BG BAU
Berufsgenossenschaft
der Bauwirtschaft

Bauen im Bestand -
Eine Herausforderung für den Arbeits- und Gesundheitsschutz

Norbert Kluger

8. November 2023

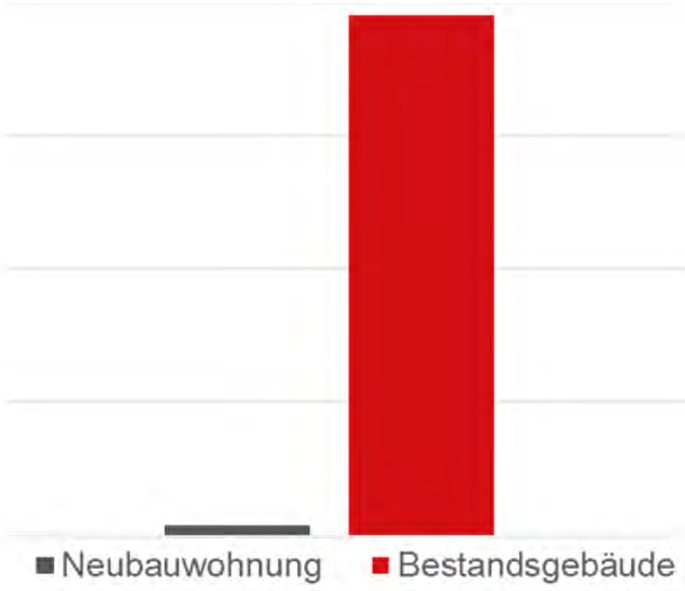
1

Einführung
Bauen im Bestand

Bauen im Bestand

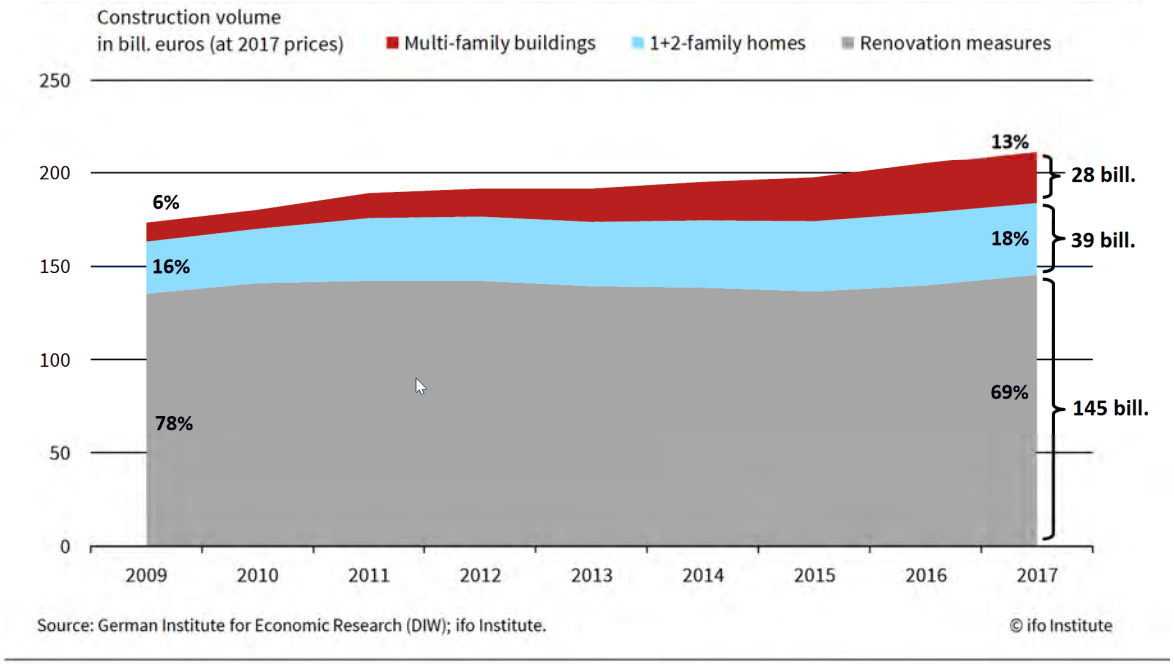
Wohnungsbau in Deutschland

Im Jahr 2022 wurden in Deutschland rund **19,5 Millionen** Wohngebäude gezählt.



Bauvolumen in Deutschland

Deutscher Wohnungsbau von Renovierung dominiert



ifo INSTITUT 25th October 2018 Construction activities in Germany and Europe until 2020 9

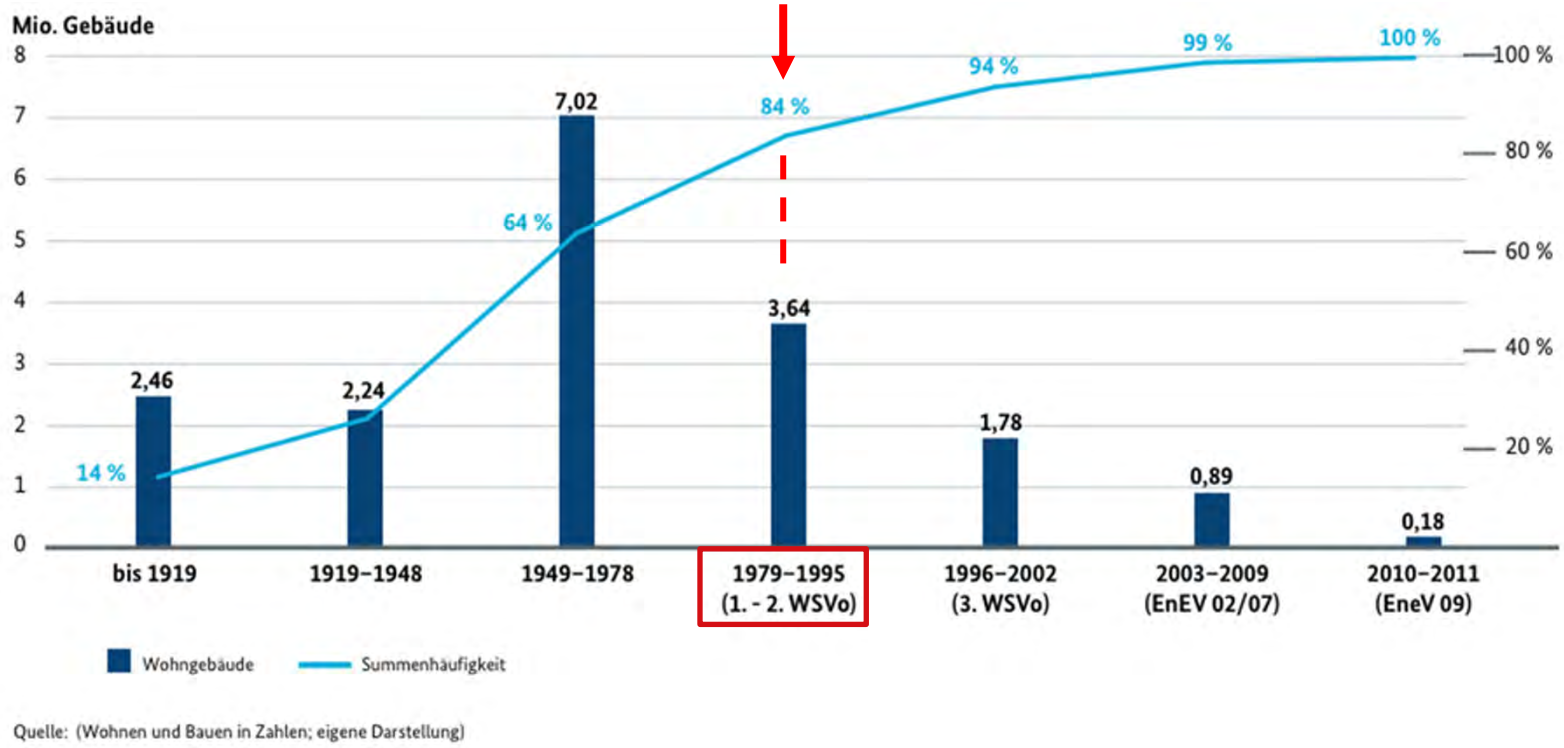
Bestandsmaßnahmen

70 Prozent

des gesamten Bauvolumens im Hochbau

Wohngebäudebestand in Deutschland

84 % wurden vor 1995 gebaut



Quelle: (Wohnen und Bauen in Zahlen; eigene Darstellung)

Europäischer Green Deal

Eine Renovierungswelle für Europa

Europäische Kommission

Europäischer Green Deal

Eine Renovierungswelle für Europa

Auf Gebäude entfallen:

40%
des
Energieverbrauchs

36%
der energiebezogenen
Treibhausgasemissionen

Europäische
Kommission

Europäischer Green Deal

Eine Renovierungswelle für Europa

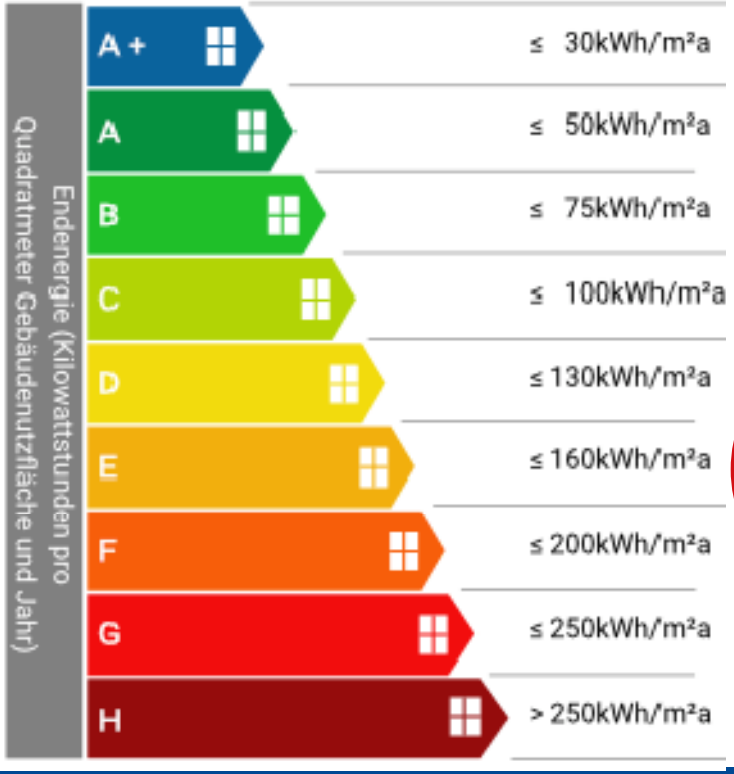
- Am 14. Oktober 2020 hat die Europäische Kommission ihre Strategie für eine „**Renovierungswelle**“ zur Verbesserung der Energieeffizienz von Gebäuden veröffentlicht.

- Die Kommission beabsichtigt, ...
  - die **Renovierungsquote** in den nächsten 10 Jahren mindestens zu verdoppeln und
  - durch Renovierungen für mehr **Energie- und Ressourceneffizienz** zu sorgen.

- Bis 2030 könnten **35 Mio. Gebäude** renoviert und bis zu **160.000** zusätzliche grüne **Arbeitsplätze im Baugewerbe** geschaffen werden.

Europäische Gebäuderichtlinie:
Energieeffizienzniveau soll steigen

Energieeffizienzklassen (EU)
von Wohngebäuden



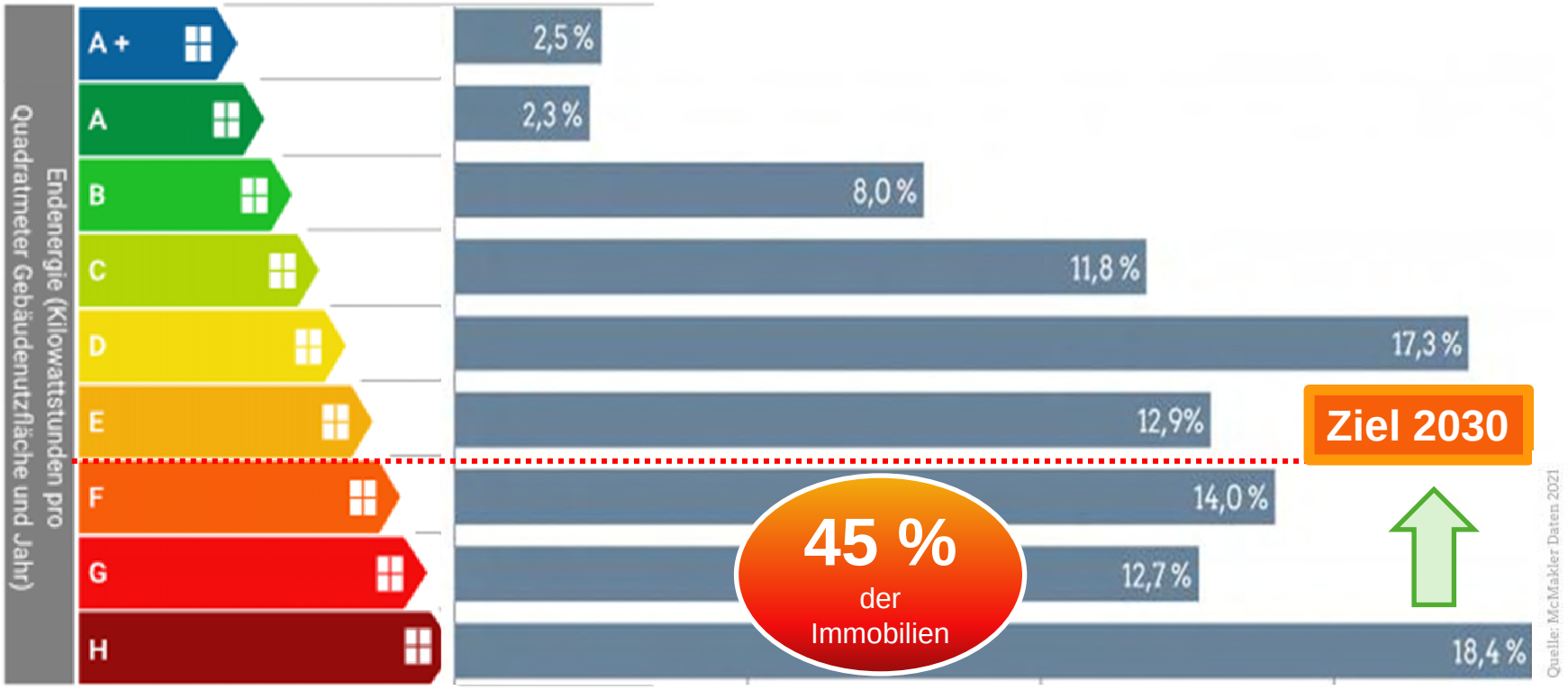
Neubaustandart **EH 55** in Deutschland

90 % der Bestandsbauten

Wohngebäude bis **2033**

Wohngebäude bis **2030**

Energieeffizienz
Deutscher Immobilien



2

Tätigkeiten mit Gefahrstoffen

Bauen im Bestand

„Planung für das Bauen im Bestand heißt zwingend Bestandsaufnahme“

- Bauliche Bestandsaufnahme
- Technische Bestandsaufnahme
- Energetische Bestandsaufnahmen
- **Ermittlung von Gefahrstoffen in Gebäuden**

Informations- und Mitwirkungspflichten der Veranlasser von Bauarbeiten

BG BAU

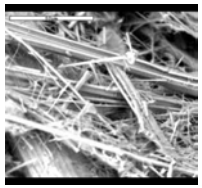
der **Veranlasser**

Bauherr

Immobilienbesitzer

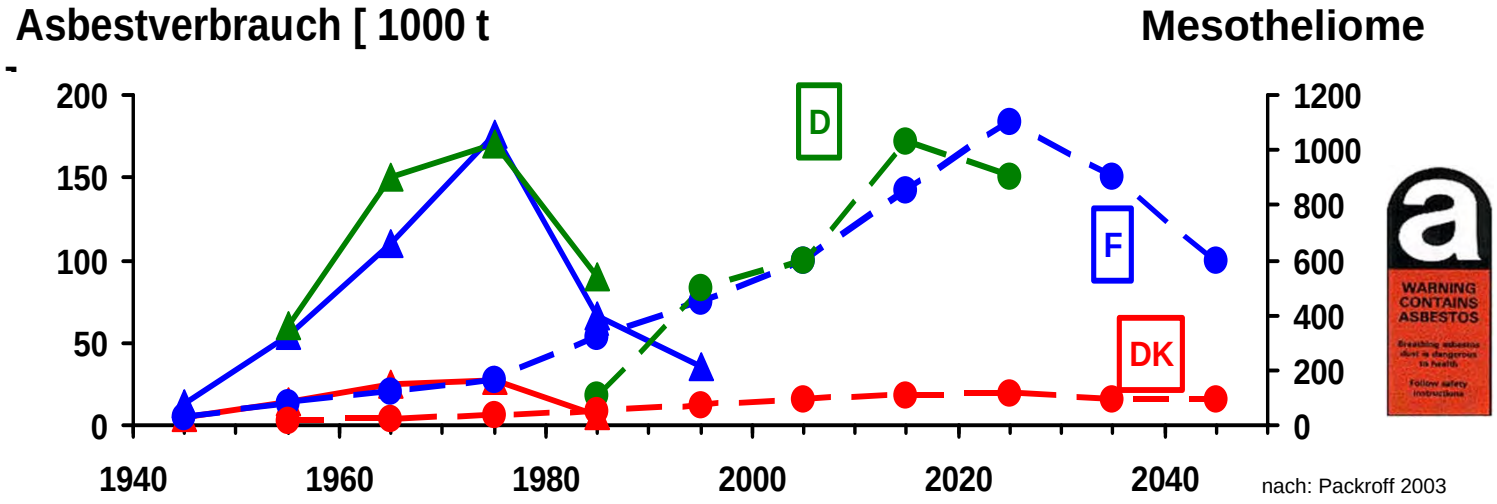
Mieter

Asbest –
vom Wunderstoff zum Desaster



seit 1930 bekanntes Karzinogen

2005 : EU - Verbot

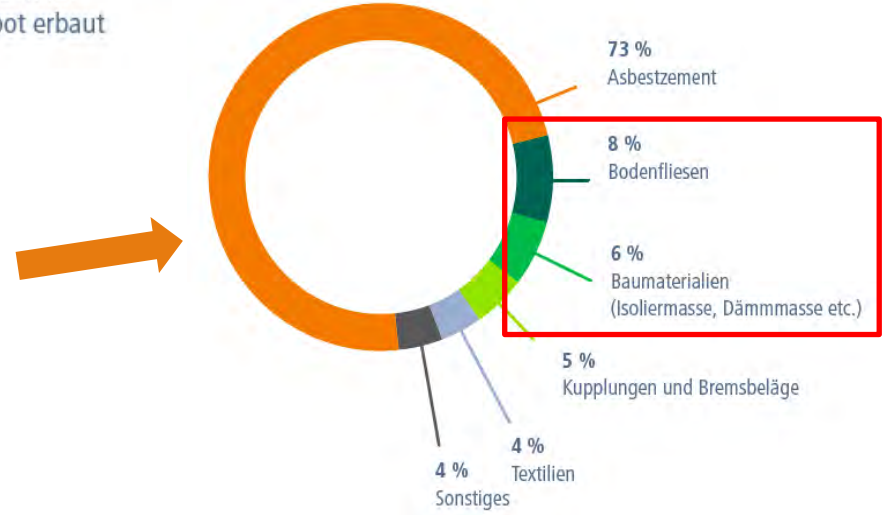


Nationaler Asbestdialog

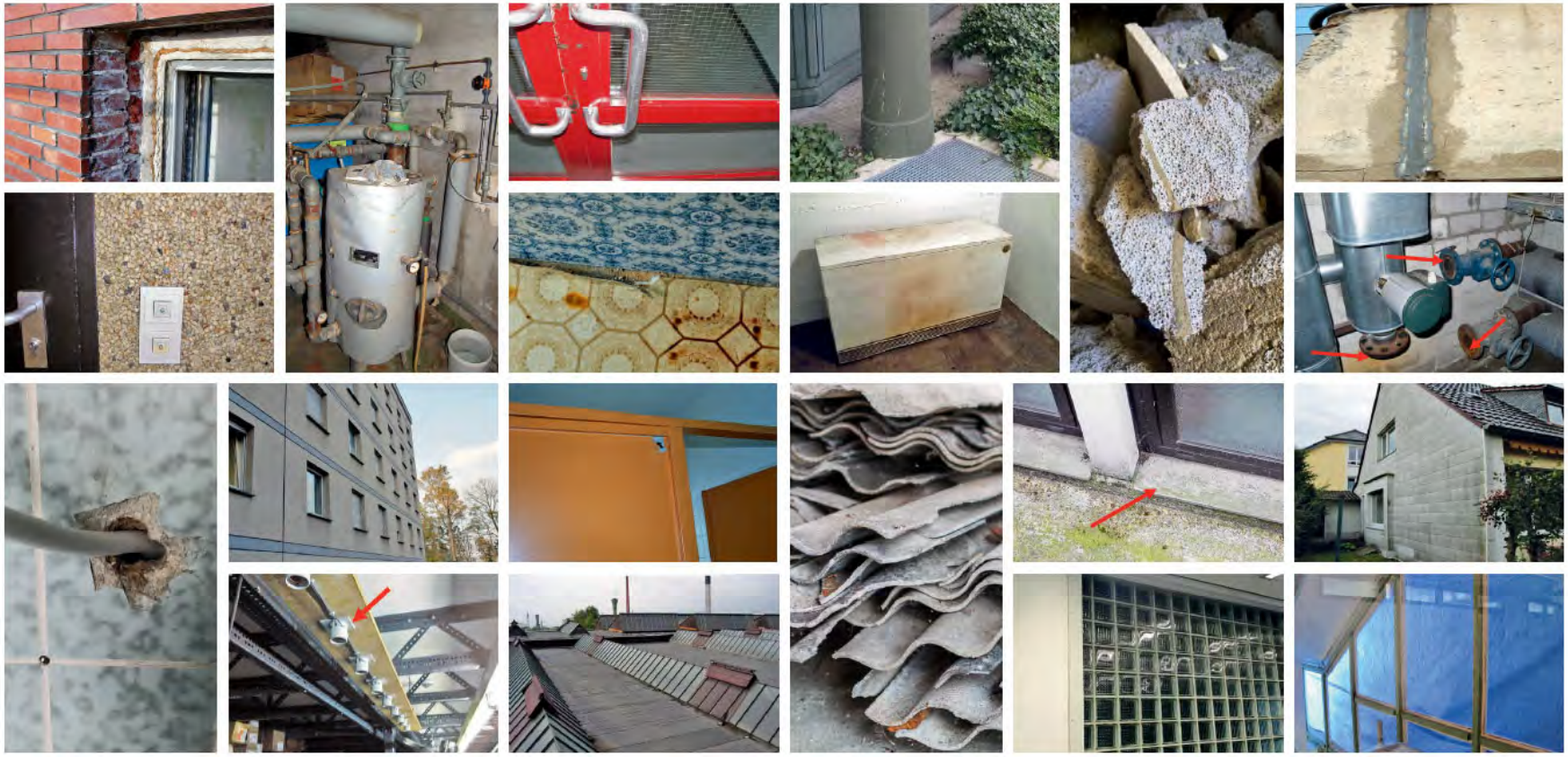
Etwa **4,4 Millionen** Tonnen Asbest wurden zwischen 1950 und 1985 nach West- und Ostdeutschland importiert.

80 Prozent der Deutschen leben in Häusern, die vor dem Asbestverbot erbaut wurden.

2011 waren schätzungsweise noch **35 Millionen** Tonnen Asbestzement in Deutschland verbaut.



Asbesthaltige Bauprodukte erkennen



Mineralwolle-Dämmstoffe

„**Alte**“ Mineralwolle

„**Neue**“ Mineralwolle

RAL GÜTEZEICHEN Erzeugnisse aus MINERALWOLLE

1996 2000

Biopersistente Mineralwolle → Verbot

Nur noch bei ASI-Arbeiten
Besondere Schutzmaßnahmen nach TRGS 521

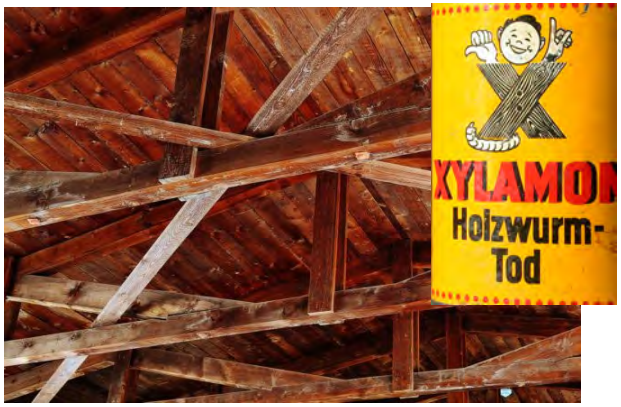
Arbeitshygienische Mindeststandards

Gefahrstoffe
beim Bauen im Bestand

PAK-haltiger Klebstoffe

PCB-Fugenmassen

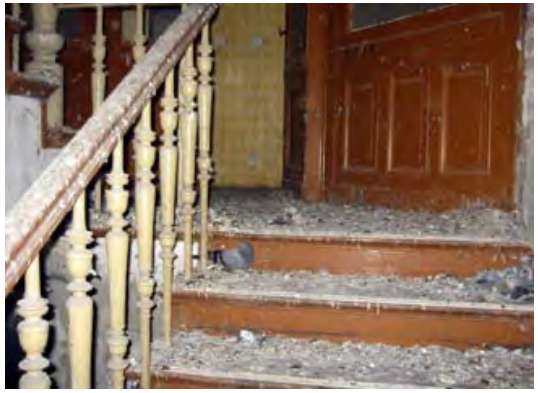
PCP-Holzschutzmittel



Gefahrstoffe - Biostoffe beim Bauen im Bestand

BG BAU

Taubenkot



Quelle: Dr. Martin Felke

Schimmelpilze

Baustellenstaub

3

Gefahrstoff Staub

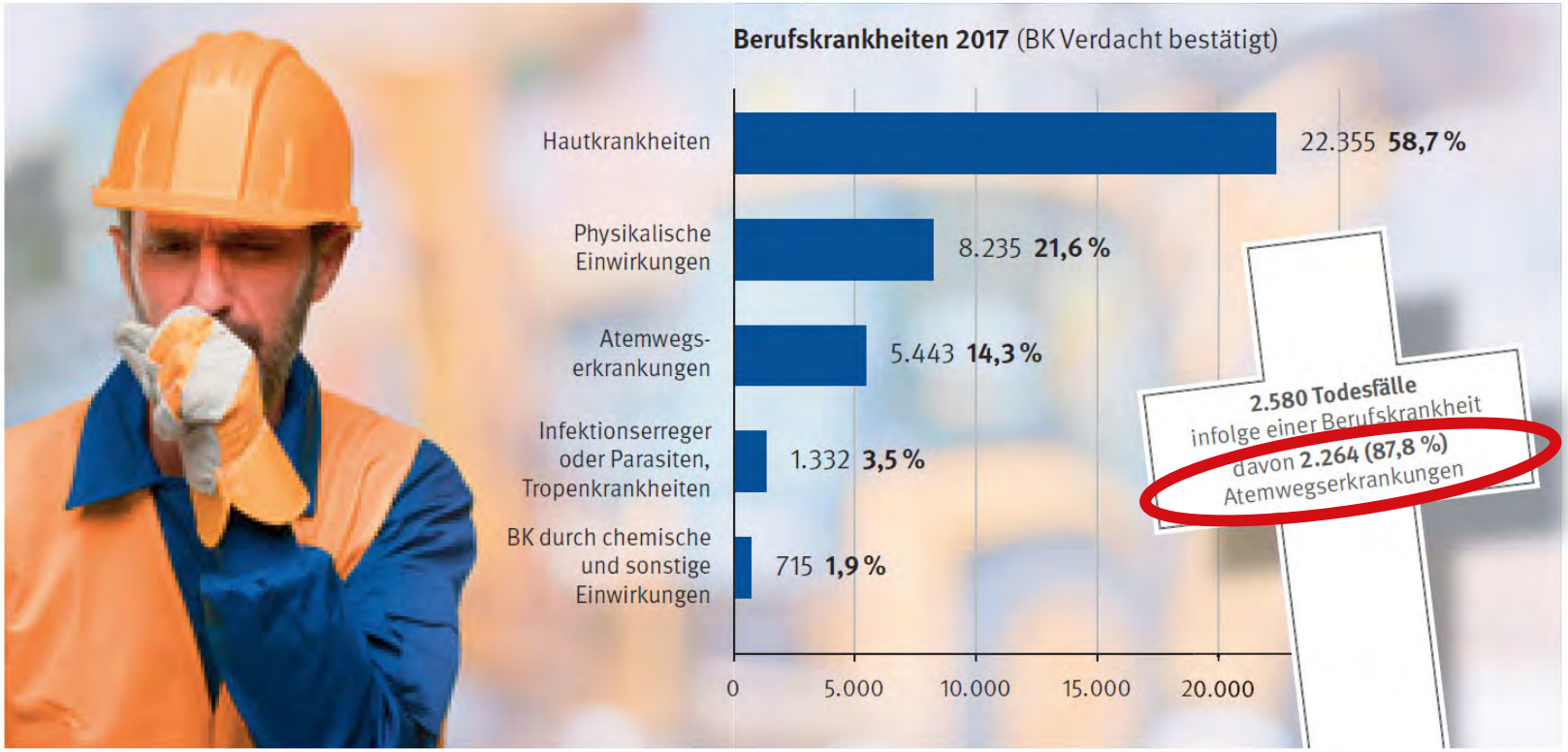
Gefährliche Stäube beim Bauen im Bestand:

- Mineralischer Staub
- Quarzstaub

- Asbeststaub
- Faserstäube (KMF)

…und andere wie Holzstaub

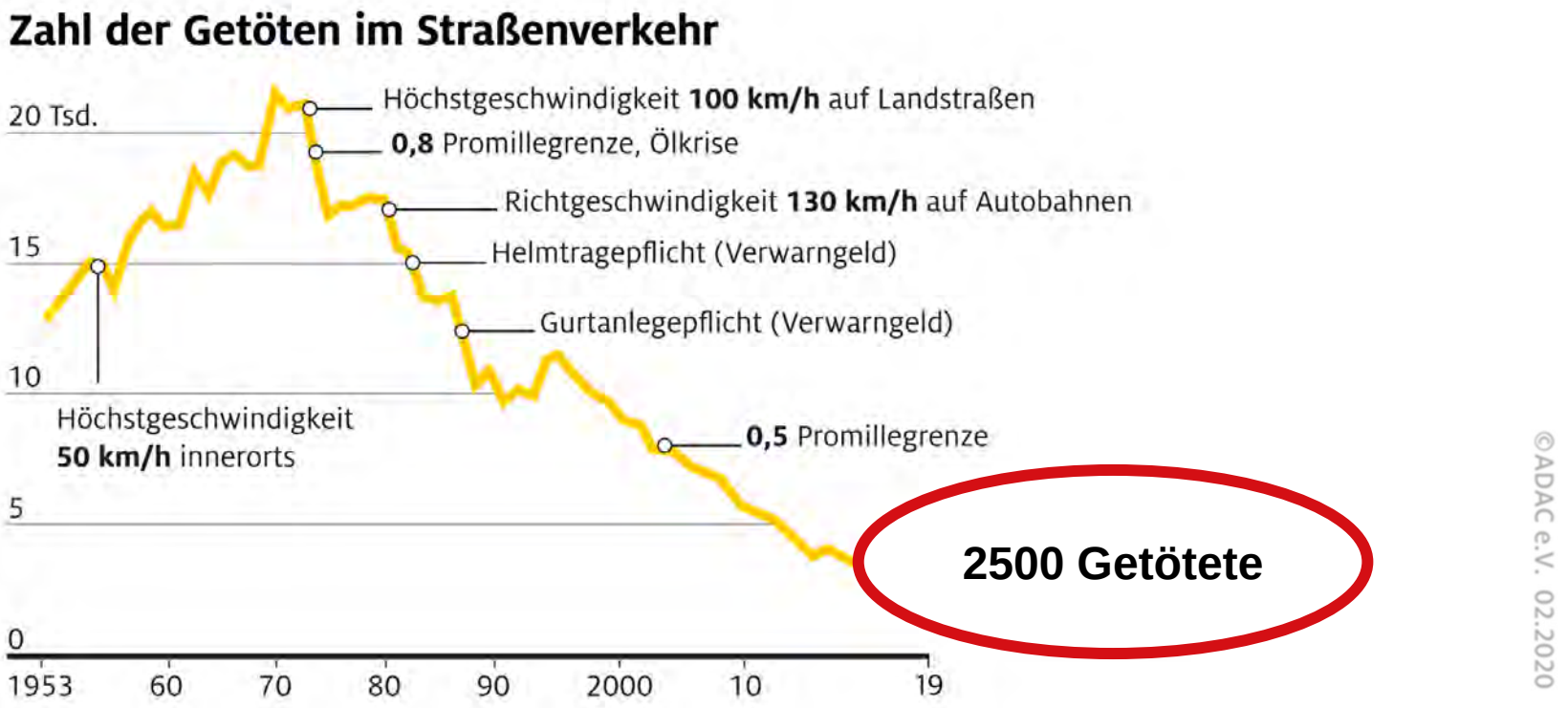
Unsere Lebensversicherung:
Eine gesunde Lunge



Quelle: H.ZWEI.S

Ein Vergleich: 2.264 Tote

als Folge einer Atemwegserkrankung im Beruf



Eigenschaften von Staub

Quelle: H.ZWEI.S

Eigenschaften von Staub

Quelle: H.ZWEI.S

Wechsel der Luftfilter beim KFZ

Quelle: AdobeStock_23163851

Luftfilterwechsel
ausgeführt bei:

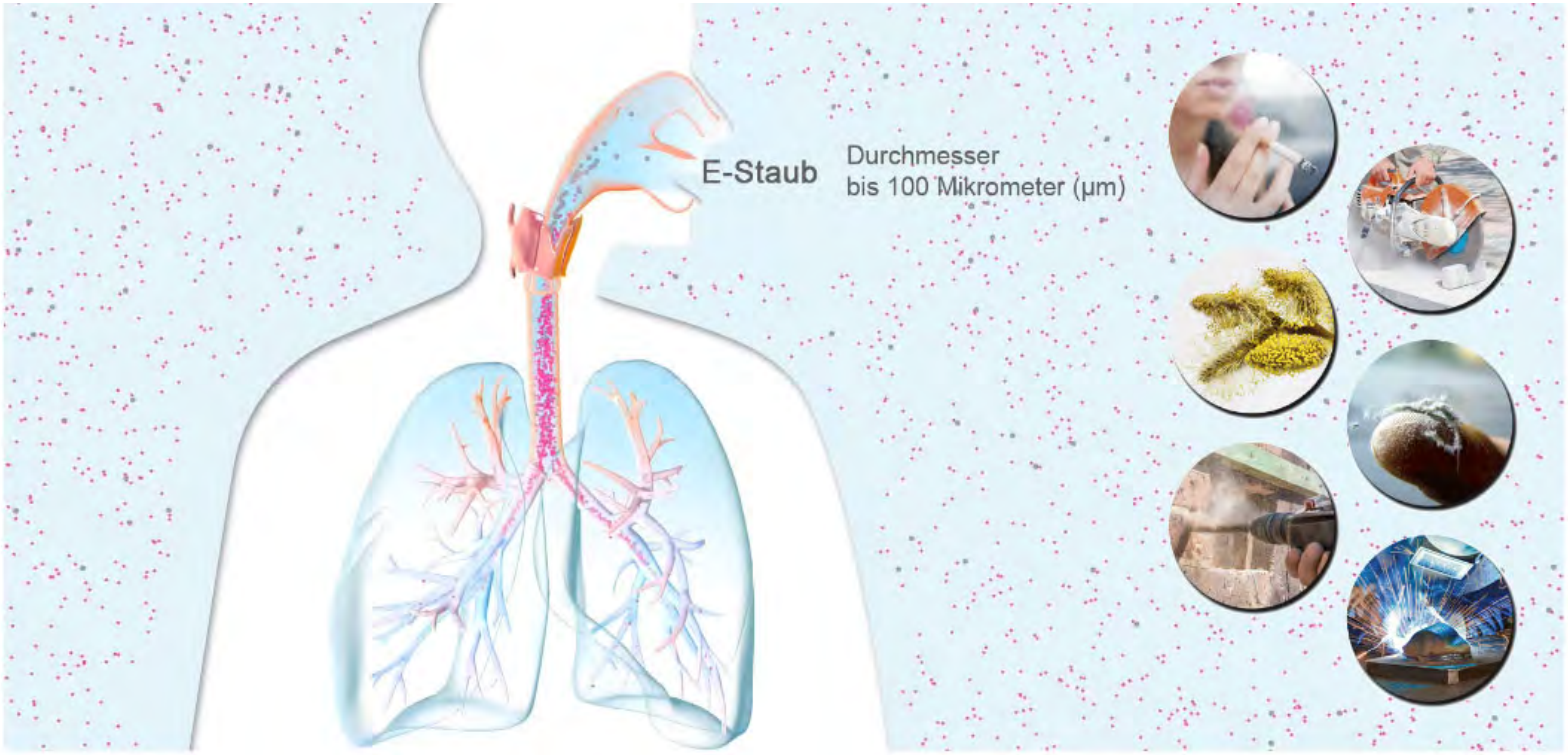
km-Stand	Datum

Unterschrift

Eigenschaften von Staub

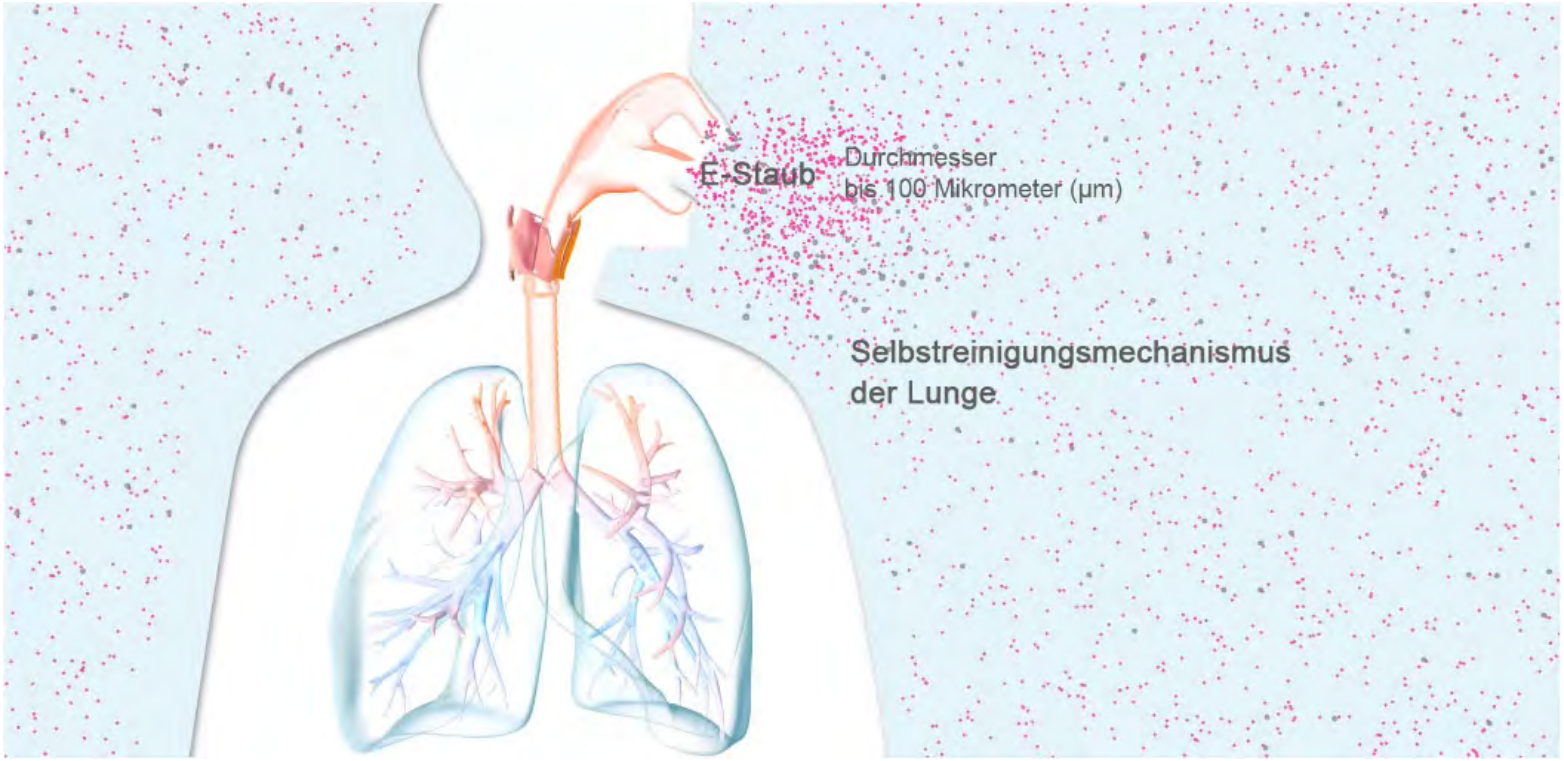
Quelle: H.ZWEI.S

Eigenschaften von Staub



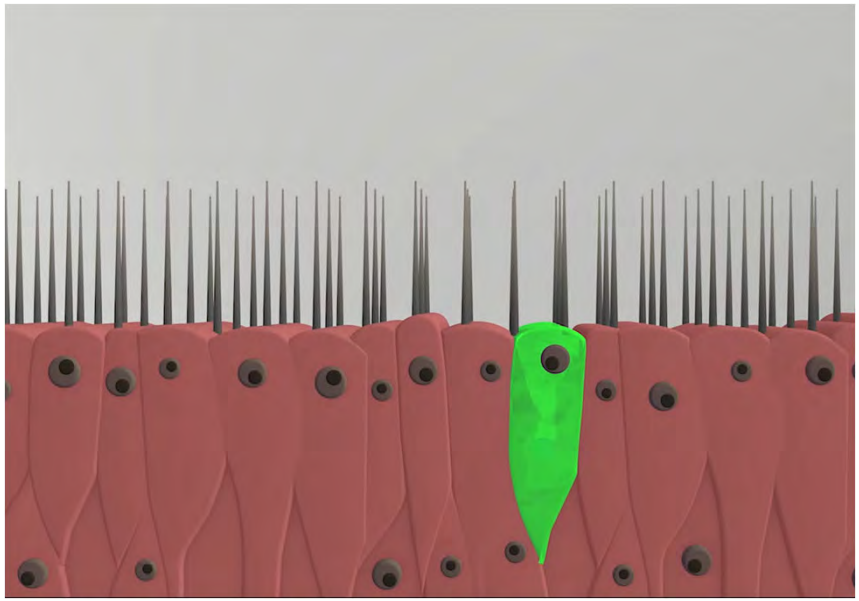
Quelle: H.ZWEI.S

Eigenschaften von Staub

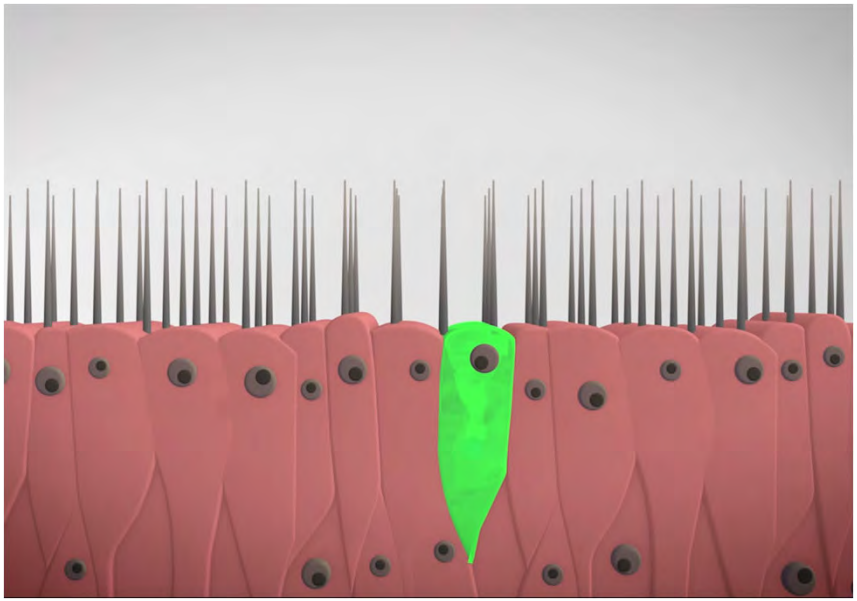


Quelle: H.ZWEI.S

Selbstreinigungsmechanismus
in den Atemwegen



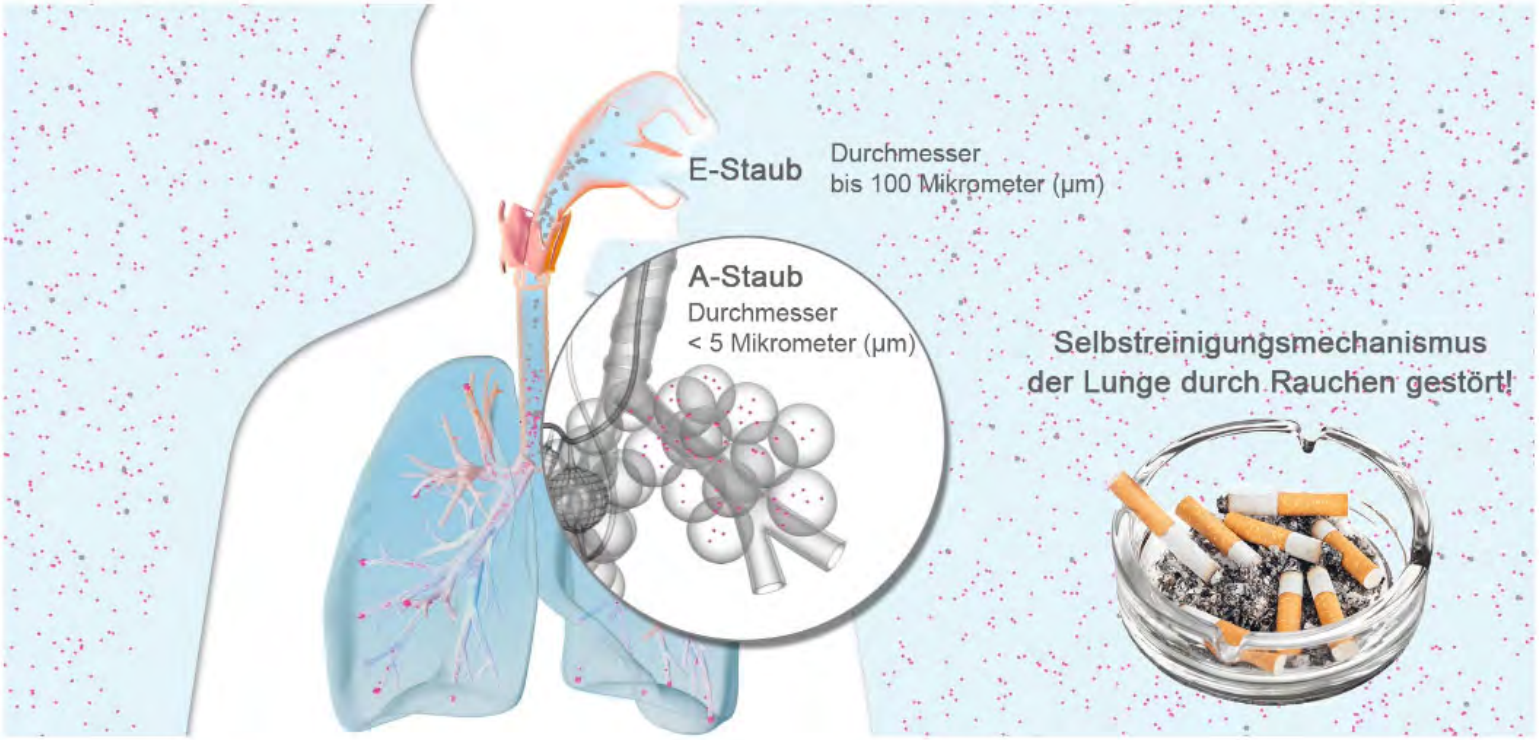
Funktion der Flimmerhärchen



Effekt des Rauchens

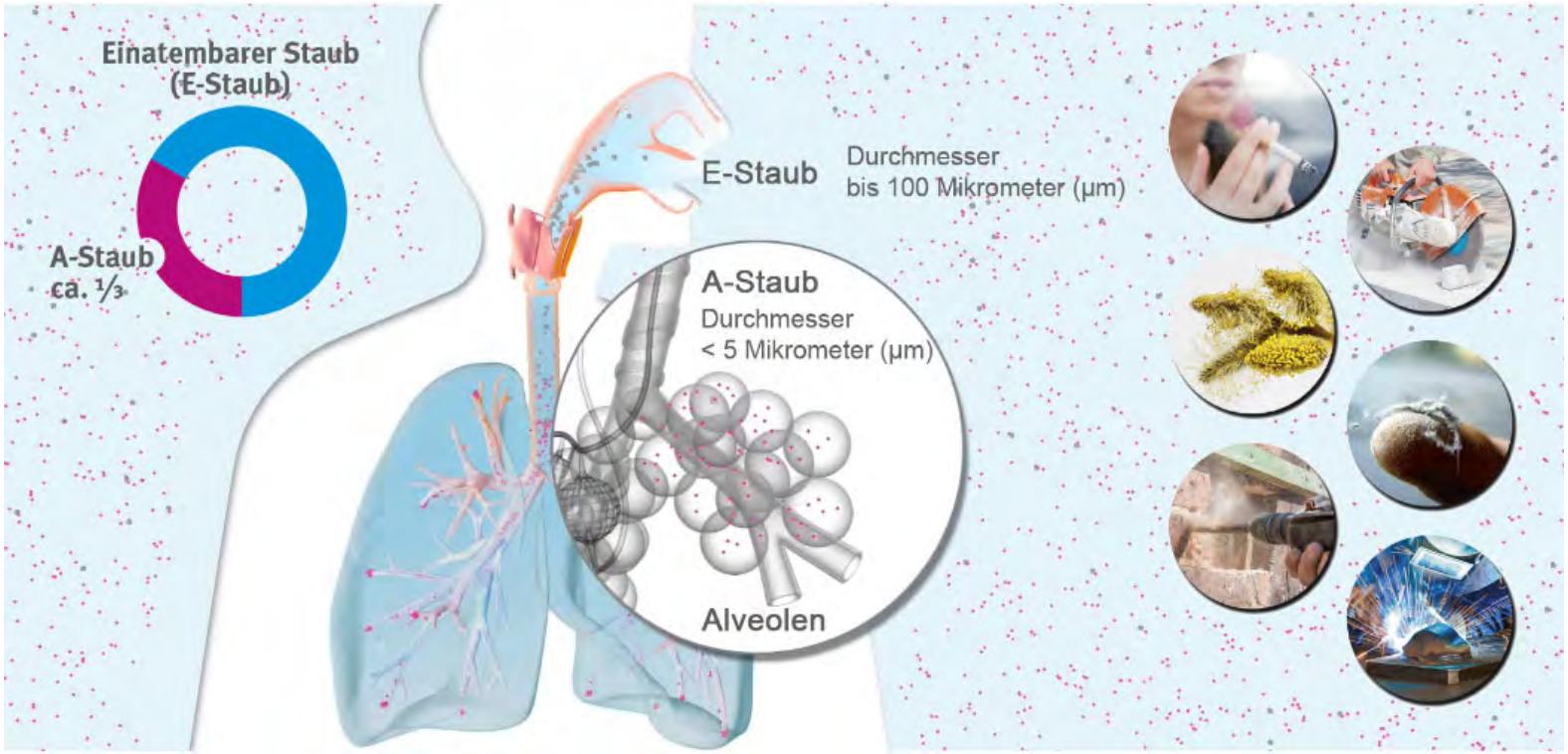
Quelle: H.ZWEI.S

Eigenschaften von Staub



Quelle: H.ZWEI.S

Eigenschaften von Staub

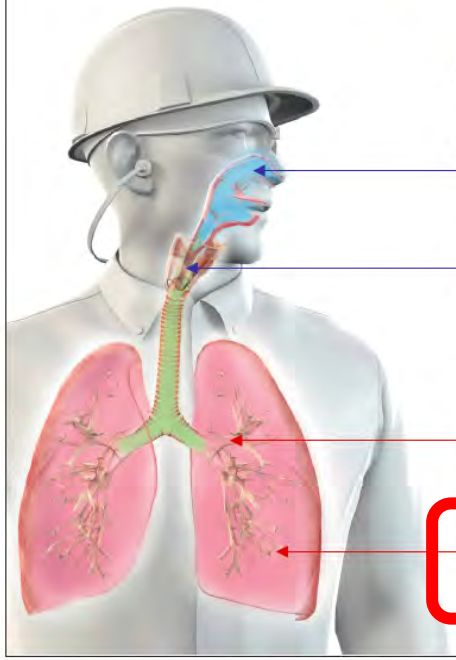


Quelle: H.ZWEI.S

Eigenschaften von Staub

BG BAU

Partikel im menschlichen Atemtrakt



Angriffsorte	Partikelgröße
Nasen-Rachenraum	5 – 10 µm
Luftröhre	3 – 5 µm
Bronchien	2 – 3 µm
Bronchiolen (tiefe Atemwege)	1 – 2 µm
Aveolen (Lungenbläschen)	0,1 – 1 µm

E-Staub

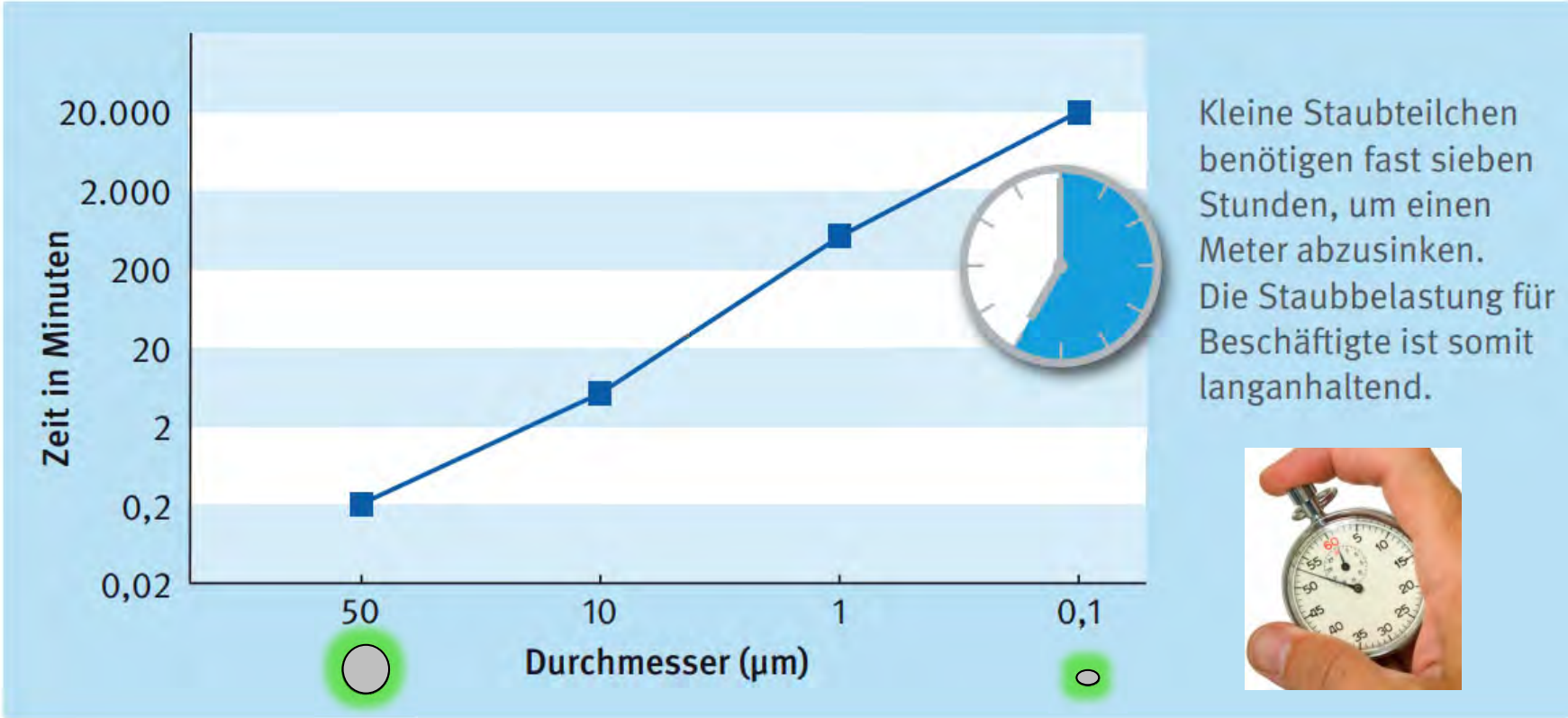
Einatembarer Staub, alles was eingeatmet werden kann

A-Staub

Gelangt bis in die **A**veolen

Quelle: H.ZWEI.S

Schwebeverhalten von Stäuben



Kleine Staubteilchen benötigen fast sieben Stunden, um einen Meter abzusinken. Die Staubbelastung für Beschäftigte ist somit langanhaltend.

Schwebeverhalten von Stäuben

Quelle: BG BAU

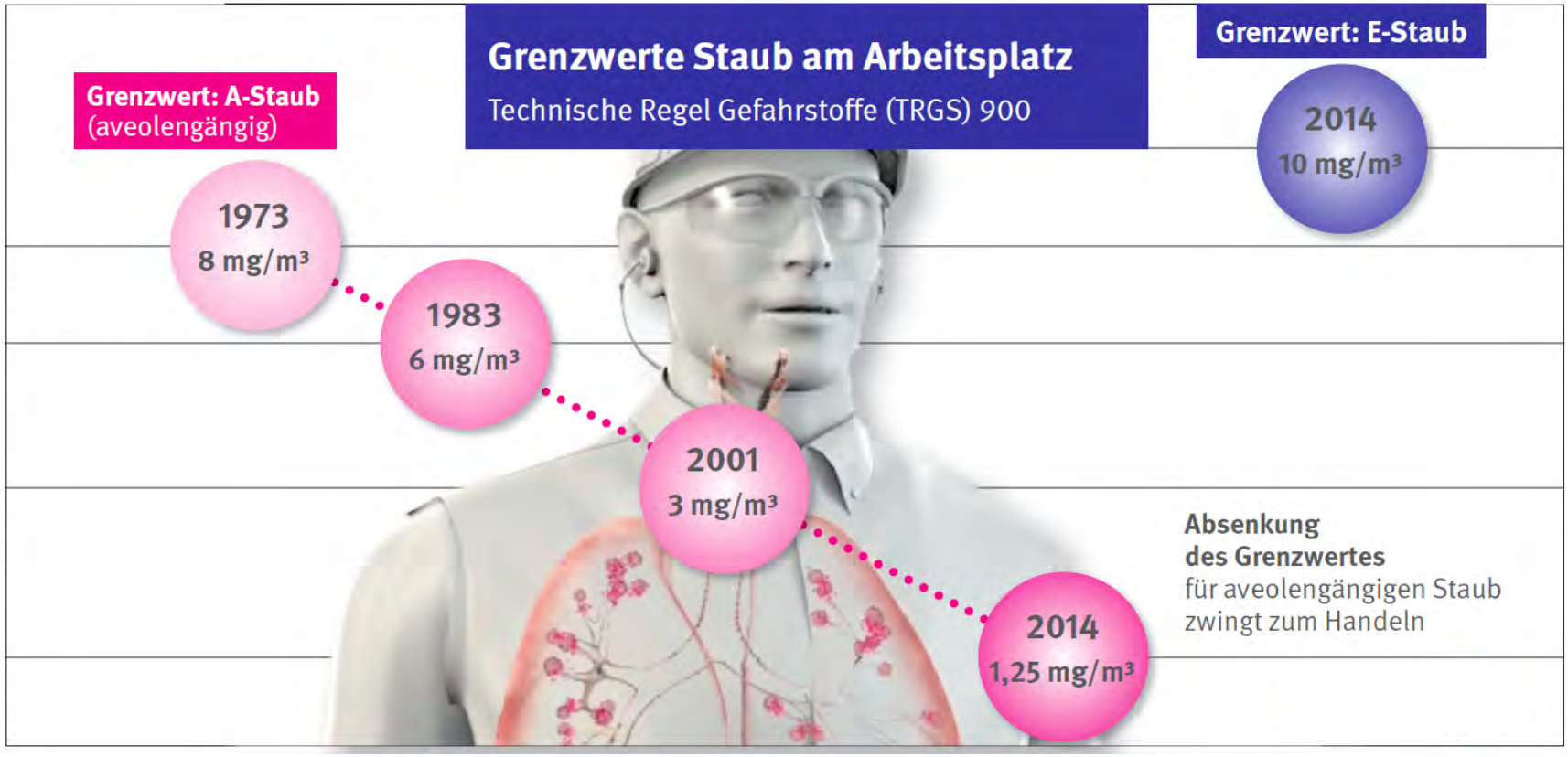
Vergleich: Saugen # Kehren

Quelle: H-ZWEI.S

Grenzwerte am Arbeitsplatz

Quelle: H.ZWEI.S

BG BAU



Quelle: H.ZWEI.S

Der allgemeine Staubgrenzwert

- Vor **10 Jahren** im November 2013 wurde der Arbeitsplatzgrenzwert (AGW) für A-Staub von bisher **3 mg/m³** auf **1,25 mg/m³** abzusenken.
- Der neue Grenzwert ist mit seiner Bekanntmachung in der **TRGS 900** in Kraft getreten.

zuletzt geändert und ergänzt: GMBl 2014 S. 271-274 v. 2.4.2014 [Nr. 12]

Technische Regeln für Gefahrstoffe	**Arbeitsplatzgrenzwerte**	**TRGS 900**

Die Technischen Regeln für Gefahrstoffe (TRGS) geben den Stand der Technik, Arbeitsmedizin und Arbeitshygiene sowie sonstige gesicherte wissenschaftliche Erkenntnisse für Tätigkeiten mit Gefahrstoffen, einschließlich deren Einstufung und Kennzeichnung, wieder. Sie werden vom

seit April 2014 in Kraft

Staub in der Bauwirtschaft

Der ‚wichtigste' Staub der Bauwirtschaft – Quarzstaub

- **überall** vorhanden;
- Tätigkeiten oder Verfahren, bei denen Beschäftigte alveolengängigen Quarzstäuben ausgesetzt sind, sind als **krebserzeugend** eingestuft (TRGS 906).

Seit Mitte 2015 hat Quarz einen Beurteilungsmaßstab (0,05 mg/m³)

Willkommen

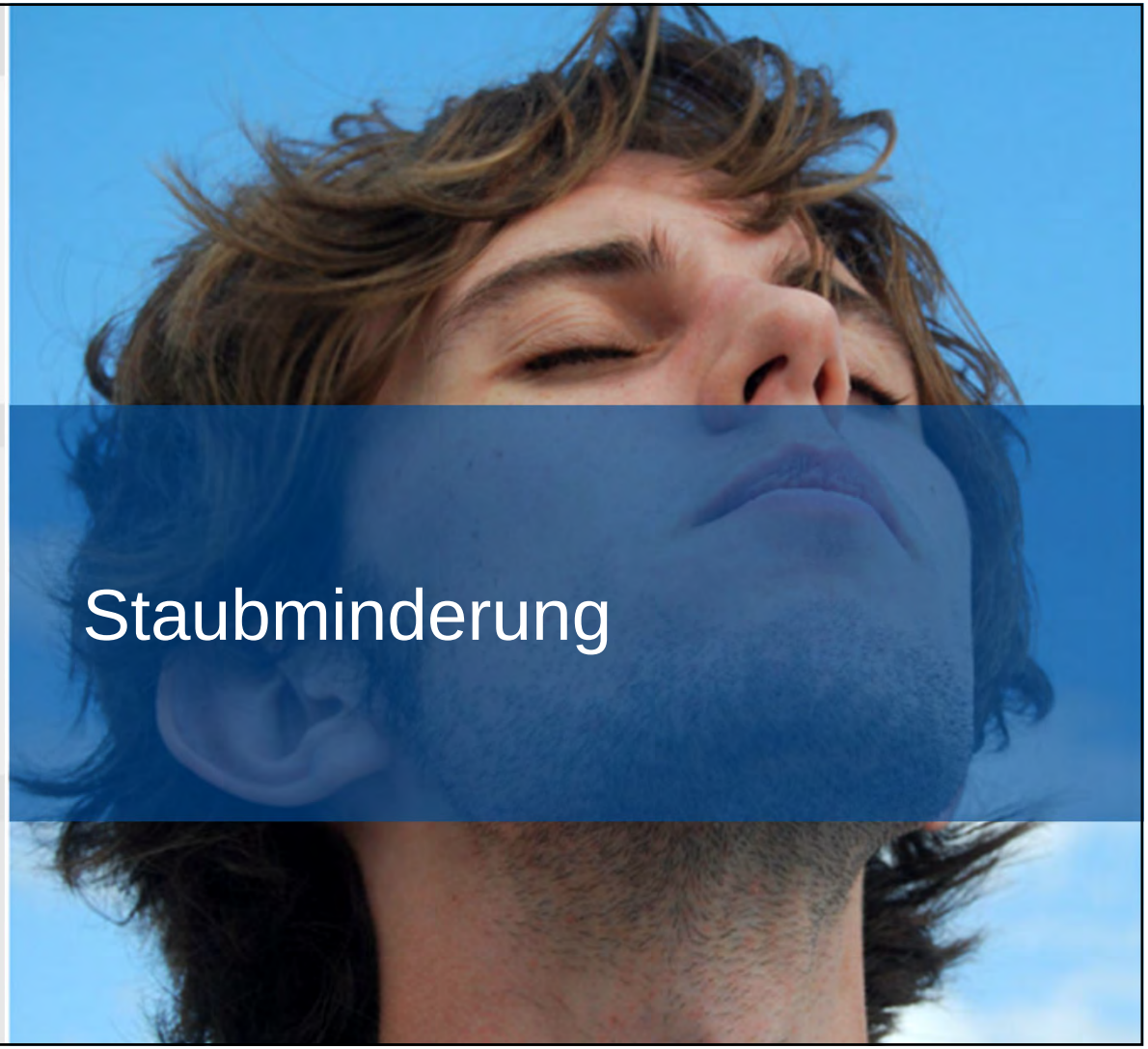
in der Wirklichkeit …2023

Staub-Konzentrationen in der Bauwirtschaft

	A-Staub	Quarzstaub
Pflaster trocken schneiden	19,2 mg/m³	5,5 mg/m³
Trockenbau, schleifen	28,9 mg/m³	0,2 mg/m³
Trocken Kehren	8,4 mg/m³	0,4 mg/m³
Bohren in Beton	7,0 mg/m³	2,2 mg/m³
Putz abschlagen	9,1 mg/m³	0,4 mg/m³
Kabine von Baumaschinen, offen	4,2 mg/m³	0,4 mg/m³

4

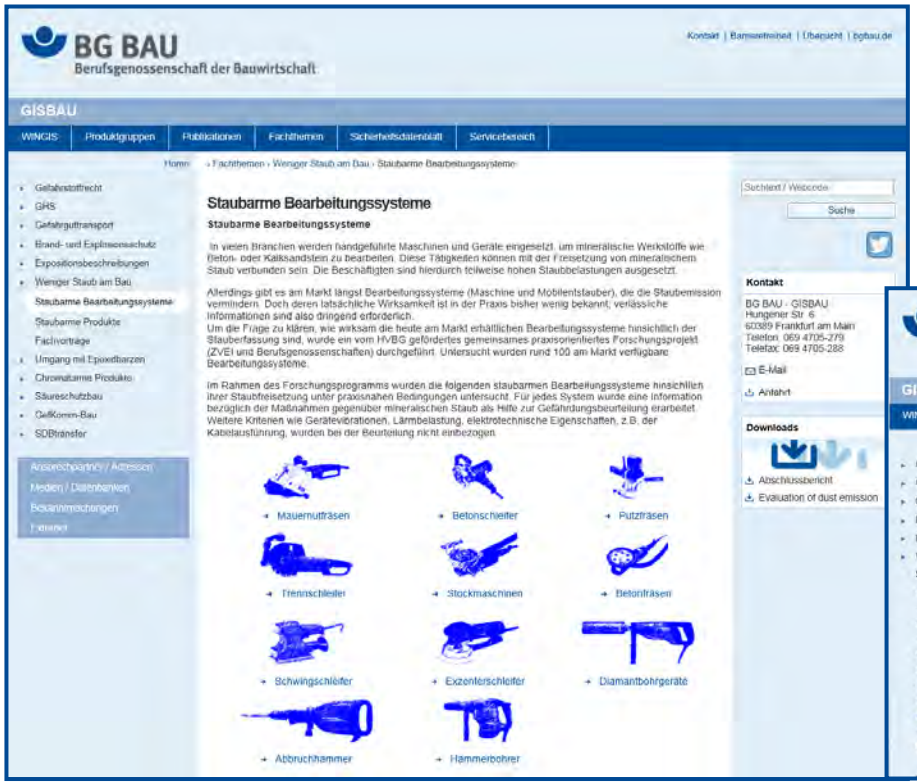
Staubminderung

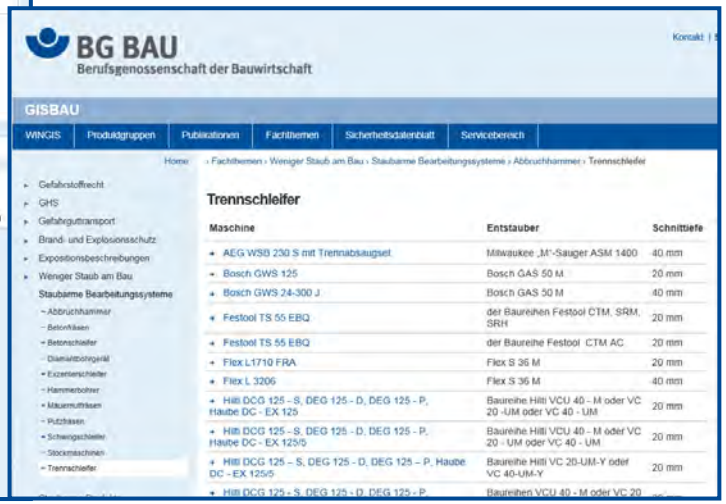


Staubminderung in der Bauwirtschaft ist möglich!

	A-Staub	Quarzstaub
Pflaster nass schneiden	1,25 - 3 mg/m³	<0,1 mg/m³
Trockenbau, schleifen mit Absaugung	ok	ok
Reinigen mit Bau-Entstaubern	ok	ok
Bohren in Beton mit Absaugung	ok	ok
Putz abschlagen mit Luftreiniger	1,25 – 3 mg/m³	<0,1 mg/m³
Baumaschinenkabine, geschlossen	ok	ok

Alle Informationen im Internet verfügbar ...





Bau-Entstauber
zum Einsatz auf Baustellen

Quelle: H.ZWEI.S

BAU-Entstauber

- Aufsaugen von Liegestäuben
- Stauberfassung
  von Bearbeitungssystemen

Bau-Entstauber
zum Einsatz auf Baustellen

BAU-Entstauber

Quelle: STARMIX

BAU-Entstauber zum Einsatz auf Baustellen

Trennschleifer
ohne Absaugung

Nut in Beton
schneiden

Material:
Beton-Randstein 6cm

Quelle: H.ZWEI.S

BAU-Entstauber zum Einsatz auf Baustellen

Trennschleifer
mit Absaugung

Nut in Beton
schneiden

Material:
Beton-Randstein 6cm

Quelle: H.ZWEI.S

Luftreiniger für die Bauwirtschaft

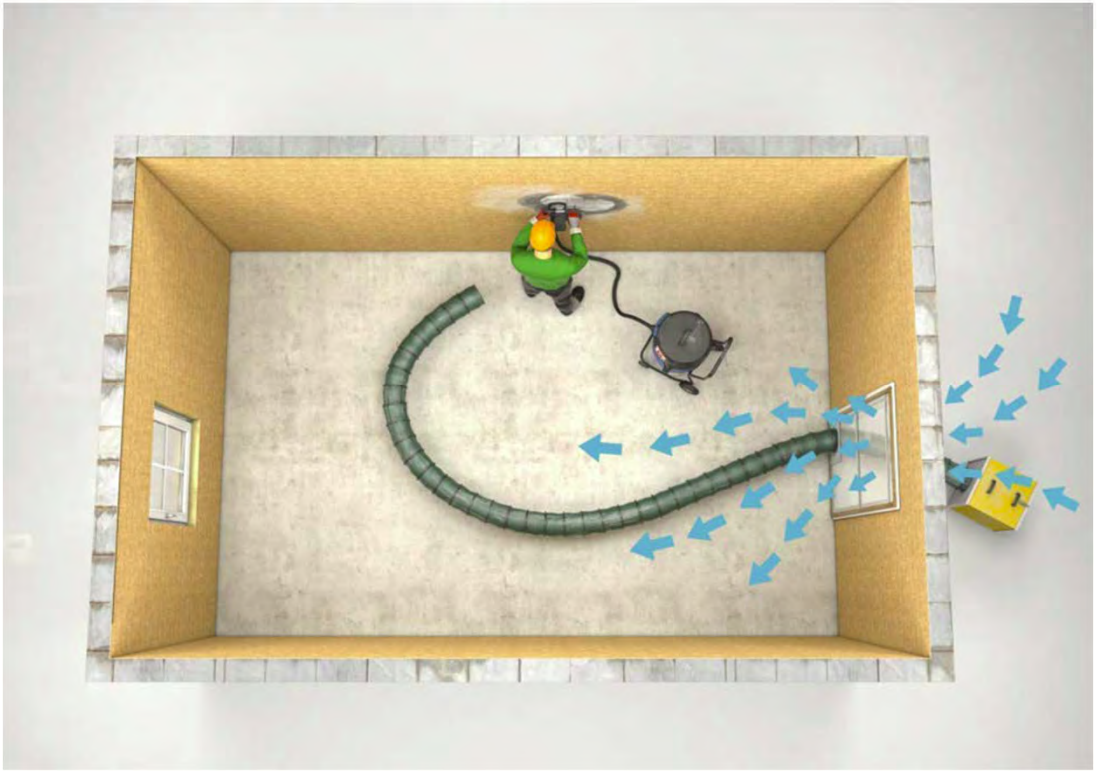
(mobiler Einsatz)

Quelle: BG BAU

Mindestens Staubklasse M !

Mit Ansaug-Abluftschlauch verwenden

Luftreiniger für die Bauwirtschaft
(mobiler Einsatz)



Quelle: H.ZWEI.S

Folien-
Staubschutz-Tür
(Lamellen)

Luftreiniger für die Bauwirtschaft
(mobiler Einsatz)

Sackware in
Eimer leeren,
mit Luftreiniger

Material: Estrich-Beton

Quelle: H.ZWEI.S

Abschottungen – *Ausbreitung verhindern*

Quelle: Foto von Fa. deconta

Basismaßnahmen

für staubarmes Arbeiten beim Bauen

Stauberfassung an Maschine

Wirksamer Bau-Entstauber

Luftreiniger

Staubschutz-wände

Quelle: H.ZWEI.S

5

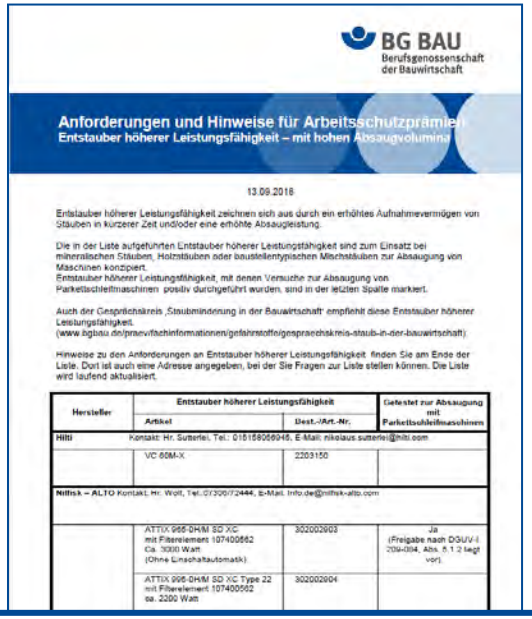
Prävention und Unterstützungsangebote

Arbeitsschutzprämien

Förderfähige staubarme Maschinen & Geräte

Quelle: BG BAU

Bau-Entstauber mit hohen Absaugvolumina



BG BAU
Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft

Anforderungen und Hinweise für Arbeitsschutzprämien
Entstauber höherer Leistungsfähigkeit – mit hohen Absaugvolumina

13.09.2018

Entstauber höherer Leistungsfähigkeit zeichnen sich aus durch ein erhöhtes Aufnahmevermögen von Stäuben in kürzerer Zeit und/oder eine erhöhte Absaugleistung.

Die in der Liste aufgeführten Entstauber höherer Leistungsfähigkeit sind zum Einsatz bei mineralischen Stäuben, Holzstäuben oder baustellentypischen Mischstäuben zur Absaugung von Maschinen konzipiert.
Entstauber höherer Leistungsfähigkeit, mit denen Versuche zur Absaugung von Parkettschleifmaschinen positiv durchgeführt wurden, sind in der letzten Spalte markiert.

Auch der Gesprächskreis „Staubminderung in der Bauwirtschaft" empfiehlt diese Entstauber höherer Leistungsfähigkeit.
(www.bgbau.de/praev/fachinformationen/gefahrstoffe/gespraechskreis-staub-in-der-bauwirtschaft)

Hinweise zu den Anforderungen an Entstauber höherer Leistungsfähigkeit finden Sie am Ende der Liste. Dort ist auch eine Adresse angegeben, bei der Sie Fragen zur Liste stellen können. Die Liste wird laufend aktualisiert.

Hersteller	Entstauber höherer Leistungsfähigkeit		Getestet zur Absaugung mit Parkettschleifmaschinen
	Artikel	Dest.-/Art.-Nr.	
Hilti	Kontakt: Hr. Sutterlei, Tel.: 015158056046, E-Mail: nikolaus.sutterlei@hilti.com		
	VC 60M-X	2203150	
Nilfisk – ALTO Kontakt: Hr. Wolf, Tel.:07306/72444, E-Mail: info.de@nilfisk-alto.com			
	ATTIX 965-0H/M SD XC mit Filterelement 107400562 Ca. 3000 Watt (Ohne Einschaltautomatik)	302002903	Ja (Freigabe nach DGUV-I 209-094, Abs. 5.1.2 liegt vor)
	ATTIX 995-0H/M SD XC Type 22 mit Filterelement 107400562 ca. 2200 Watt	302002904	

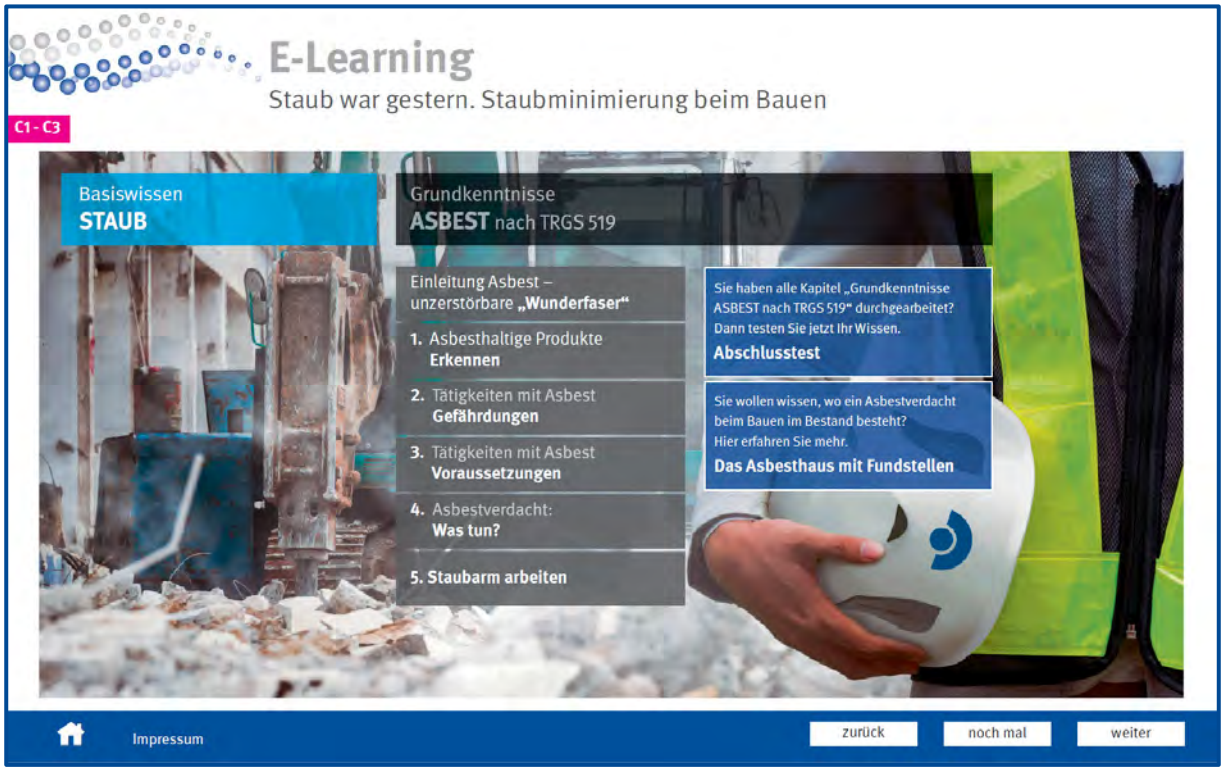
Arbeitsschutzprämie

Förderprämie: pro Maßnahme 35 % der Anschaffungskosten, max. 500 €

Quelle: H.ZWEI.S

E-Learning Staub und Asbest

Lernportal der BG BAU



Quelle: H.ZWEI.S

Prävention und Unterstützungsangebote

Förderung der Schutzmaßnahmen

Standard
etablieren

für das Bauen
im Bestand

Prävention und Unterstützungsangebote

Förderung der Schutzmaßnahmen

Förderung der Schutzmaßnahmen

Schutzpaket für das Bauen im Bestand

Prävention und Unterstützungsangebote

Förderung der Schutzmaßnahmen

Förderung der Schutzmaßnahmen

wenn

50 % der Mitarbeitenden ein **Zertifikat** über Teilnahme am E-Learning Asbest

dann

Beitragsunabhängige Förderung pro Maßnahme **50 %** der Kosten bis maximal **5.000 €**

Schutzpaket für das Bauen im Bestand

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Kontakt: Norbert Kluger
Tel.: 069 4705 270
Mail: norbert.kluger@bgbau.de