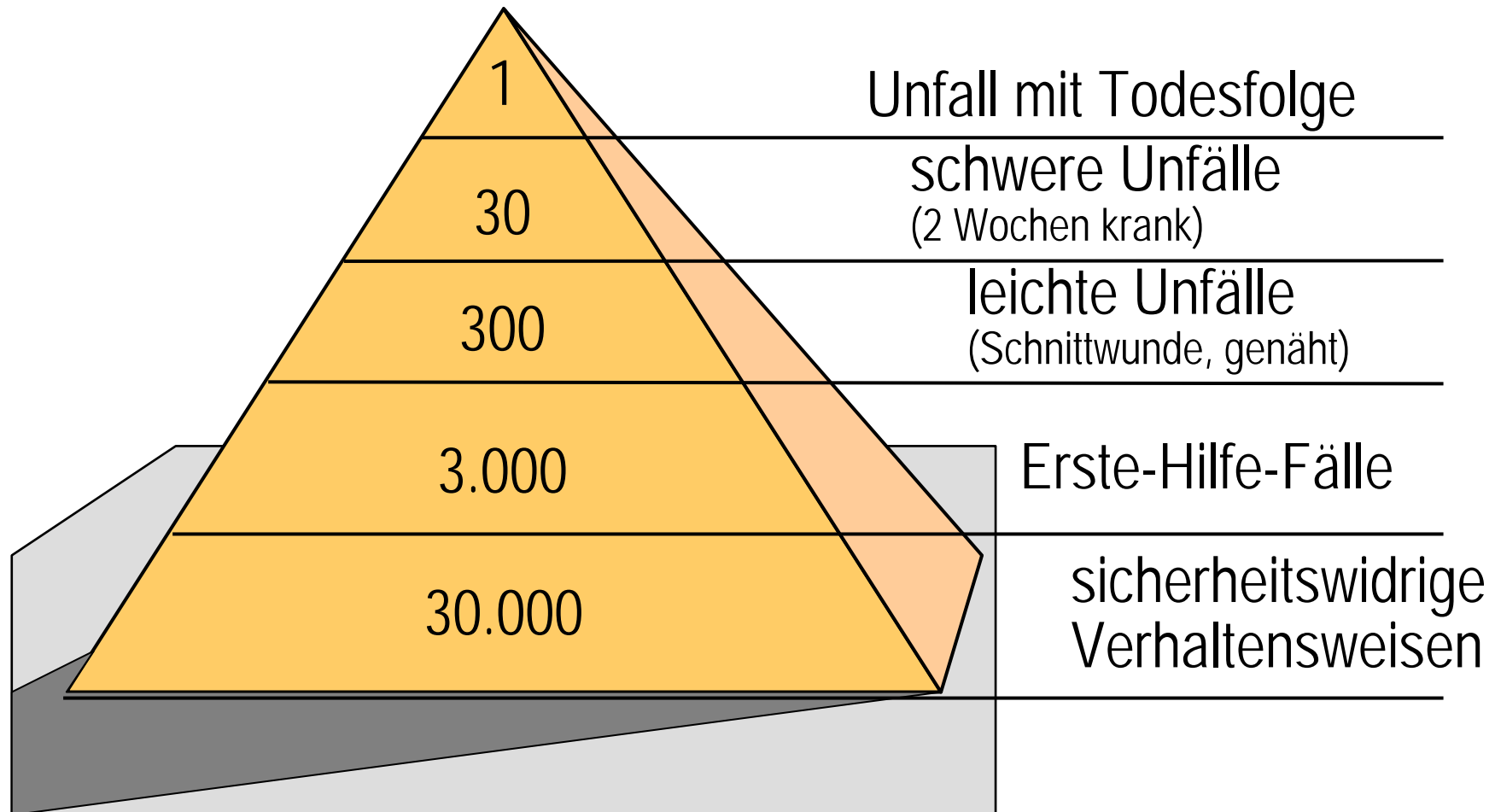
- 1.753.498 Unfälle analysiert
- 297 Unternehmen aus 21 Branchen
- 1.750.000 Arbeitnehmer, 3 Mrd. Arbeitsstunden



**Schwere Unfälle sind relativ seltene Ereignisse !**

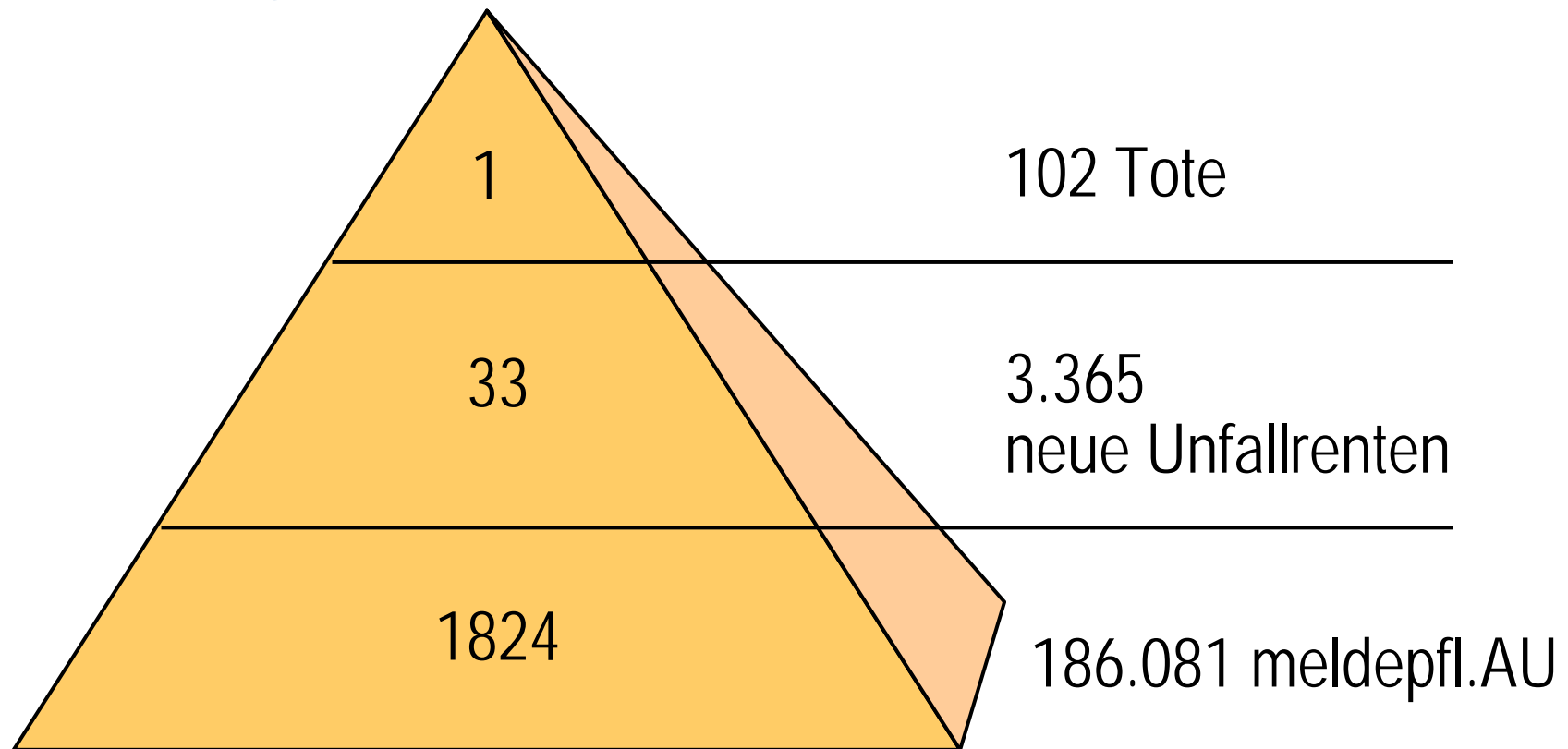
Quelle: Safety Culture Plus: The Accident Pyramid, 22.07.2008, James Roughton

## Unfallpyramide (3) nach DuPont



Quelle; Martin Käfer, Hans Böckler Stiftung, Arbeitspapier 10, Das Arbeitsschutzsystem bei DuPont de Nemours

## Unfallpyramide (4) der BGHM 2010



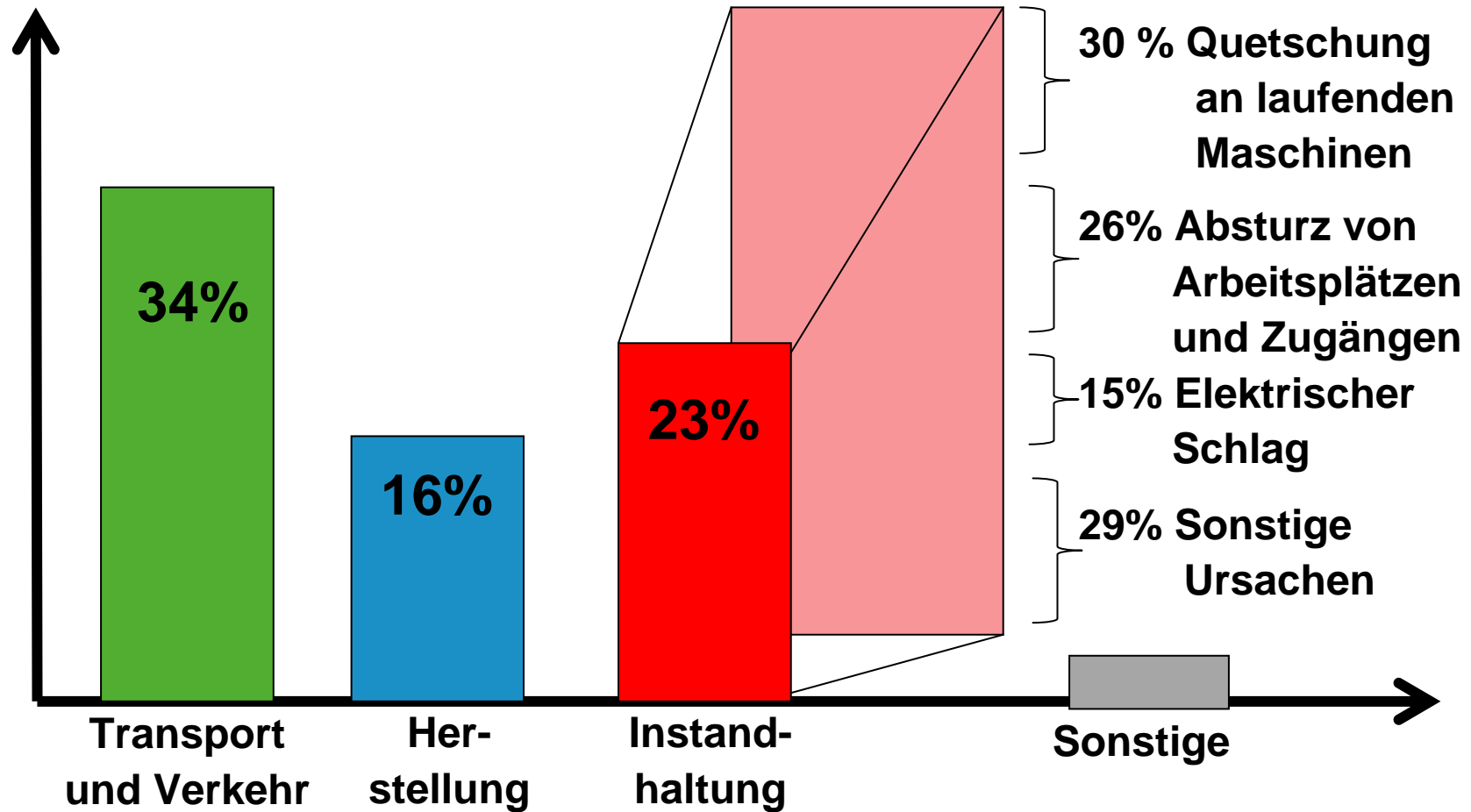
Bezug: 3.844.841 Vollarbeiter

## Probleme der statistischen Erfassung

„Die Schwierigkeiten der Bestimmung des Stichprobenumfangs liegt nicht in dessen Berechnung, sondern primär in der Festlegung des Zufallsfehlers und dem Abschätzen der Standardabweichung. Die meisten Stichproben haben meist nicht nur ein, sondern mehrere Merkmale mit verschiedenen Streuungen, sowie unterschiedlichen Genauigkeitsanforderungen.“

nach Dr. Udo Schulz Statistik als Grundlage der Unfallforschung, März 1973; 3.3.4 Stichprobenumfang, S. 153

# Berufsgruppenbezogene Auswertungen von tödlichen Arbeitsunfällen



nach BAuA, Datenbank „Tödliche Unfälle“ 2005 und SIIETER, HERMANN 2004, Fb 1024



# Ableitung von Erkenntnissen (1)

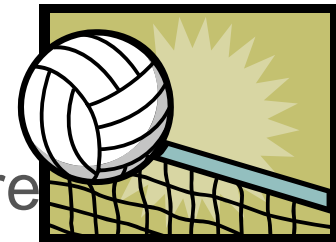
„Für Unfallverhütungsmaßnahmen ist es z.B. nicht entscheidend zu wissen, ob der Anteil eines verletzten Körperteiles bei einem Sicherheitsgrad von 95,5 vH zwischen 27 und 32 vH oder bei einem Sicherheitsgrad von 99 vH zwischen 25,5 und 34,5 vH liegt.

Entscheidend ist vielmehr, daß die Verletzungen des entsprechenden Körperteils einen Schwerpunkt bilden und bekämpft werden müssen.“

Dr. Udo Schulz Statistik als Grundlage der Unfallforschung, März 1973; 3.3.3.3 Zufallsfehler und Sicherheitsgrad, S. 143

Allgemeingültigkeit der Ergebnisse (*von Unfalluntersuchungen*)

Messungen über Unfallgefährdungen gelten (daher) immer nur für das Untersuchungsobjekt, sie sind nur unter Vorbehalt zu verallgemeinern.



Die Unfallakten enthalten ergänzende und korrigierende Angaben zur Unfallanzeige.

Aus den Unfallakten sind die Unfallfolgen klar ersichtlich, da die Unfallakten Angaben über den weiteren „Verlauf des Unfalles“ enthalten,...

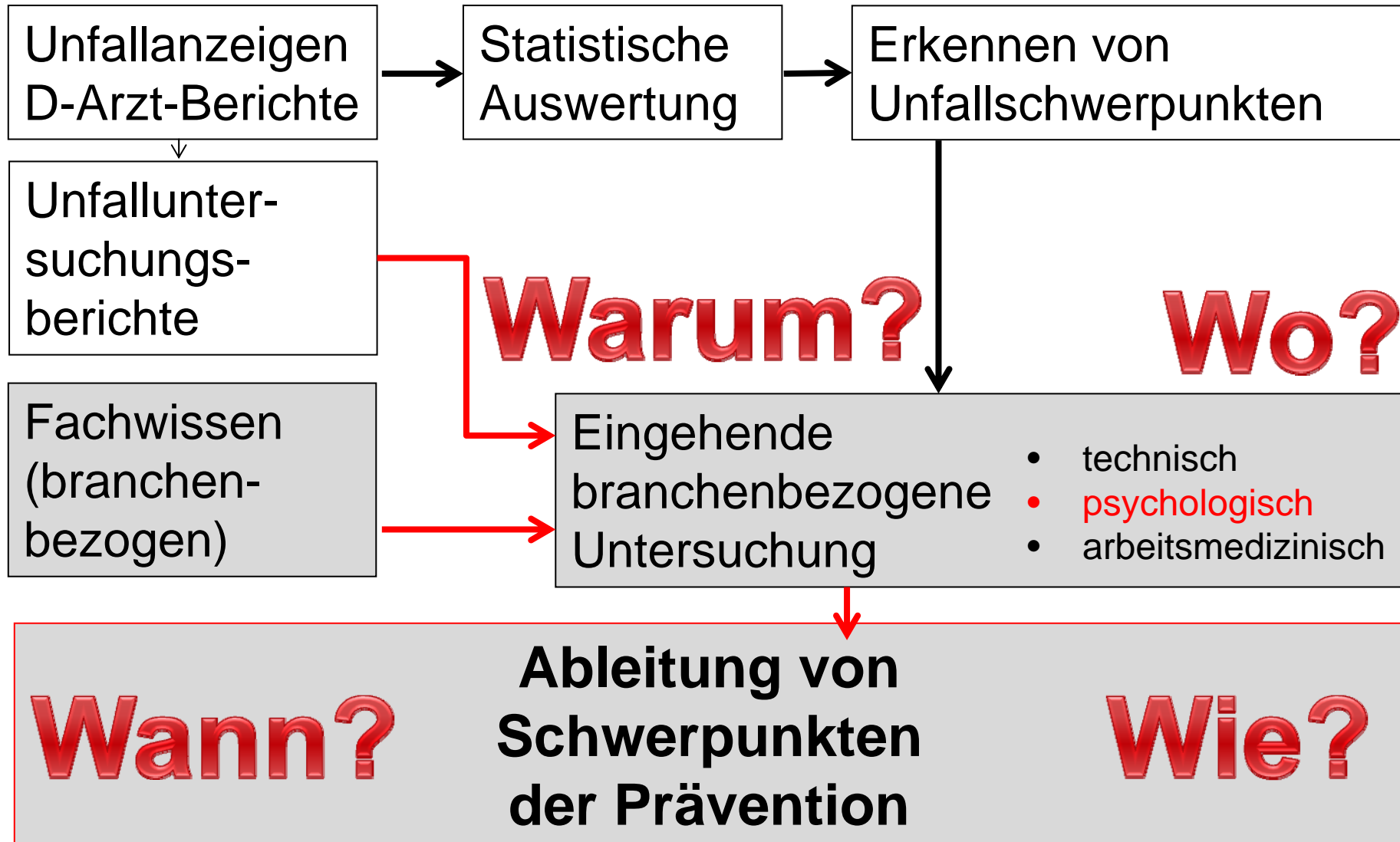
Dr. Udo Schulz Statistik als Grundlage der Unfallforschung, März 1973

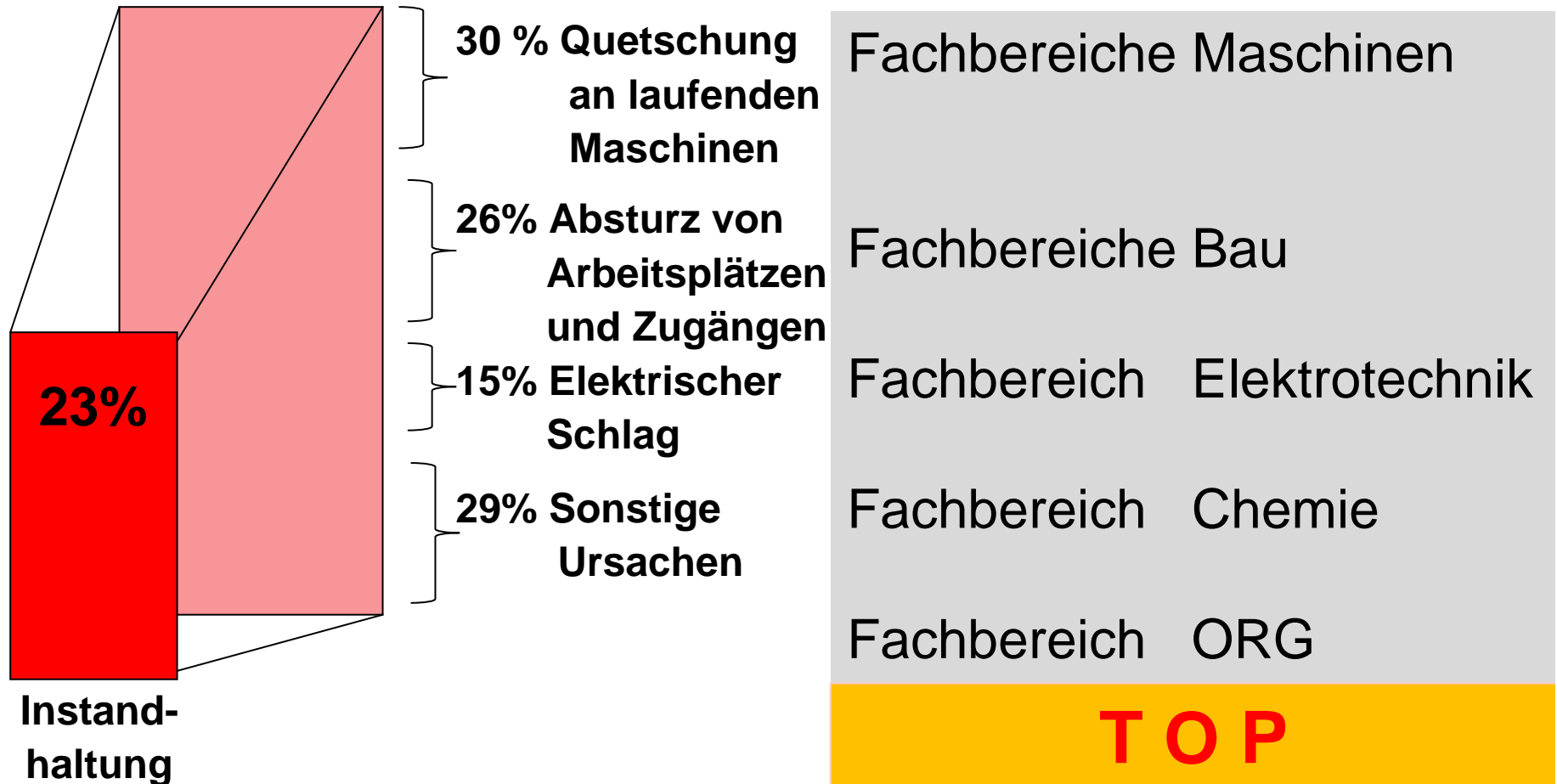
Mittenecker....:

„An fast jedem Unfall sind auch psychologische Faktoren beteiligt und in der **überwiegenden Zahl** sind die **psychologischen Faktoren** die ausschlaggebenden Bedingungen“

Dr. Udo Schulz Statistik als Grundlage der Unfallforschung, März 1973

# Wieviele?





nach BAuA, Datenbank „Tödliche Unfälle“ 2005 und SIIETER, HERMANN 2004, Fb 1024

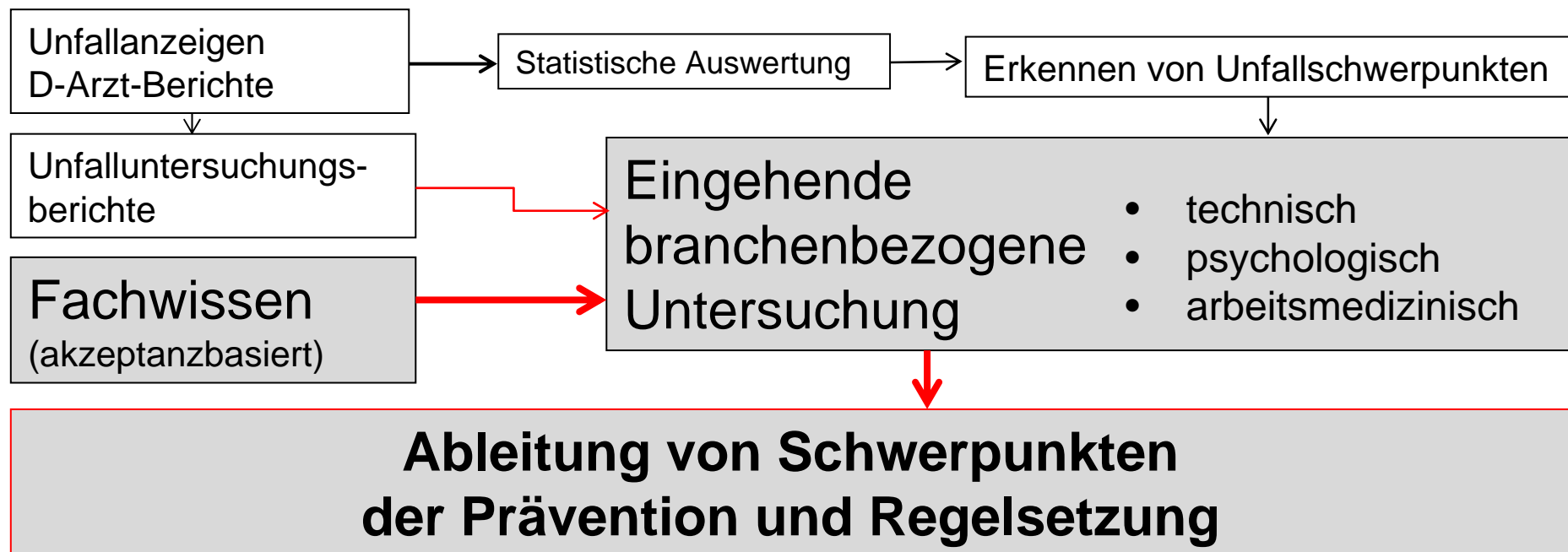
# Arten der Erkenntnisse zur Regelsetzung

- **Allgemeine Erkenntnisse:**  
**Unfallanzeige / Statistik**
- **Gefährdungsbezogene Erkenntnisse:**  
**Auswertung von Unfalluntersuchungsberichten**
- **Branchenbezogene Erkenntnisse:**  
**Statistik**
- **Prospektiv gewonnene Erkenntnisse:**  
**aus gefährdungsbezogenen Erkenntnissen**

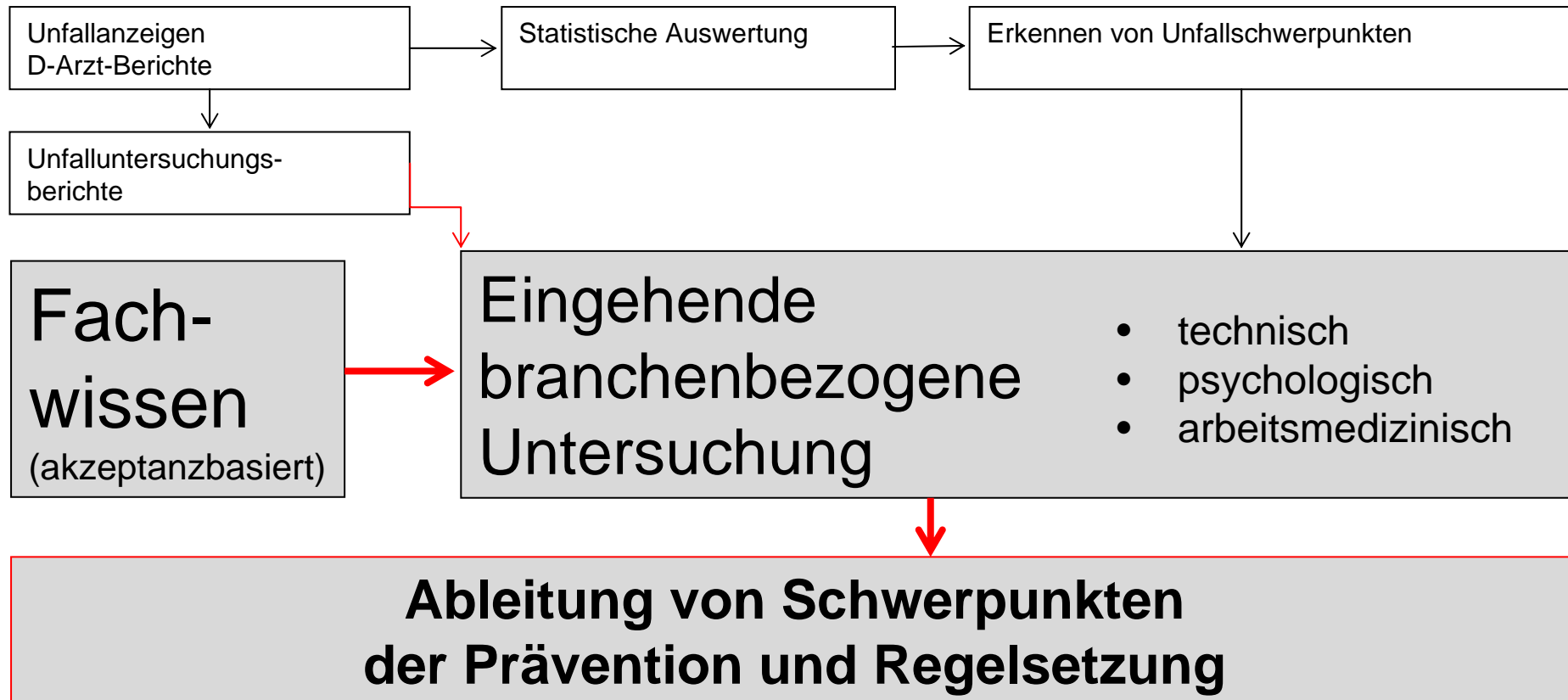
# Ableitung aus Psychologischen Erkenntnissen

- Fehlervermeidung, Fehlertoleranz
- Wirtschaftlicher Erfolg
- Gesunderhaltung, Gesundheitsförderung

## Akzeptanz vs. Nicht - Akzeptanz







# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Christoph Preuße

Berufsgenossenschaft Holz und Metall

W. Th. Römheldstr. 15

55130 Mainz