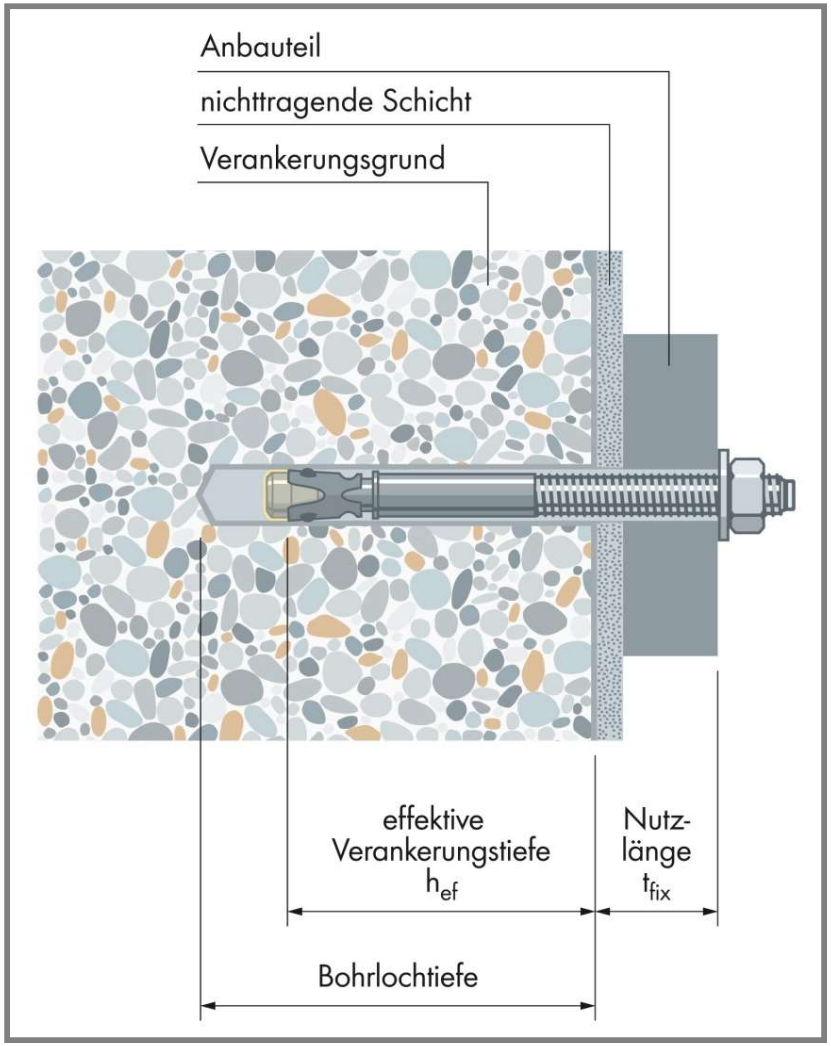
Begriffsdefinitionen



Definitionen:

Verankerungsgrund = Bauteil
z. B. Betondecke, Mauerwerkswand

Nichttragende Schicht = z. B. Putz, Fliesen, Bekleidung, Dämmung

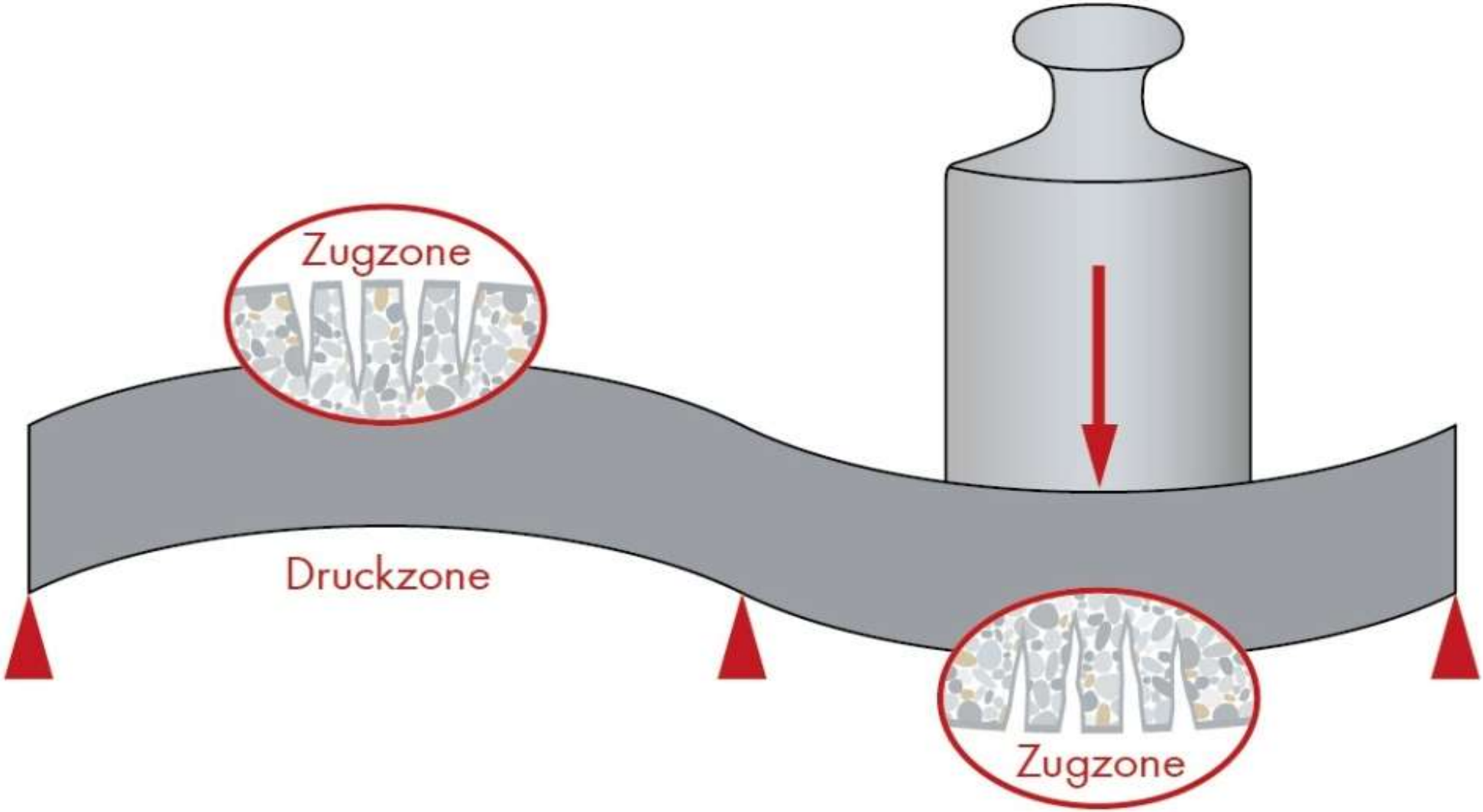
Anbauteil = zu befestigendes Teil (z. B. Konsole, Winkel)

Nutzlänge = Klemmlänge = Befestigungshöhe
= nichttr. Schicht + Dicke Anbauteil

© Adolf Würth GmbH & Co. KG, Künzelsau,

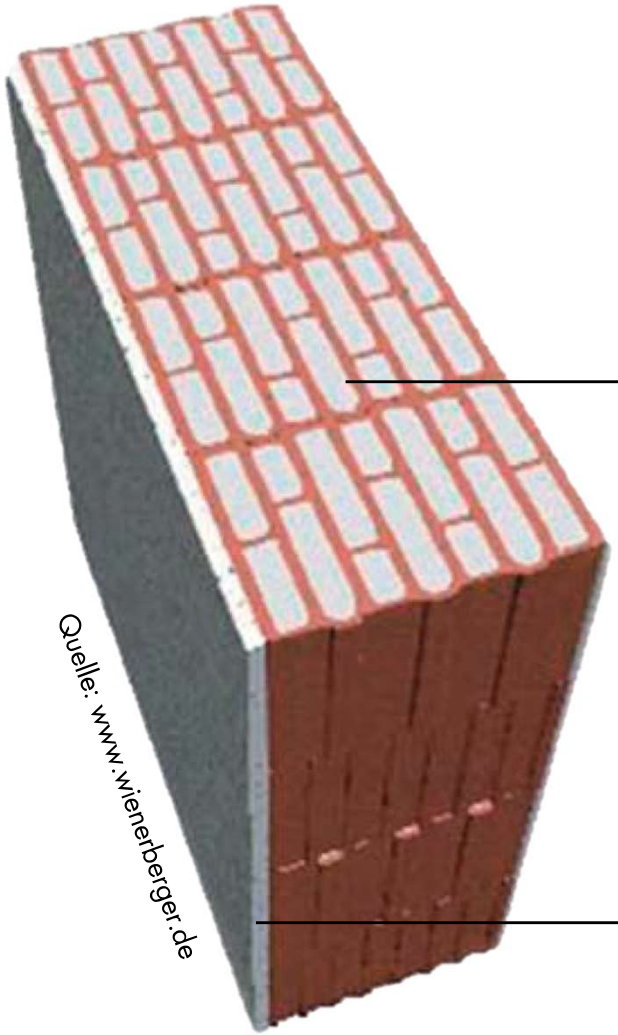
Gerissener Beton:
Wo liegt die Zugzone?
Wo kann der Beton reißen?

AKADEMIE WÜRTH



© Adolf Würth GmbH & Co. KG, Künzelsau,

Mauerwerksbau – Wandaufbau: einschalig

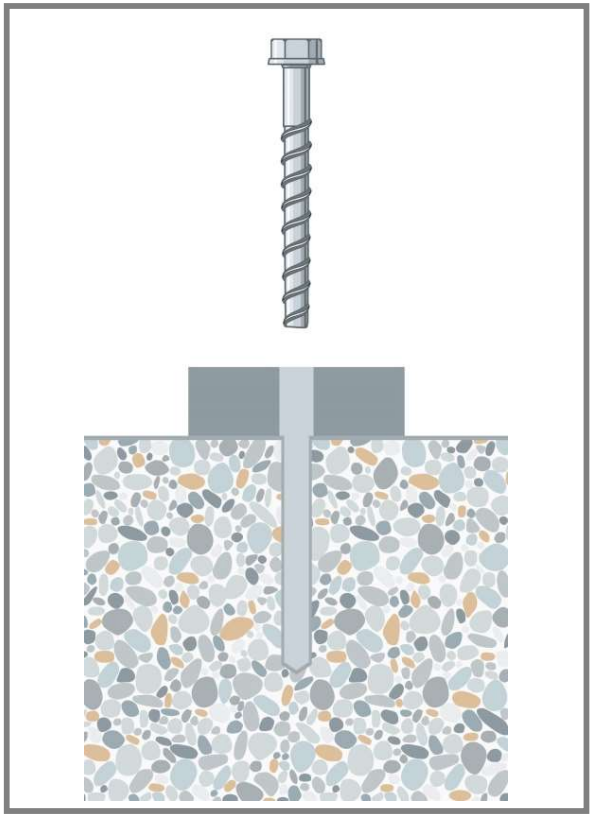


Quelle: www.wienerberger.de

Foto: YTONG–silka–multipor; Sicher Planen und Bauen,- Das Baubuch 2013/2014

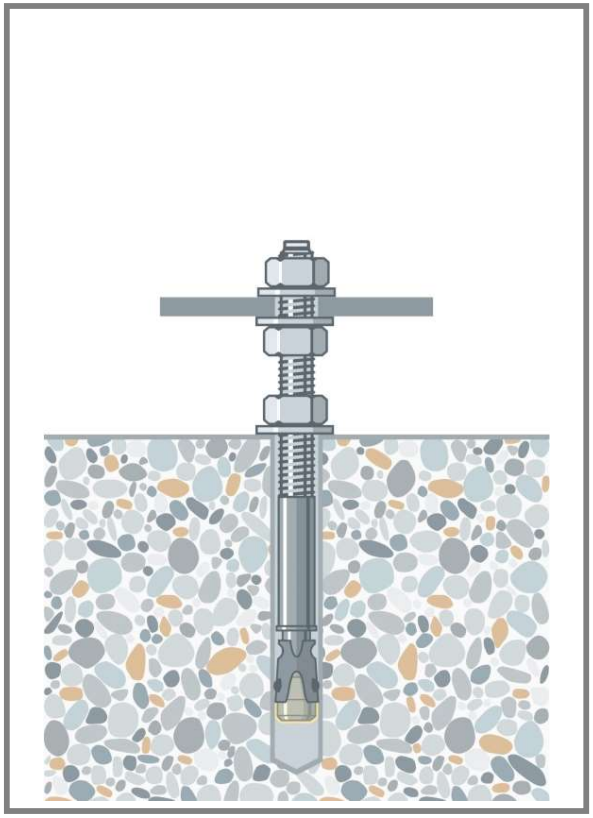
© Adolf Würth GmbH & Co. KG, Künzelsau,

Definition Montagearten



Durchsteckmontage
Dübel wird durch das Anbauteil gesteckt

Vorsteckmontage
Dübel wird vorgesteckt; das Anbauteil nachträglich befestigt



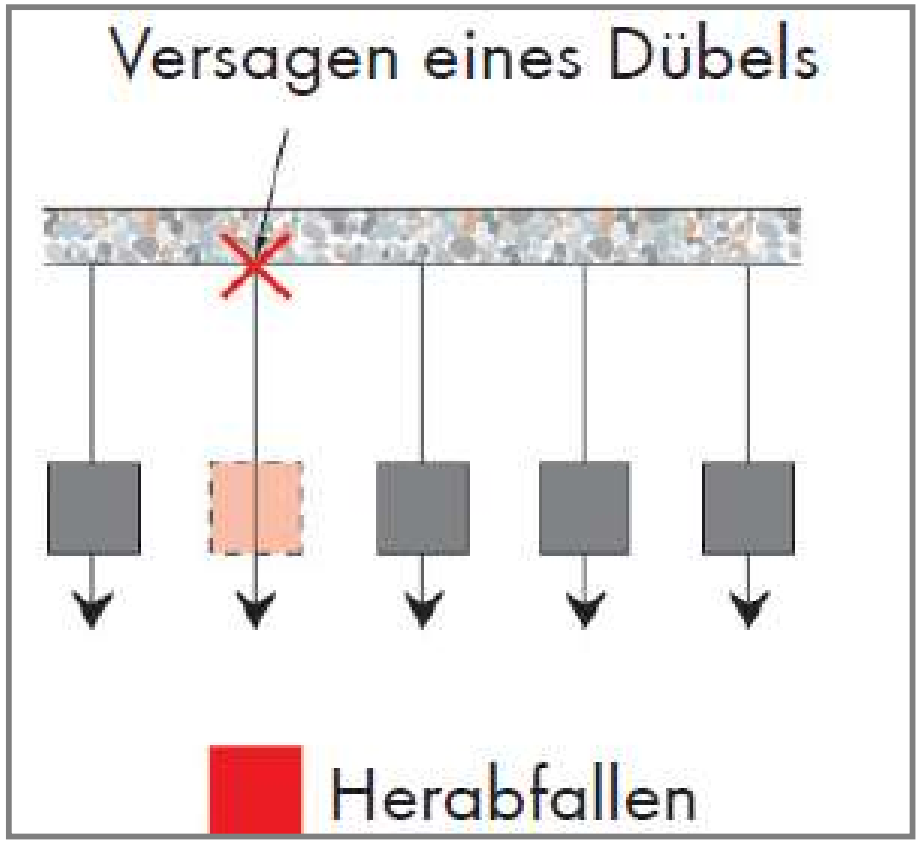
Abstandsmontage
Anbauteil wird im Abstand zum Untergrund montiert

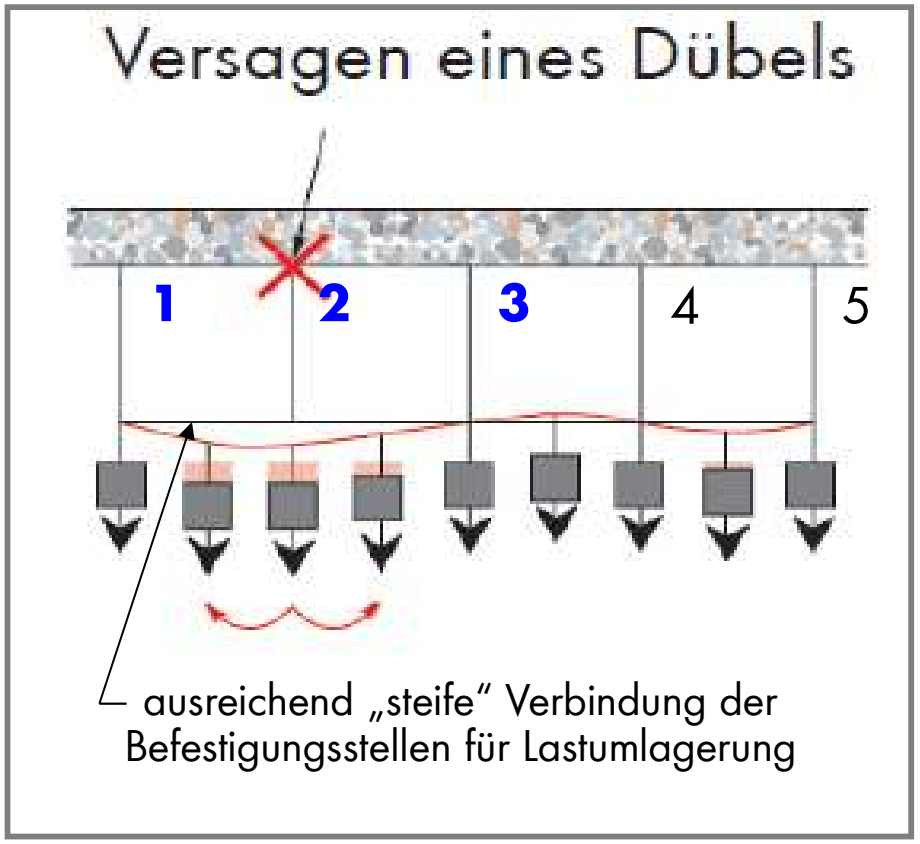
© Adolf Würth GmbH & Co. KG, Künzelsau,

Einzelbefestigung und Mehrfachbefestigung

AKADEMIE WÜRTH

(*) 1 Befestigungsstelle besteht aus mindestens 1 Dübel (*)





Einzelbefestigung:
1 Befestigungsstelle (*)

Mehrfachbefestigung:
mindestens 3 Befestigungsstellen (*)
(hier im Beispiel 5 Befestigungsstellen)

© Adolf Würth GmbH & Co. KG, Künzelsau,

Anforderungen an eine Mehrfachbefestigung:

- Das zu befestigende **Bauteil muss nichttragend** sein (Belastung nur durch Eigengewicht und ggf. direkte Windlasten)

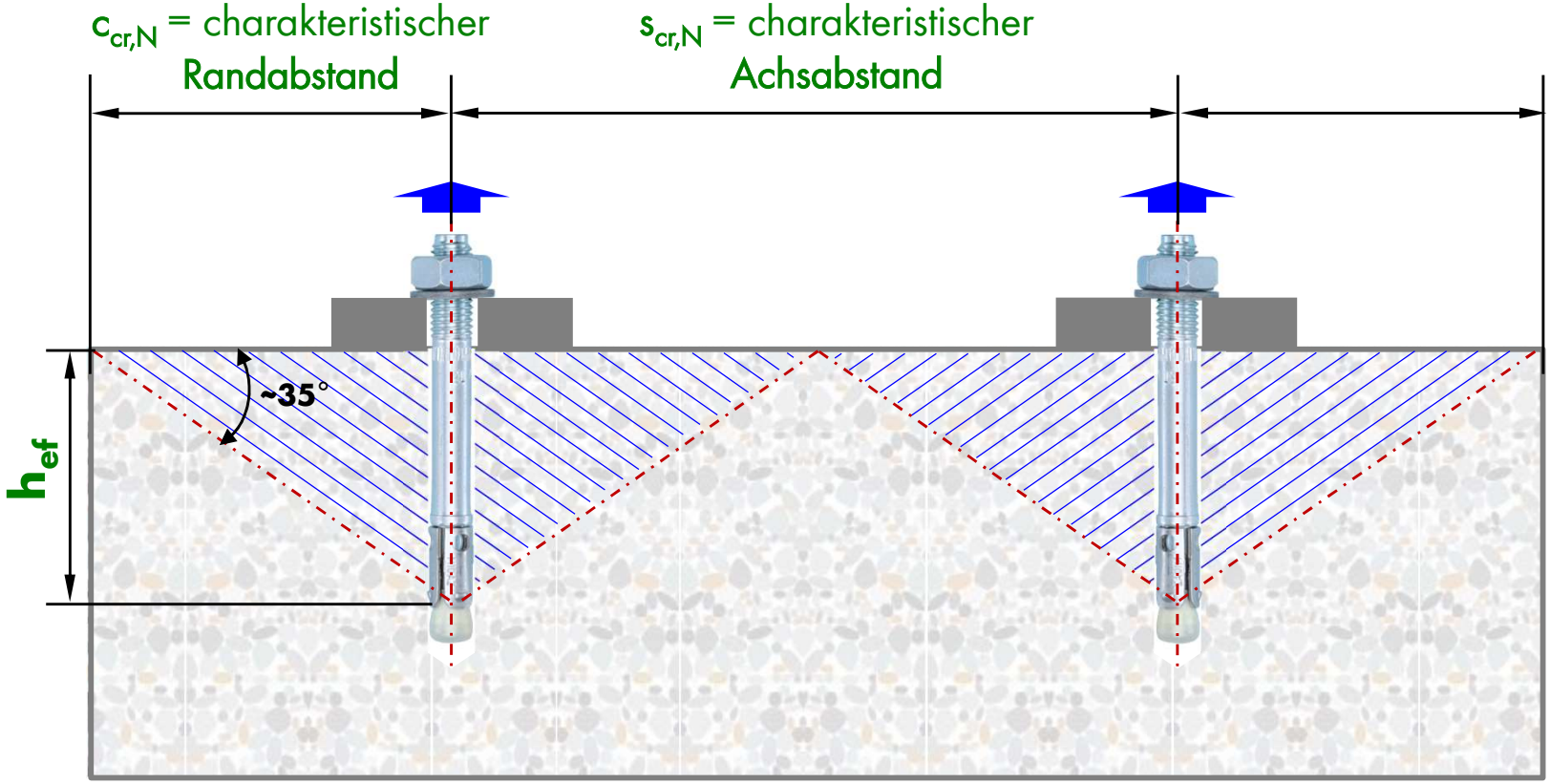
- Mindestens **3 Befestigungspunkte** (linienförmige Lagerung) bzw. mindestens **4 Befestigungspunkte** (flächenförmige Lagerung) mit jeweils einem Dübel

- Die **Steifigkeit** des zu befestigenden Bauteils muss ausreichend **groß** sein (d.h. es muss eine Lastumlagerung zu benachbarten Befestigungspunkten möglich sein)

- Die einwirkenden **Lasten** je Befestigungspunkt **sind begrenzt**
  - *Metalldübel in Beton ≥ 4 Befestigungspunkte mit ≥ 1 Befestigungspunkt max. 3,0 kN*
  - *Kunststoffdübel ≥ 4 Befestigungspunkte mit ≥ 1 Befestigungspunkt max. 4,5 kN*

© Adolf Würth GmbH & Co. KG, Künzelsau,

Was bedeutet $s_{cr,N}$ [mm] / $c_{cr,N}$ [mm] ?



© Adolf Würth GmbH & Co. KG, Künzelsau,

Abgrenzung für Dübel: Die Grenzen sind „fließend“!!

Bauteil (Dübel)

bauaufsichtlich relevant

- Bei Versagen des Dübels Gefahr für Leib und Leben und/oder hoher wirtschaftlicher Schaden
- **tragende Konstruktion**
  (z. B. Verankerung einer Stahlstütze)
- **nichttragende Konstruktion**
  (z. B. Befestigung einer abgehängten Decke)

Nachweis erforderlich
(Zulassung, Prüfzeugnis
oder Zustimmung im Einzelfall)

Bauteil (Dübel)

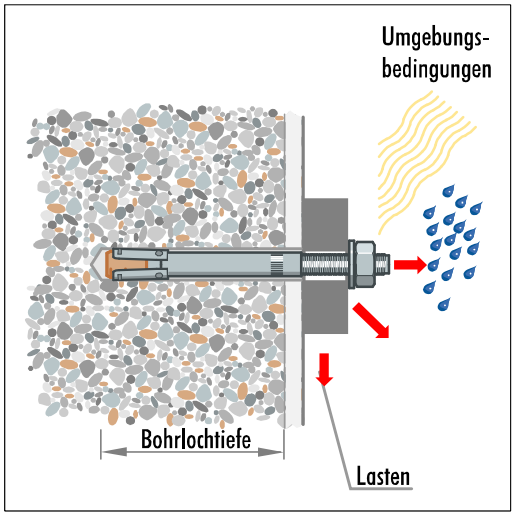
nicht bauaufsichtlich relevant

- Im Versagensfall des Dübels keine Gefährdung
- z. B. Befestigung von Sockelleisten, Briefkästen, … etc.

keine Nachweise erforderlich
Verantwortung beim Planer/Ausführenden

© Adolf Würth GmbH & Co. KG, Künzelsau,

Beanspruchung



Bei den Beanspruchungen können folgende Parameter unterschieden werden:

- **Belastungsart:**
  statisch (Eigengewicht und Verkehrslasten: z. B. Schnee, Wind), quasi statisch, veränderlich, ermüdungsrelevant bzw. dynamisch (z. B. Befestigung von Kranen, Maschinenanlagen mit sich bewegenden Teilen, Führungsschienen von Aufzügen), schockartig (z. B. Anprall, Erdbeben)

- **Belastungsrichtung:**
  Zug, Druck, Querlast, Schrägzug, Biegung,

- **Umwelteinflüsse:**
  Temperatur, Feuchtigkeit, Feuer, Verschmutzungen

© Adolf Würth GmbH & Co. KG, Künzelsau,

Brandverhalten, Regelungen

Brandschutzprüfberichte:

- Keine rechtliche Grundlage vorhanden
- Verwendung für „Zustimmung im Einzelfall“ möglich
- Angabe der Feuerwiderstandsdauer in [min]
- Für diverse Verankerungsgründe

Für Metalldübel und Kunststoffdübel

- Europäische technische Bewertung (ETAs) enthalten charakteristische Widerstände
- Alternativ Bemessung nach DIN EN 1992-4
- Rechtliche Grundlage auf Basis der Europäischen Bauproduktenrichtlinie
- Angabe der Feuerwiderstandsdauer in Klassen R30, R60, R90 und R120
- **Nur für Verankerungen in Beton!**

© Adolf Würth GmbH & Co. KG, Künzelsau,