

Fachforum

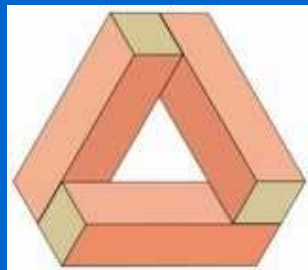
Energetische Sanierung von Balkonen

Bauzentrum München

24.03.2011



Zentrum für
Bauschadensforschung



Christian Dialer

Dr.-Ing.

Bauingenieur, Zertifizierter Sachverständiger

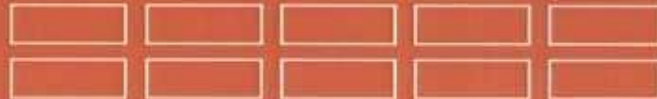


Landeshauptstadt
München

Wärme
Energieeffizienz
Lüftung/Klima
Gebäudekonzepte
Dämmung
Regenerative Energien
Strom/Licht
Richtlinien, Normen, Gesetze
Qualität
Wasser
Finanzierung, Förderung
Kommunikation, Marketing
Software

Eintritt frei!

Fachforum



24.03.2011

Energetische Sanierung von Balkonen

- Dämmung des Bestands-Balkons, Verglasung
- Demontage an bewohnten Gebäuden
- Anbau neuer, entkoppelter Balkone



Bauzentrum
München

BALKONE und ihre Schadensbilder: Aus Fehlern lernen



Christian Dialer
Dr.-Ing.

Bauingenieur, Zertifizierter Sachverständiger

Was ist ein Schaden ?

.... wenn eine negative
Veränderung eintritt

Was ist ein Mangel ?

Was ist ein Mangel ?

Mangel:= IST \neq SOLL \neq NULL

Die Wirklichkeit, von der wir sprechen können, ist nie die Wirklichkeit an sich, sondern [...] eine von uns gestaltete Wirklichkeit.

Werner Heisenberg, Physik und Philosophie, S. Hirtzel, Stuttgart, 1959

Vielzahl von Gesetzen, Verträgen, BB., Normen, A.a.R.d.T., Produktblättern, „das Übliche“ usf...

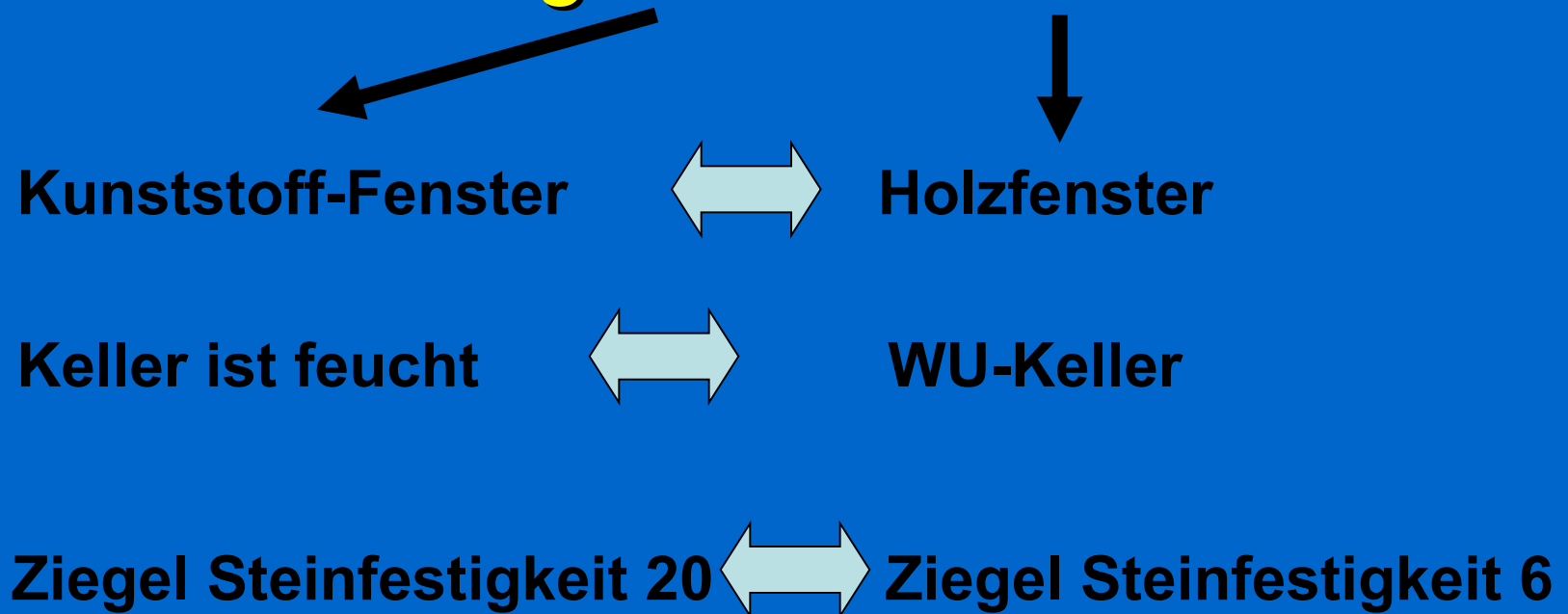
Allgemein anerkannten Regeln der Technik (A.a.R.d.T.)

Eine A.a.R.d.T. muss mindestens drei Anforderungen genügen:

1. sie muss technisch richtig sein
2. in der Fachwelt bekannt sein
3. eine Bewährung in der Praxis muss vorliegen

rbb richtig-bekannt-bewährt

Abweichung IST vom SOLL



IST vom SOLL = MANGEL

Alternative Mängelunterscheidung

- Mängel der Standsicherheit
- Mängel der Gebrauchstauglichkeit
- Mängel der Dauerhaftigkeit
- Mängel der Optik (Optischer Mangel)

Alternative Mängelunterscheidung

- Mängel der Gebrauchstauglichkeit
- Mängel der Optik (Optischer Mangel)

Definition des optischen Mangels

Ein optischer Mangel ist ein Mangel,

1. der unter normalen

Beleuchtungsverhältnissen und,

2. der aus einer normalen

Beobachterperspektive sichtbar ist und

3. der bei herkömmlichen **handwerklichen**
Fähigkeiten vermeidbar gewesen wäre.

Mängel der Standortsicherheit

Pling – und der Balkon ist weg

Als Michael B. (45) in Schwabing auf seinen Balkon steigt, bricht der einfach ab. Der Mann kann sich retten – und eine Blume noch dazu

SCHWABING „Ich hab' mir den Topf mit der Sonnenblume geschnappt“, erzählt Michael B., „dann spürte ich, wie der Boden unter meinen Füßen plötzlich wegsackte.“ Um Haaresbreite wäre der 45-jährige Informatiker am Mittwochabend von seinem Balkon mit in die Tiefe gerissen worden. Die freischwebende Stahlkonstruktion war ohne ersichtlichen Grund umgeknickt.

Wie ein Fallbeil baumelt die tonnenschwere Betonplatte im 2. Stock an der Fassade des Mietshauses in der Siegestraße. Nur eine verbogene Stahlstrebe verhindert, dass alles jeden Moment in die Tiefe stürzt. Michael B. steht der Schreck noch ins Gesicht geschrieben: „Ich wollte eigentlich nur meine Katzen Isis und Cicero hereinholen, die draußen auf dem Balkon dösten.“ Der Informatiker stand bereits mit einem Bein auf dem Balkon, als er plötzlich ein seltsa-



Michael B. hat sich gerade noch in Sicherheit gebracht.



David J. wäre der Balkon fast auf den Kopf gefallen. Fotos (2): rah

mes Geräusch hörte. „Pling machte es“, erzählt Michael B., „als wenn eine Metallstrebe reißt.“



Der abgeknickte Balkon – die Stahlbetonkonstruktion ist plötzlich weggebrochen.

Foto: Berufsfeuerwehr

Dann begann sich der Balkon wie in Zeitlupe abzusenken. „Keine Ahnung, warum ich mir ausgerechnet die Son-

nenblume geschnappt habe“, sagt der 46-jährige, „das war vermutlich ein Reflex.“ Isis und Cicero schafften es jeden-

falls ohne Herrchens Hilfe aus dem Gefahrenbereich.

Für Michael B. ist der vergangene Mittwoch ab jetzt so

etwas wie sein zweiter Geburtstag. Der ist eigentlich im Januar. Michael B. ist damit vom Sternzeichen Steinbock.

Für Astrologie oder ähnliches hat er sich allerdings bisher nie interessiert. „Ich bin offenbar ein echtes Glückskind“, sagt der Informatiker, „am meisten freue ich mich aber, dass auch sonst niemand verletzt wurde.“

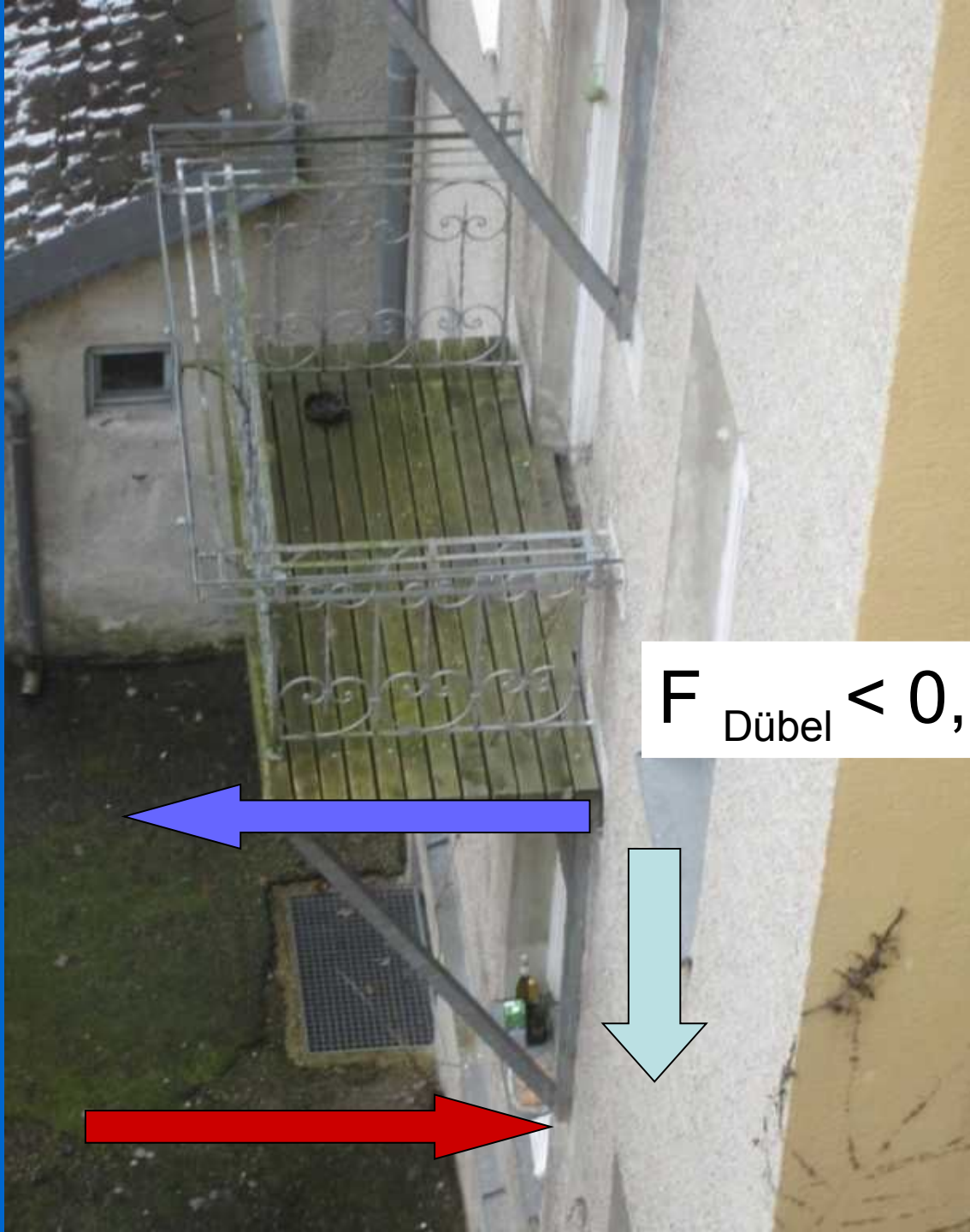
Wie seine Nachbarn einen Stock tiefer. „Bei schönem Wetter sitzen mein Freund und ich jeden Abend auf dem Balkon“, erzählt David J. (50). Gestern war er allerdings zufällig nicht zu Hause, sondern auf dem Rückweg vom Einkaufen: „Als mich Jochen anrief und erzählte, dass der Balkon abgestürzt ist, dachte ich zuerst, der ist betrunken.“

Seinen Balkon darf David J. die nächste Zeit nicht betreten. Ein Statiker muss die Konstruktion auf Stabilität hin überprüfen. Außerdem muss der abgeknickte Balkon darüber geborgen werden. Für Michael B., der das Mietshaus vor Jahren von seinen Eltern geerbt hat, derzeit das größte Problem: „Der abgeknickte Balkon kann nicht einfach abmontiert werden. Dafür ist der Hinterhof zu klein.“

Vermutlich muss ein Kran her, der den Balkon von der Straße aus über das Hausdach hebt. **Ralph Hub**







$F_{\text{Dübel}} < 0,70 \text{ kN}$

Nachträgliche Beurteilung der Standsicherheit









auch Verglasungen



Mängel der Dauerhaftigkeit



Betoninstandsetzung







Mängel der Gebrauchstauglichkeit



Unmögliche
Austrittshöhe



Die
Schwellenangst



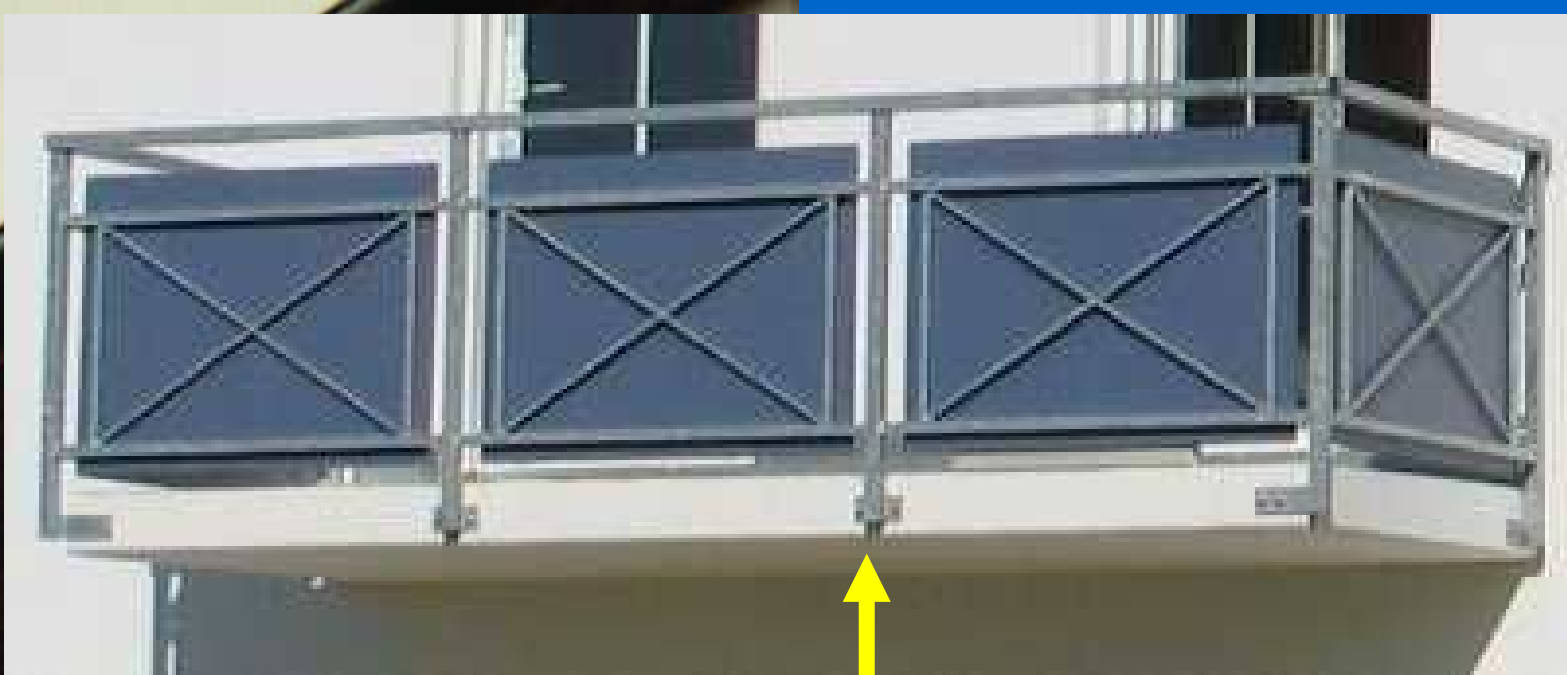
Verkehrssicherheit





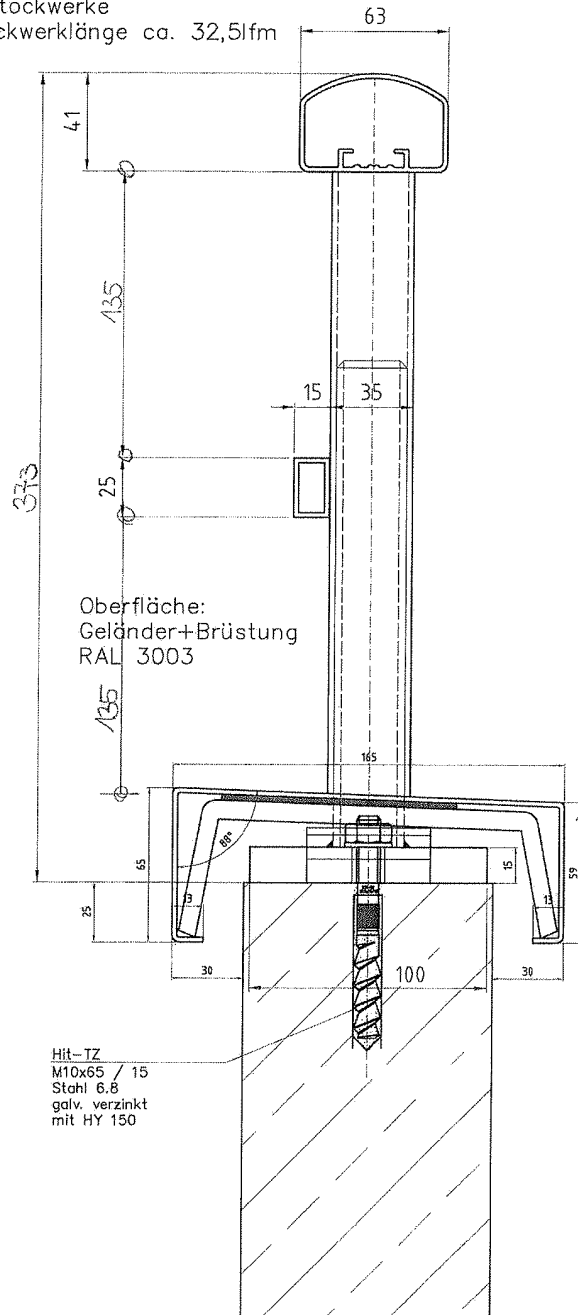
Wie sollten Geländer überhaupt befestigt sein ?





Dübel-RAND-abstände
daher besser Ankerplatten

Pfostenabstand á 1500mm
 9 Stockwerke
 Stockwerklänge ca. 32,5lfm





Abdichtung



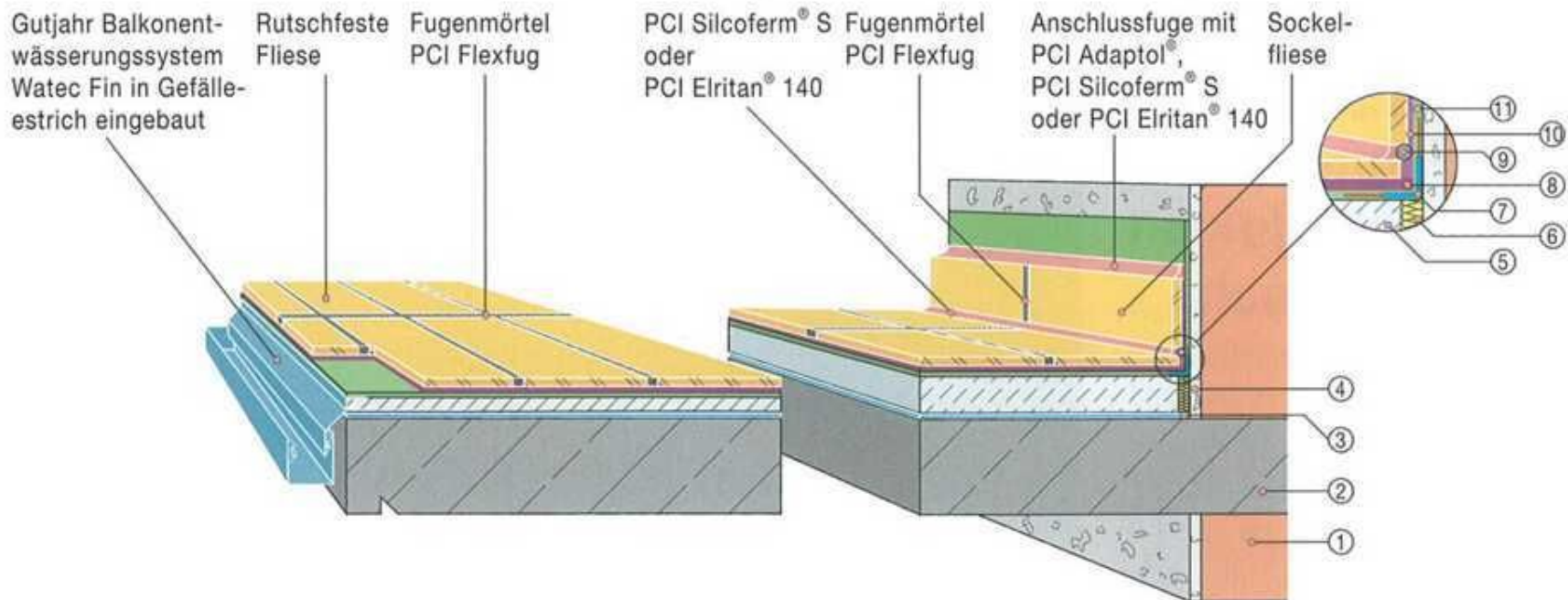


Dehnfuge

Schwert Konsole



Balkonkonstruktion mit Abdichtung unter dem Keramikbelag auf Gefälle-Verbundestrich



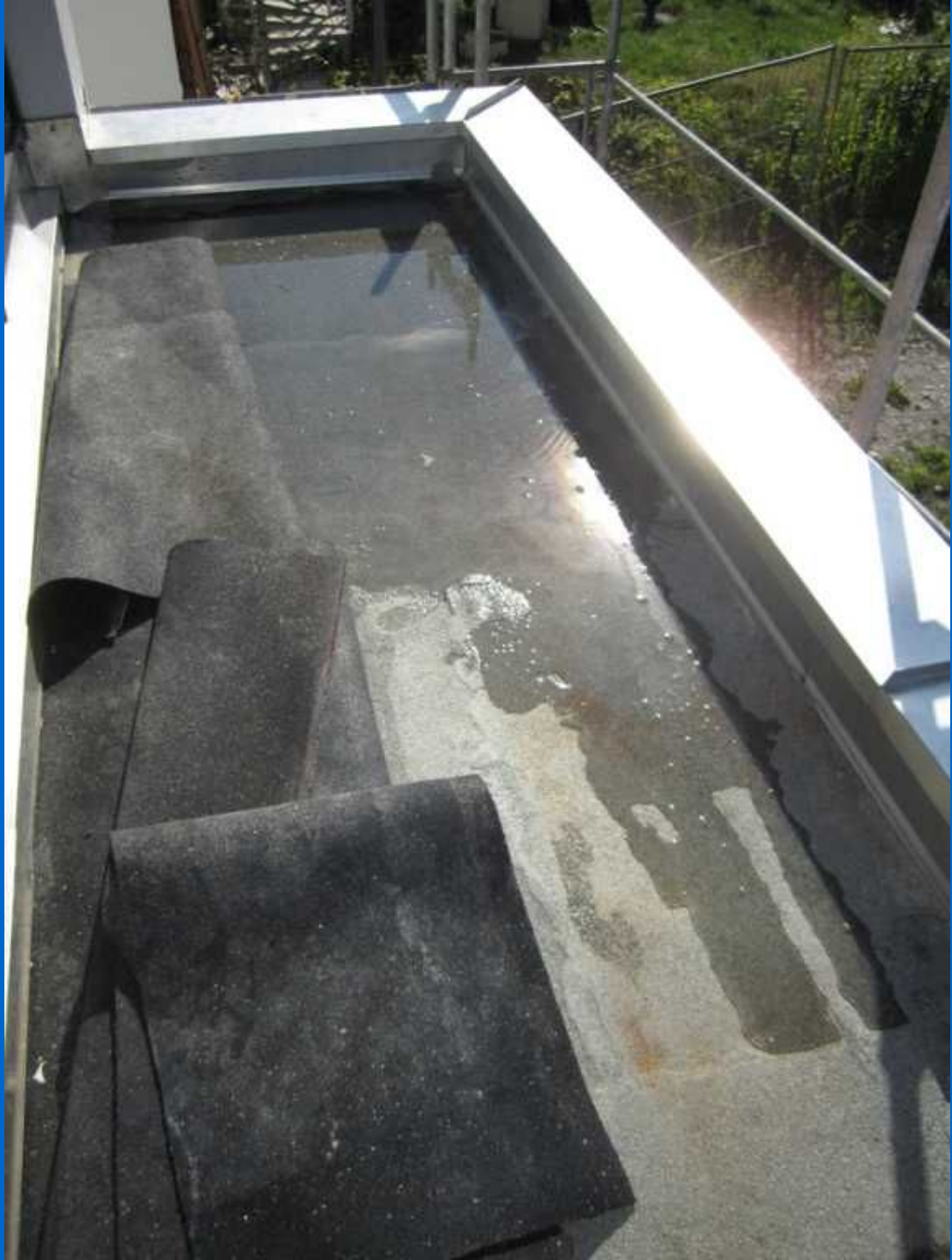
- | | | | | | |
|---|--------------------------|---|--|---|--|
| ① | Mauerwerk | ④ | Putz | ⑧ | Fließbettmörtel PCI Nanoflott® flex bzw. PCI Rapidflott® |
| ② | Stahlbetonplatte | ⑤ | Gefälle-Verbundestrich mit PCI Novoment® M1 plus | ⑨ | Fugen-Vorfüllprofil DIN-Polyband |
| ③ | Haftbrücke PCI Repahaft® | ⑥ | Randstreifen | ⑩ | Dünnbettmörtel PCI Flexmörtel bzw. PCI Nanolight® |
| | | ⑦ | PCI Pecitape® 120 | ⑪ | Abdichtung mit PCI Seccoral® |

Entwässerung



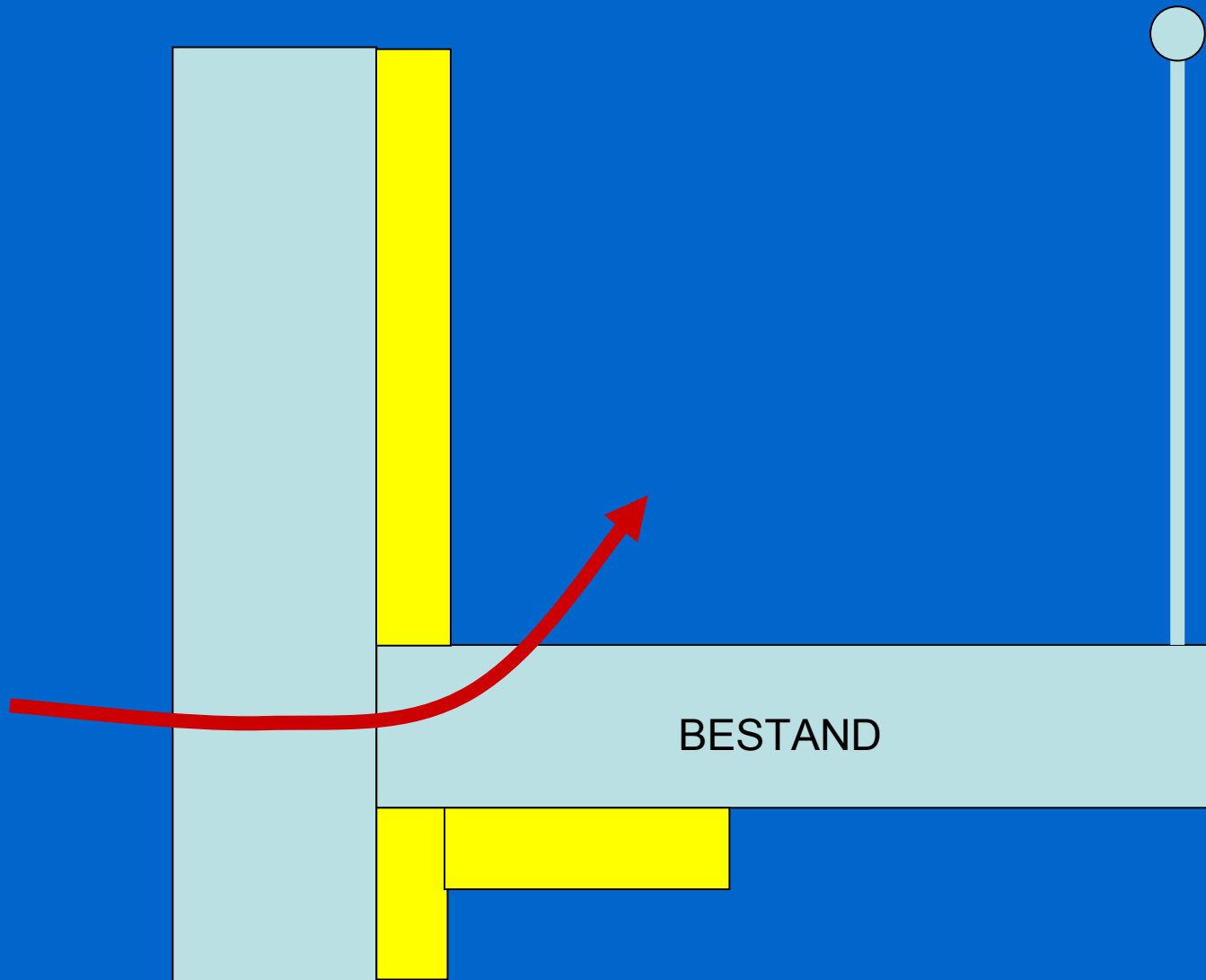


Pfützen

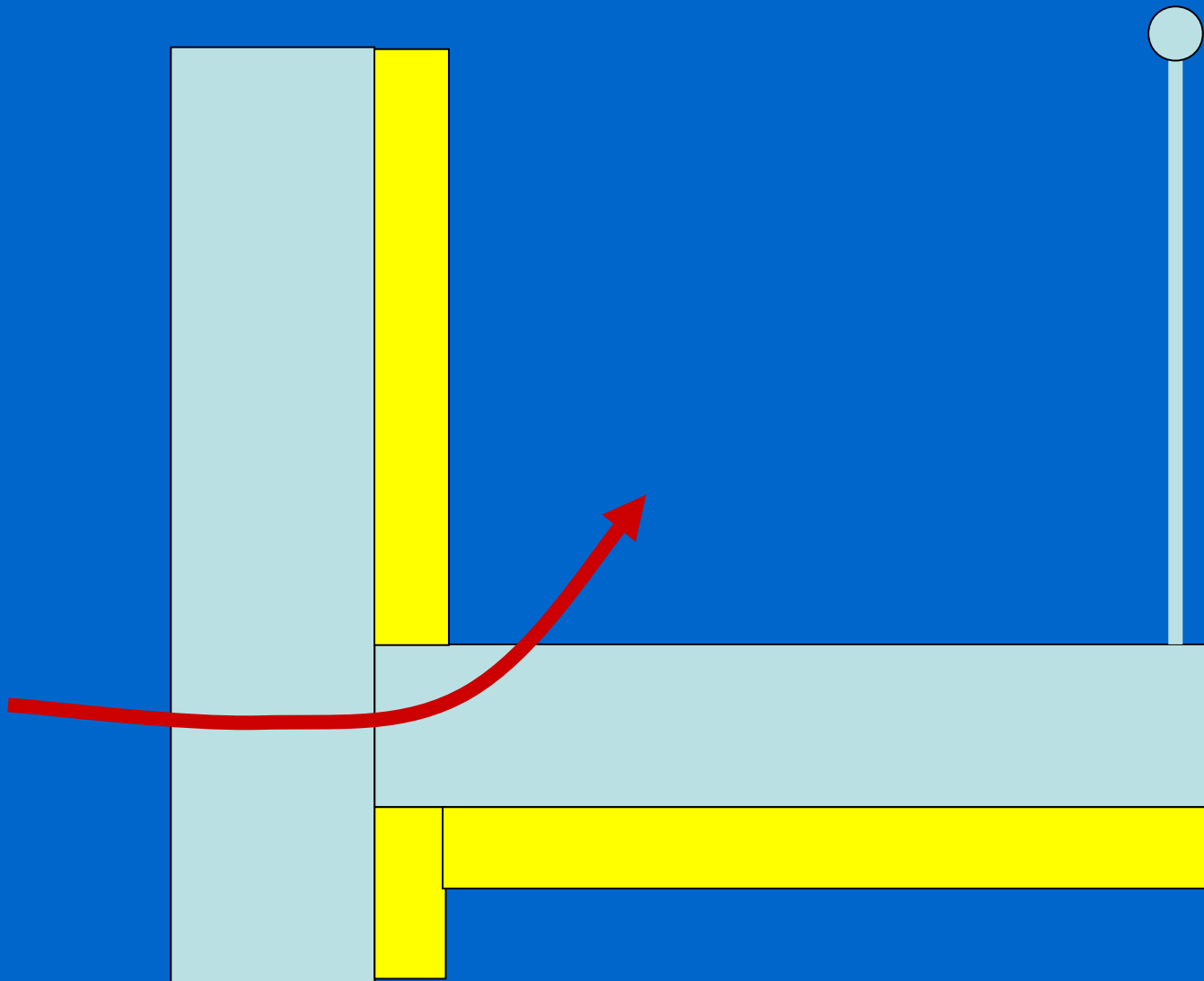


Mängel des Wärmeschutzes

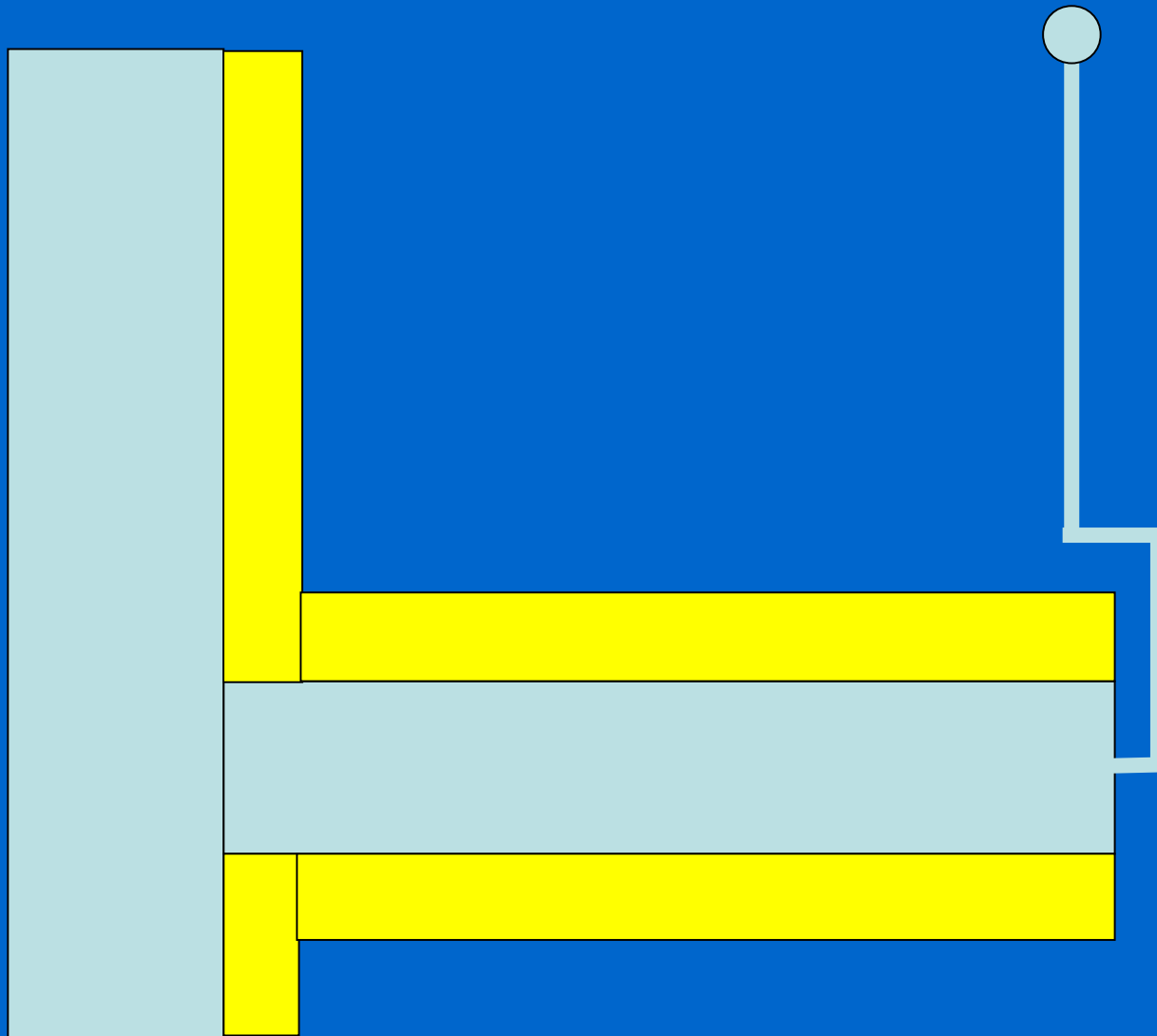
Wärmebrücke



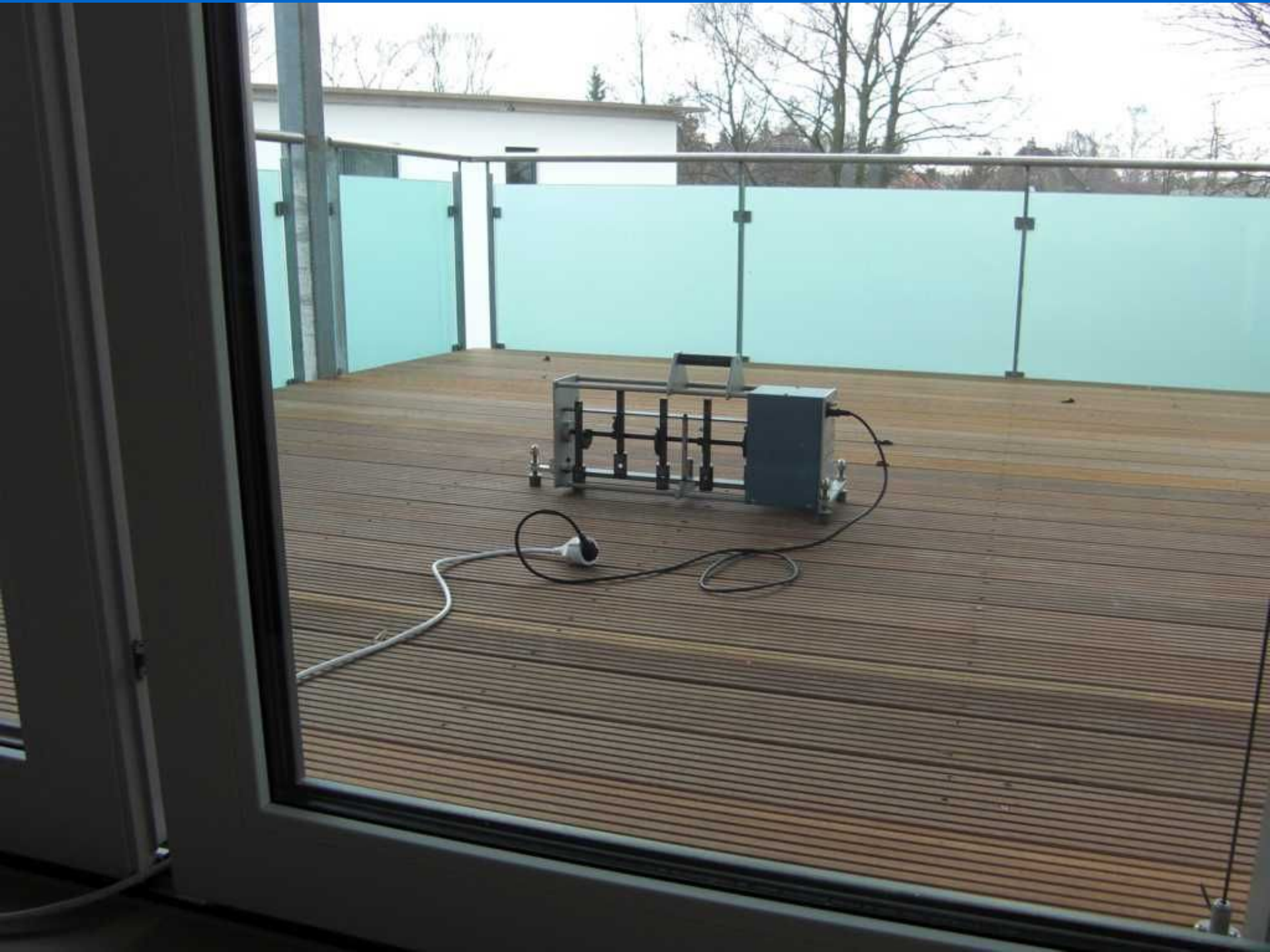
Wärmebrücke



Keine Wärmebrücke



Mängel des Trittschallschutzes



Zusammenfassung

- Standsicherheit
 - Gebrauchstauglichkeit
 - Dauerhaftigkeit
 - Bauphysik
 - Wärmeschutz
 - Schallschutz
 - Brandschutz
 - Abdichtung, Entwässerung
- Stabilität
 - Schwingen
 - Korrosion

Schadenfreies Bauen

Schadenfreies Bauen

Herausgegeben von
Günter Zimmermann und Ralf Ruhnau

Band 33

Nils Oster

Schäden an Balkonen

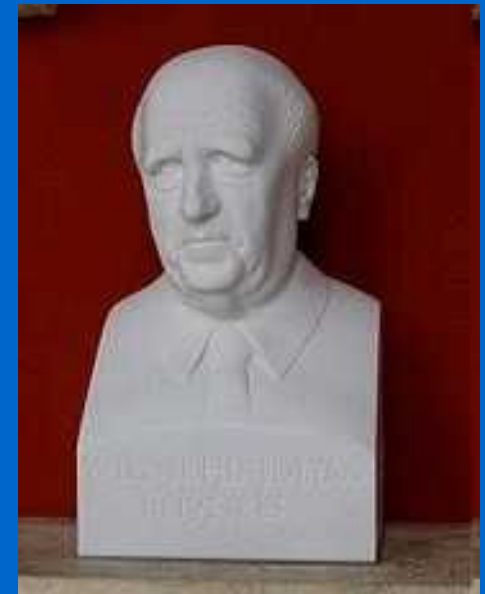
Fraunhofer IRB Verlag

Zusammenfassung

Mängelfreiheit gibt es nicht !

Bildung ist das, was übrig bleibt, wenn man alles vergessen hat, was man gelernt hat. –

Werner Heisenberg



3. SRINAGAR, KASHMIR, INDIA, 18th. century "Dhajji-Dwari" building which has remained standing despite the effects of age and several major earthquakes.



**Danke für die
Aufmerksamkeit !**

Bei Fragen

Tel. 08141 – 63526

eMail:dialer@dialer.de

