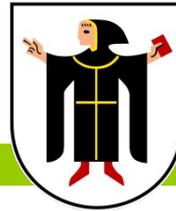


# Dem Baugrund ist`s nicht immer recht - technische und rechtliche Probleme im Münchner Baugrund



***Dipl.-Ing. Reinhard Schmidkunz***  
&  
***Prof. Dr. jur. Klaus Englert***



# Gliederung

---

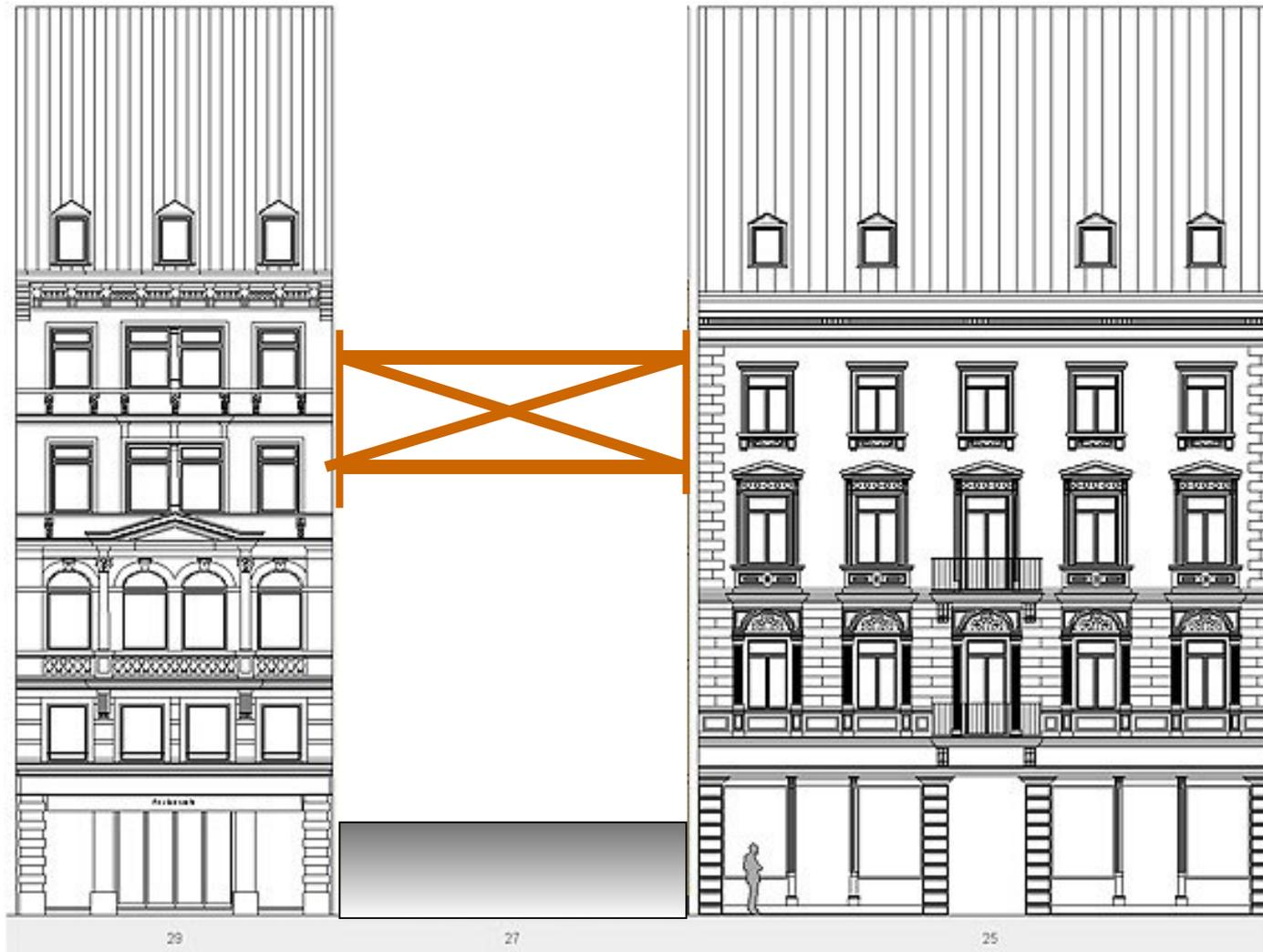
-  Der Fall: Lückenbebauung in München
-  Problem Nr.1: Unterfangung Nachbargebäude
-  Problem Nr.2: Dichte Baugrubenumschließung

-  **Juristische Probleme**

- Zivilrechtlich
- Strafrechtlich



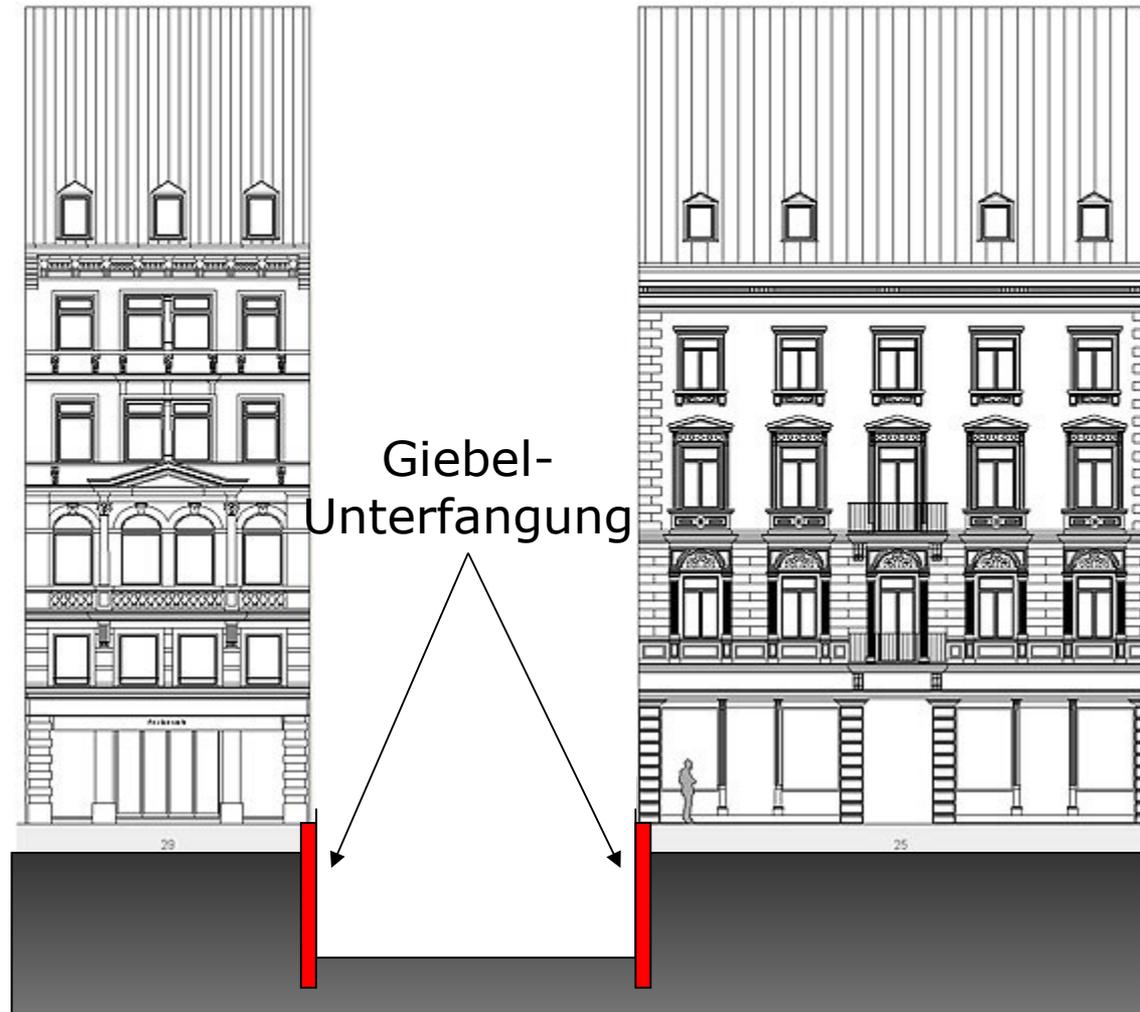
# Der Fall: Lückenbebauung München



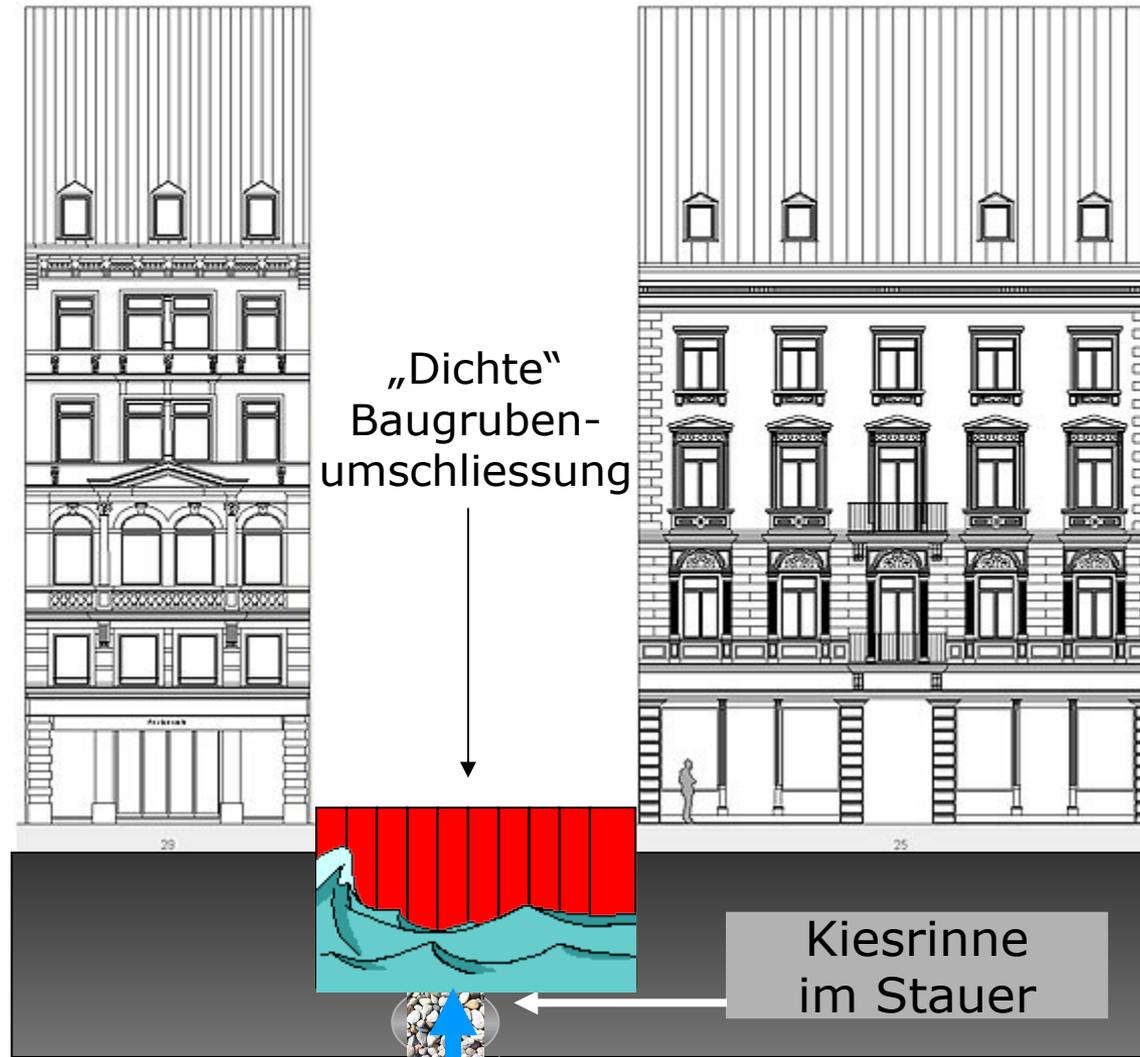
# Fertiges Bauwerk (geplant)



# Problembereich 1: Nachbargiebel!



# Problembereich 2: Baugrubenumschließung



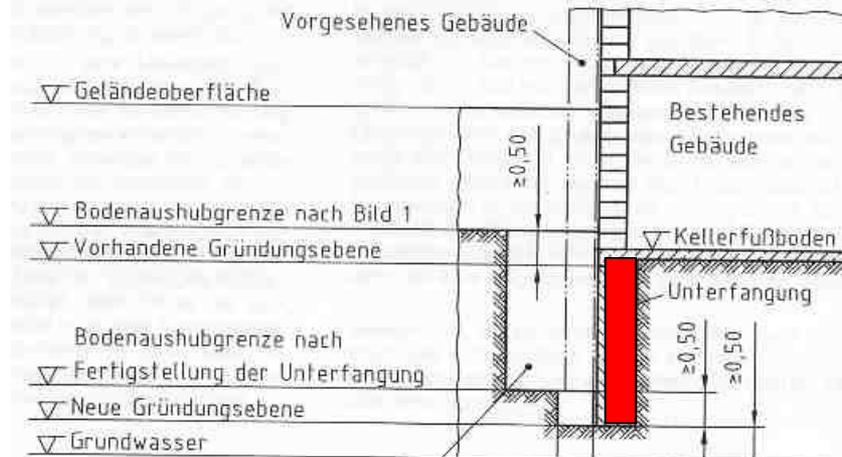
# Grundnorm für Unterfangungen

---

Für den Entwurf, die Berechnung und die Ausführung von „herkömmlichen“ Unterfangungen gilt:

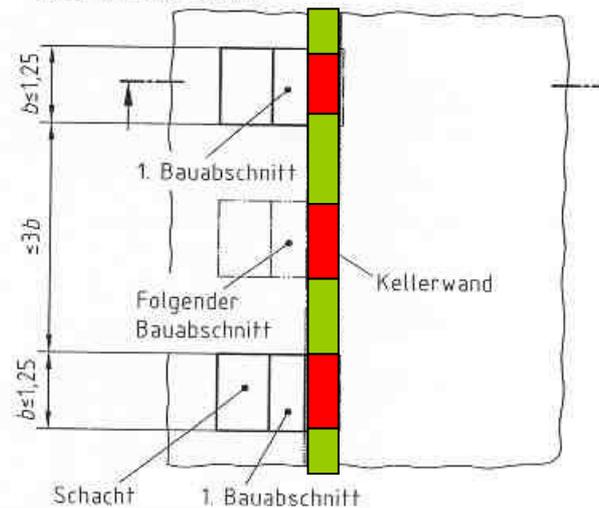
- **DIN 4123 – Ausschachtungen, Gründungen und Unterfangungen im Bereich bestehender Gebäude –**  
Ausgabe Mai 2011

# Schema-Planzeichnung Unterfangung



Ausführung des Schachtes nach DIN 4124

a) senkrechter Schnitt



# Unterfangungsarbeiten

---

## **Ausführungsfolgen der händischen Unterfangung (DIN 4123):**

- **Setzungsrisse am Nachbargiebel**
- **Schäden im Kellerfußboden**
- **Klemmende Fenster und Türen**

# Unterfangungsarbeiten

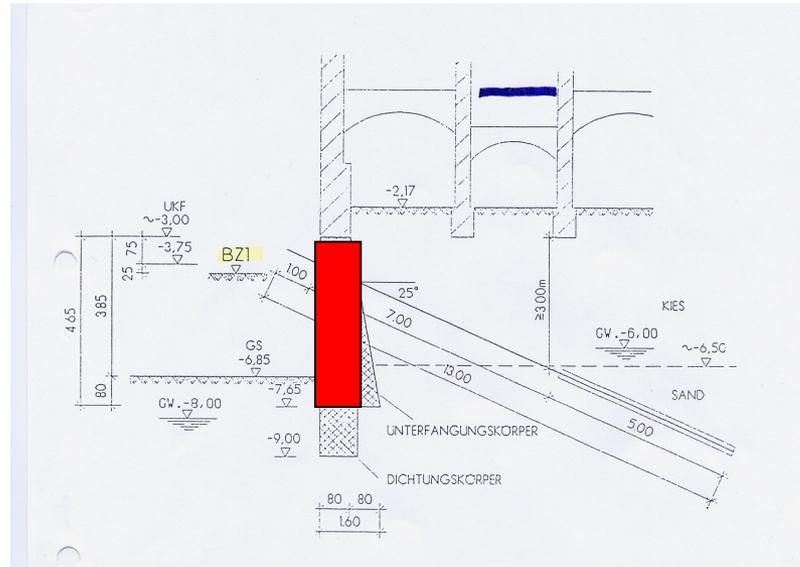
---

## **Lösung:**

- Vernadelung der Giebelwand und der Außenwände
- Zusätzliche Niederdruckinjektion im Keller
- Sanierung der Risse innen und außen

**Ergebnis:** Mängelfreiheit, aber Mehrkosten und Bauzeitverlängerung!

# Unterfangung



# Ausführungsmöglichkeiten

---

- Klassische Unterfangung
- Injektion
- Düsenstrahlverfahren
- Kleinbohrpfahlgründung
- Vereisung

# DIN 4123, Abschnitt 1

---

## □ **„ANMERKUNG 3 zu Abschnitt 1:**

*Die Maßnahmen nach dieser Norm schließen **auch bei sorgfältiger Planung und Ausführung geringfügige Verformungen** der bestehenden Gebäudeteile je nach Zustand und Bauweise im Allgemeinen **nicht aus.***

# DIN 4123, Anmerkung 3 zu 1.

---

Als **weitgehend unvermeidbar** gelten ganz allgemein **Setzungen** der unterfangenen Gebäudeteile **bis 5 mm** sowie **Risse**, deren Breite vom Material und Zustand des Bauteils abhängt, z.B. Haarrisse bis 0,2 mm bei Stahlbetonbauteilen.

# Unterfangung = Pilgerschritt!



# Lebensgefahr!



**Fehlender Verbau im Stichgraben!**

# Grundnorm für die Herstellung von Baugruben

---

- **„DIN 4124 - Baugruben und Gräben – Böschungen, Arbeitsraumbreiten, Verbau“** Oktober 2002
- Stand der Normung: Oktober 2010  
(E DIN 4124:2010-10)

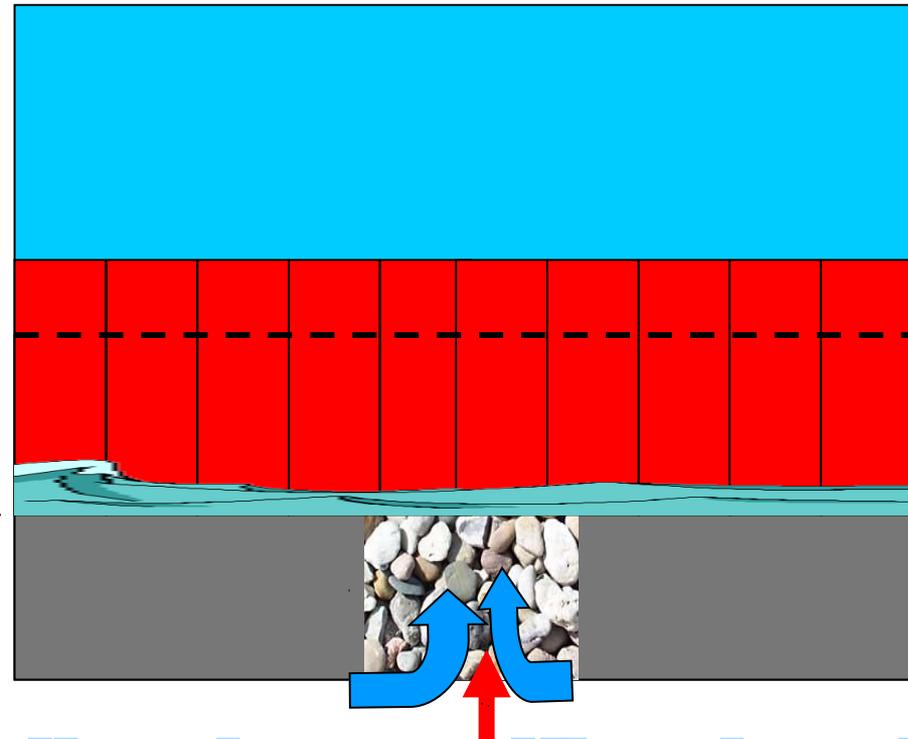
# Zusätzliche Regel der Technik für Baugruben

---

- **„Empfehlungen des Arbeitsausschusses Baugruben (EAB 2006)“**
- Enthält Hinweise und Empfehlungen zu Entwurf, Berechnung und Herstellung von Verbaumaßnahmen

# Einbindung Baugrubenwand

Einbindung in den  
Stauer



**Unerkannte Kiesrinne!**

# Baugrubenumschließung

---

## **Lösung:**

- Nochmalige Baustelleneinrichtung
- Zusätzliche Düsenstrahlmaßnahmen bis in undurchlässige Schicht

**Ergebnis:** Mängelfreiheit, aber Mehrkosten und Bauzeitverlängerung!

# Verfahren der Baugrubenumschließung

---

- Trägerbohlwände
- Spundwände
- Spritzbetonbauweise
- Massive Verbauarbeiten (Schlitzwände, Bohrpfehlwände)
- Düsenstrahlverfahren
- Mixed-in-Place-Wände (MIP-Wand)
- Vereisung

# Technische Überlegungen

---

Welche **Ursachen** kommen aus der

Sphäre des **Bauherrn**

Sphäre des **Unternehmers**

Sphäre des **Nachbarn**



# Sphäre des Bauherrn

---

- Veranlassung zur Unterfangung und Sicherung der Nachbargiebel
- Veranlassung zur Planung und Herstellung einer tiefen und dichten Baugrube
- **„Bereitstellung“ des Baugrunds(tücks)**

# Sphäre des Bauunternehmens

---

- Durchführung der Unterfangung
- Herstellung der dichten Baugrubenwand mit Einbindung in den Stauer
- Herstellung der Baugrube mit Aushub

# Sphäre des Nachbarn

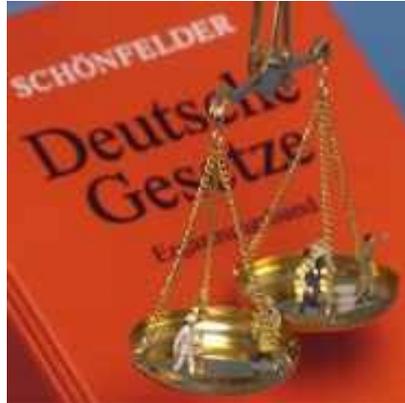
---

- Beschaffenheit der Fundamente
- Substanz des Altbaus
- Kommunwand



# Juristische Probleme

---



# Fragen

---

- Darf man unterfangen?
- Muss Unterfangung geduldet werden?
- Wer haftet für Schäden am Nachbargebäude?
- Bauvertragliche Auswirkungen?
- Strafrechtliche Folgen?

# Rechtliches Grundwissen:

---

- Unterfangung = Eingriff in das Nachbargrundstück = Eingriff in Eigentums- bzw. Besitzrechte



***Es kann der Frömmste nicht im Frieden leben wenn es dem bösen Nachbarn nicht gefällt!***

# Nachbarn dessen Giebel unterfangen werden?

---

## § 903 Befugnisse des Eigentümers

Der Eigentümer einer Sache kann, soweit nicht das Gesetz oder Rechte Dritter entgegenstehen, mit der Sache nach Belieben verfahren und **andere von jeder Einwirkung ausschließen.**

# Ausschluss des Verweigerungsrechts?

---

## § 905 BGB Begrenzung des Eigentums

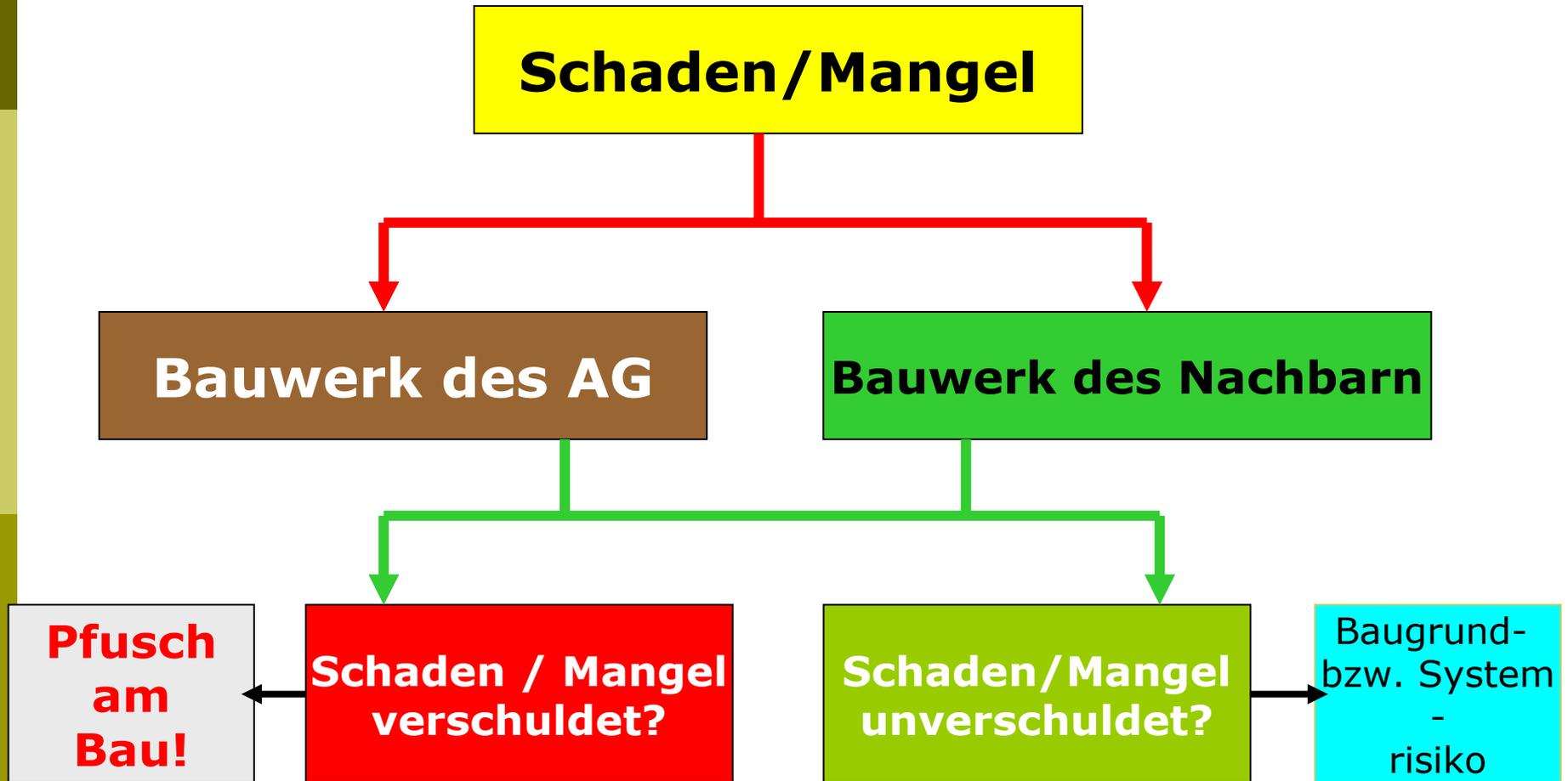
Das Recht des Eigentümers eines Grundstücks erstreckt sich auf den Raum über der Oberfläche und auf den **Erdkörper unter der Oberfläche**. Der Eigentümer kann jedoch Einwirkungen nicht verbieten, die in solcher Höhe oder **Tiefe** vorgenommen werden, dass er **an der Ausschließung kein Interesse** hat.

# Ausschluss durch Nachbarrechtsgesetz?

- In Bayern: Nein! Kein Nachbarrechtsgesetz!



# Unterscheide:



# Baugrund- u. Systemrisiko



***„Ins Innre der Natur,  
dringt kein erschaffner  
Geist.***

***Glückselig, wem sie nur  
die äußre Schale weist!“  
Johann Wolfgang von Goethe***

# Bei Arbeiten in die Tiefe:

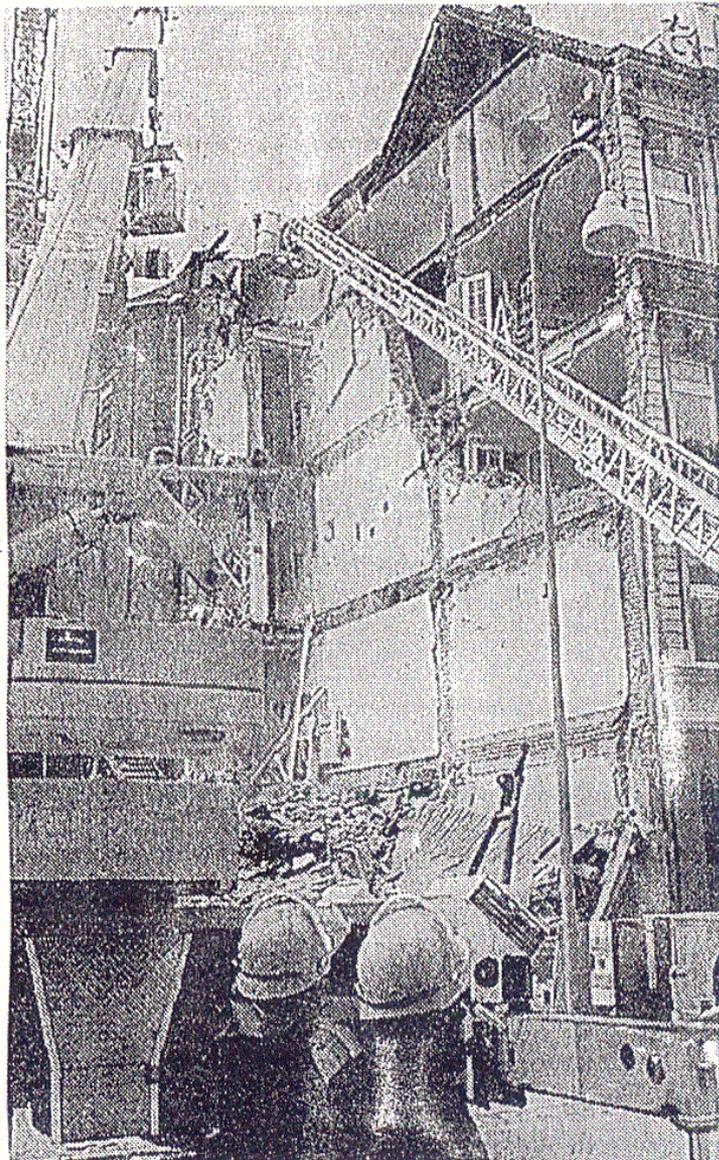
---



**actio**  
**=**  
**reactio!**



**Fehlerhafte Unterfangung...**



Das eingestürzte Wohnhaus in Köln.

Foto: dpa

# Wohnhaus stürzte in sich zusammen

Bewohner leicht verletzt – Staatsanwalt ermittelt

Von Peter Schmitz

Köln – Im ersten Stock hängt noch ein Hochzeitsfoto samt Tapetenrest einaus im Freien, zwei Etagen höher versucht sich ein Regal an die nicht mehr vorhandene Wand zu lehnen: In der Venloerstraße 235 im Kölner Stadtteil Ehrenfeld sah es gestern, rund zwölf Stunden nach dem Wohnhauseinsturz, immer noch aus wie nach einer Explosion: Sechs der elf Mieter hatten Glück

die in unmittelbarer Nachbarschaft ein Bauprojekt verwirklicht: „Die ist für den Zusammenbruch verantwortlich. Hier wurde zu hoch, zu tief und vor allen Dingen zu nah an den alten Häusern gebaut“, so Wallraff, der sich seiner Bürgerinitiative gegenüber gegen den Bau des Wohn-, Geschäfte- und Tiefgaragen-Komplexes wehrt.

Nicht nur der Autor sieht die Ursache für das Unglück

port der Trümmer beginnen konnte. „Wir glauben nicht, daß sich noch jemand unter den Trümmern befindet, zumindest keiner der dort gemeldeten Bewohner“, sagte Feuerwehr-Sprecher Peter Vogt. Die plötzlich obdachlos gewordenen Kölner mußten sich – soweit sie nicht bei Freunden und Bekannten untergekommen sind – erst einmal auf ein Leben im Hotel vorbereiten.

Vom Bürgersteig aus be-

**„Hier wurde zu hoch, zu tief und vor allen Dingen zu nah an den alten Häusern gebaut“**

Autor Günter Wallraff eine Nachbarnhauses sichern Wohnung im vierten Stock Investorengesellschaft. Man, müssen, bevor der Abtransport bezogen.

# Haus senkte sich: Fünf Millionen Mark Schaden durch Baustelle



Bei Bauarbeiten im Fundament eines fünfstöckigen Hauses an der Eduard-Schmid-Straße 10 hat sich das Gebäude nach Angaben eines Pressesprechers der Polizei teilweise abgesenkt. In der Mauer bildeten sich Risse und am Parkettboden entstanden unübersehbare Verwerfungen. Aus Sicherheitsgründen wurde sofort die Gaszufuhr unterbrochen. Der Sachschaden beträgt nach vorläufigen Schätzungen etwa fünf Millionen Mark.

Weil Einsturzgefahr bestand, mußten einige der zehn dort lebenden Mietparteien gestern vormittag vorübergehend evakuiert werden. Nach Stunden der Ungewißheit durften sie gestern im Laufe des Nachmittags wieder in ihre Wohnungen zurückkehren, die auf Anordnung der Lokalbaukommission teilweise durch

Stützbalken gesichert wurden. In fünf Wohnungen dürfen jeweils die zwei an der Außenmauer liegenden Zimmer vorläufig nicht benützt werden. Die Bauarbeiten wurden auf Anordnung der Lokalbaukommission eingestellt.

Schon am Montag früh hatten Hausbewohner Risse bemerkt. Fenster und Türen konnten plötzlich gar nicht oder nur unter großen Schwierigkeiten geöffnet oder geschlossen werden. Die Baufirma wurde informiert. Aber die Arbeiter machten nach Auskunft eines Hausbewohners „trotzdem weiter“.

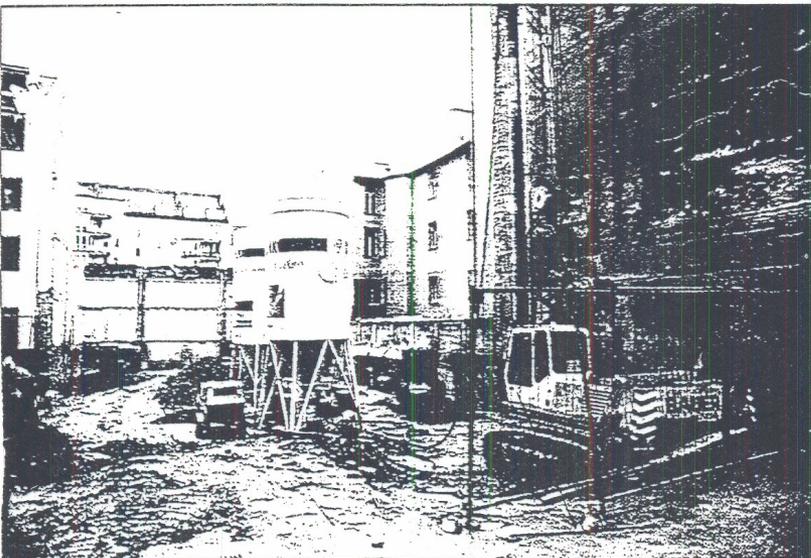
Am Dienstag vormittag, als die meisten Hausbewohner nicht daheim waren, wurde die Lage allerdings so dramatisch, daß wegen akuter Einsturzgefahr des Hauses die Eduard-Schmid-Straße von 9.15 bis 11.25 Uhr für den

gesamten Verkehr gesperrt werden mußte. Vom Keller bis zum obersten Stockwerk taten sich Risse auf.

Für die meisten Hausbewohner kam der große Schrecken, als sie gestern nach der Arbeit heimkamen und feststellen mußten, daß sie sich in größter Gefahr befanden. Außerdem war es eiskalt, denn aus Sicherheitsgründen hatte ihnen die Stadt den Gashahn zugezogen. Spezialisten der Lokalbaukommission erklärten: Teile des Hauses am Abend wieder für bewohnbar, nachdem provisorische Stützbalken eingebracht worden waren. Doch bleibt das Haus ungeheizt.

Hans Piontek

Das fünfstöckige Wohnhaus an der Eduard-Schmid-Straße ist einsturzgefährdet. Fotos: Marcus Schlar



Diese Baugrube wurde neben den Grundmauern des alten Hauses ausgehoben.



# Deutsche Ergänzungs-Norm

DEUTSCHE NORM

Dezember 2010

**DIN 4020**

**DIN**

ICS 91.010.30; 93.020

Mit DIN EN 1997-2:2010-10 und  
DIN EN 1997-2/NA:2010-12  
Ersatz für  
DIN 4020:2003-09

## **Geotechnische Untersuchungen für bautechnische Zwecke – Ergänzende Regelungen zu DIN EN 1997-2**

Geotechnical investigations for civil engineering purposes –  
Supplementary rules to DIN EN 1997-2

Reconnaissance géotechnique pour usages techniques de la construction –  
Règles supplémentaires à DIN EN 1997-2

# § 4 Abs. 3 VOB/B: **Bedenken!**

„ Hat der Auftragnehmer **Bedenken** .....,  
**gegen die Güte der vom Auftraggeber  
gelieferten Stoffe** ....., so hat er sie dem  
Auftraggeber unverzüglich .....  
**schriftlich** mitzuteilen .....; „



„...der anstehende Baugrund  
kann durch einen Berliner  
Verbau nicht gestützt werden  
....“

# Zivilrechtliche Haftung der Baubeteiligten

- **Haftung ohne Verschulden**  
**Nachbarrechtliches Gemeinschaftsverhältnis**
- **Haftung mit Verschulden, § 276 BGB**
  - Bauherr / Eigentümer
  - Architekt / Planer / Ingenieur
  - Baugrundgutachter
  - Sicherheitsingenieur / Bauleiter
  - Bauunternehmer / Bauverantwortlicher (z.B. Fachbauleiter, Polier, etc.)
  - Baubehörde: Amtshaftung, § 839 BGB



# Schadensersatzansprüche!

---

## § 823 BGB Schadensersatzpflicht

**(1) Wer vorsätzlich oder fahrlässig das Leben, den Körper, die Gesundheit, das Eigentum ..... eines anderen widerrechtlich verletzt, ist dem anderen zum Ersatz des daraus entstehenden Schadens verpflichtet.**

# § 823 Abs. 2 BGB (Schutzgesetz)

---

**(2) Die gleiche Verpflichtung trifft denjenigen, welcher gegen ein den Schutz eines anderen bezweckendes Gesetz verstößt.**

**Das kann ein Strafgesetz, aber auch § 909 BGB sein!**

# „Grundgesetz“ für Baugruben und Unterfangungen

---

## **§ 909 BGB Vertiefung**

**Ein Grundstück darf nicht in der Weise vertieft werden, dass der Boden des Nachbargrundstücks die erforderliche Stütze verliert, es sei denn, dass für eine genügende anderweitige Befestigung gesorgt ist.**



# Urteil des Bundesgerichtshofs

---

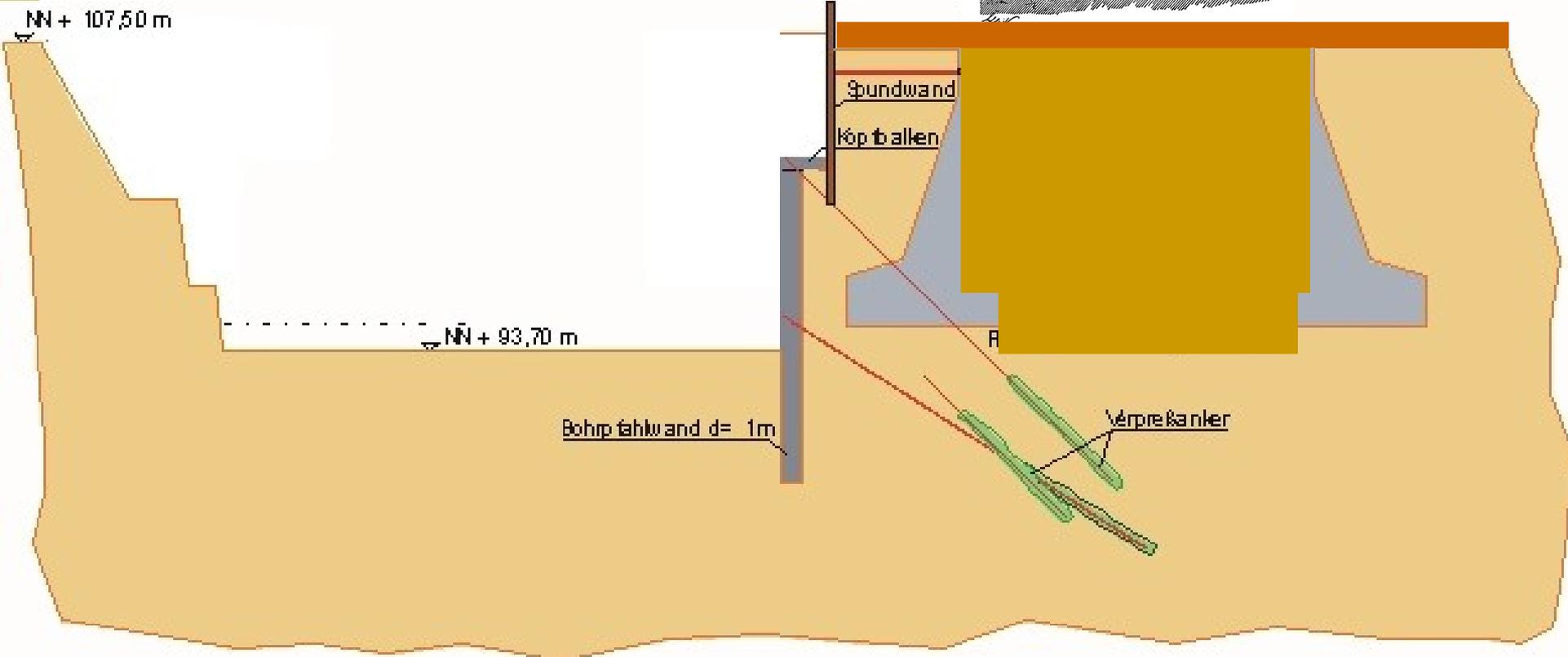
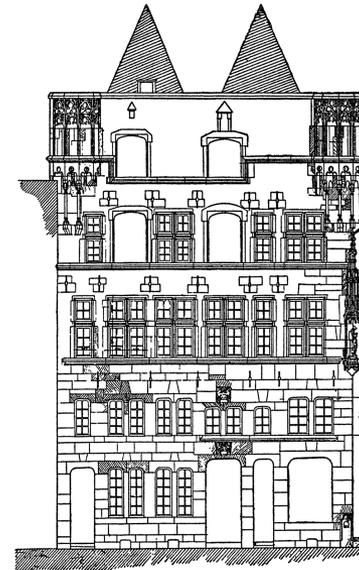
Das Verbot des § 909 BGB, dem Nachbargrundstück die Stütze zu entziehen, richtet sich nicht nur gegen den Eigentümer des Grundstücks, von dem die Störung ausgeht, sondern gegen jeden, der an der **Vertiefung mitwirkt**, wie z.B. gegen den Architekten, den Bauunternehmer, den bauleitenden Ingenieur oder auch den Statiker, dessen Berechnungen die Grundlage für den Bodenaushub und die dabei zu beachtenden Sicherungsmaßnahmen bilden.

# BGH-Urteil

---

- **Jeden der Beteiligten trifft eine eigenverantwortliche Prüfungspflicht.**
- Wenn sein Beitrag an der Vertiefung pflichtwidrig und schuldhaft ist, haftet er nach §§ 823 Abs. 2, 909 BGB auf Ersatz des dadurch entstandenen Schadens
- BGH, Urteil vom 22.10.2004 - V ZR 310/03  
IBR 2005, 29

# Vertiefung...



# „Große Keule“: Baugefährdung!



## § 319 StGB

- Abs.1: „Wer bei der **Planung** oder **Ausführung** eines **Bauwerks** die **anerkannten Regeln der Technik** **verstößt** und **dadurch** **Leib** oder **Eigentum** **anderer Menschen** **gefährdet**, wird **mit** **Jahren** oder **Geld** **bis zu fünf**
- Bei **Fahrlässigkeit** **bis zu 3 Jahren!**



# Unverzichtbar!



Versicherung



# Licht ins Dunkel gebracht?



Danke  
für die  
Aufmerksamkeit!