



# Planungshilfe GEBÄUDEEINFÜHRUNGEN







einfach gasdicht wasserdicht







## Damit Ihr Haus ......

## Durchdringungen zuverlässig abdichten!



Entscheidend für die Abdichtung ist nicht nur die Höhe des Grundwassers (Bemessungsgrundwasserstand).

Feuchte Keller oder Wasser im Haus sind ein Albtraum für jeden Hausbesitzer. Undichtigkeiten sind sehr häufig auf nicht fachgerecht ausgeführte Leitungsdurch-

## So bitte nicht!



Foto: Kessel AG D-85101 Lenting

Darüber hinaus können nachträglich auch weitere Feuchtebelastungen entstehen durch:

- Extreme Wetterlagen mit hohen Niederschlagsmengen
- Erhöhung des Grundwasserstandes durch Sanierung von Abwasserkanälen
- · Versiegelung von Oberflächen

dringungen zurückzuführen.

- Grundstücksnahe Versickerungen von Oberflächenwasser
- Bodenabsenkungen (z.B. Bergbaugebiete) oder
- Wasserwirtschaftliche Einflussfaktoren (Abstellen von Pumpen)

## ..... von Anfang an dicht ist

# Die Position der Ver- und Entsorgungsleitungen sollte bereits vor Baubeginn feststehen

In jedem Haus sind Leitungsdurchdringungen für die Versorgung mit Strom, Wasser und Telekommunikation und mindestens einer Abwasserleitung notwendig. Darüber hinaus werden häufig weitere Leitungen durch die Kellerwand oder die Bodenplatte geführt, unter anderem für:

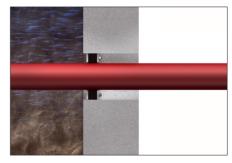
- Gasversorgung
- · Nah- und Fernwärme
- Erdwärme
- Regenwassernutzung
- · Be- und Entlüftungsanlagen
- Außenbeleuchtung
- Stromversorgung für Garage/Carport/ Gartenanlage

Die fachgerechte Abdichtung der erforderlichen Aussparungen ist eine der Voraussetzungen für ein trockenes Haus. Improvisierte Baustellenlösungen sind nicht immer zuverlässig und haben häufig nichts mit den Vorgaben der Regelwerke zu tun. Undichtigkeiten können die Folge sein.

Um drohenden Mängeln mit den verbundenen Haftungsfragen vorzubeugen, ist eine rechtzeitige Planung (vor Erstellung des Hauses) notwendig. Der Planer sollte stets praxisgerechte Standardlösungen aus industriell gefertigten Gebäudeeinführungssystemen vorsehen.









#### Beachten Sie die Vorschriften!

Normen und Regelwerke legen fest, dass beim Verlegen von Kabeln und Rohren für einen gas- und wasserdichten Einbau zu sorgen ist. Industriell gefertigte Gebäudeeinführungssysteme erfüllen diese Anforderungen. Sie gelten heute als Stand der Technik und sollten von Anfang an bei der Gebäudeplanung berücksichtigt werden.



## •

## Rechtzeitige Planung .....









Seite 4

#### Normen + Richtlinien

Bei der Planung für gas- und wasserdichte Leitungsdurchdringungen für Häuser sind unter anderem die folgenden Regelwerke zu beachten:

- DIN 18195, Bauwerksabdichtungen
- DIN 18322, VOB Teil C, ATV für Kabelleitungstiefbauarbeiten
- DIN 18336, VOB Teil C, ATV für Abdichtungsarbeiten
- DIN 1986-100
   Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke
- DAfStb-Richtlinie, Wasserundurchlässige Bauwerke aus Beton (WU-Richtlinie)

## **Systemvorteile**

Industriell gefertigte Abdichtsysteme bieten folgende Vorteile:

- auf Gas- und Wasserdichtheit geprüft
- schnelle, sichere und zeitsparende Montage
- erfüllen die Anforderungen der geltenden Normen und Richtlinien
- entsprechen den spartenspezifischen Anforderungen, wie z.B. AGFW, DVGW, VDE-FNN

## **Haftung**

Im Schadensfall stellt sich die Frage, wer die Verantwortung trägt, wenn zum Beispiel Wasser oder Schleichgas durch nicht fachgerecht abgedichtete Öffnungen in das Gebäude dringt.

Die Verantwortung für eine gas- und wasserdichte Abdichtung der Rohre und Kabel tragen in der Regel Planer und ausführende Firmen. Bei der Verwendung geprüfter Abdichtungssysteme ist es im Schadensfall bei gerichtlichen Auseinandersetzungen wesentlich einfacher nachzuweisen, dass

- die Abdichtung den gültigen Normen u. Richtlinien entspricht.
- Sie ihrer Sorgfaltspflicht nachgekommen sind.



## ..... gibt Sicherheit

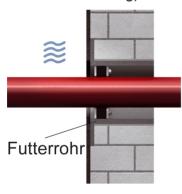
#### Lastfälle

Die Art und Weise der Gebäudeabdichtung hängt vom Lastfall ab, der auf das Gebäude wirkt. Dieser ist durch den Planer vorzugeben und ergibt sich aus der Ermittlung des Bemessungsgrundwasserstandes. In der Regel ist dabei von einem Zeitraum auszugehen, der mindestens 20-30 Jahre umfasst. Weiterhin sollten auch die wasserwirtschaftlichen Einflussfaktoren berücksichtigt werden.

## Wandarten

Bei Bauwerken aus wasserundurchlässigem Beton nach WU-Richtlinie empfiehlt sich der Einbau von Futterrohren.

Darüber hinaus kann die Gebäudeeinführung auch in einer Kernbohrung eingebaut werden. Der freigelegte Bewehrungsstahl ist vor Korrosion zu schützen (z.B. durch Beschichtung).



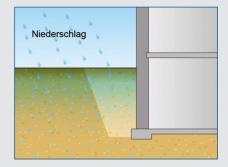
Wird die Wand als Mauerwerk oder ähnlichem ausgeführt, muss ein Futterrohr verwendet werden.

Nicht wasserdichte Bauwerke werden mit einer sogenannten Hautabdichtung nach DIN 18195 abgedichtet. Diese Hautabdichtung muss im Bereich der Leitungsdurchdringung mit eingebunden werden.

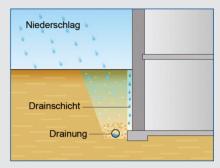
Hautabdichtungen sind unter anderem:

- Bitumen- und Polymerbitumenbahnen
- · Kunststoff- und Elastomerdichtbahnen
- Kunststoffmodifizierte Dickbeschichtungen (KMB)
- Kunststoffmodifizierte Bitumen-Dichtungsbahnen (KSK)

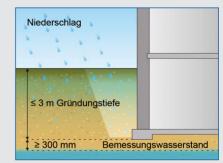
#### Definition der Lastfälle



Bodenfeuchte: stark durchlässiger Boden (Sand, Kies) mit einem Wasserdurchlässig-keitsbeiwert von k > 10<sup>-4</sup> m/s



Nichtstauendes Sickerwasser; dauerhaft funktionierenden Drainage nach DIN 4095



Zeitweise aufstauendes Sickerwasser



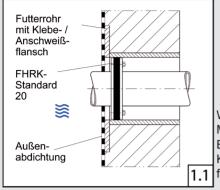
Drückendes Wasser



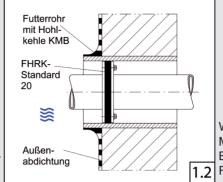


## Auswahlkriterien für Gebäudeeinführungen

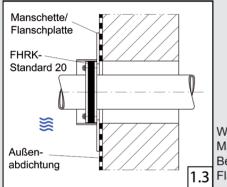
1 Wand/Bodenplatte aus Beton oder Mauerwerk mit Außendichtung nach DIN 18195 -Teil 4 Lastfall Bodenfeuchtigkeit + nicht stauendes Sickerwasser



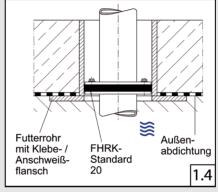
Wandeinführung Mauerwerk-/ Betonwand mit Klebe-/ Anschweißflansch



Wandeinführung Mauerwerk-/ Betonwand mit Futterrohr

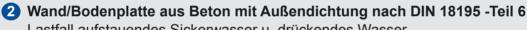


Wandeinführung Mauerwerk-/ Betonwand mit Flanschplatte

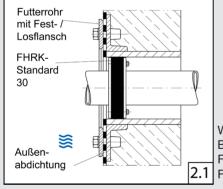


Bodeneinführung, Futterrohr mit Klebe-/ Anschweißflansch

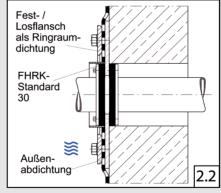
#### **(**



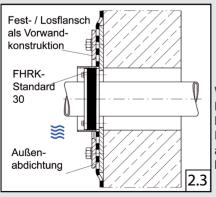
Lastfall aufstauendes Sickerwasser u. drückendes Wasser



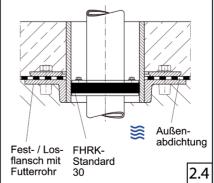
Wandeinführung Betonwand. Futterrohr mit Fest-/ Losflansch



Wandeinführung Betonwand mit Kernbohrung und Fest-/ Losflansch als Ringraumdichtung



Wandeinführung Betonwand, Kernbohrung mit Fest-/ Losflansch als Vorwandkonstruktion



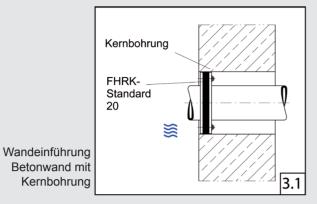
Bodeneinführung, Fest-/ Losflansch mit Futterrohr

Seite 6

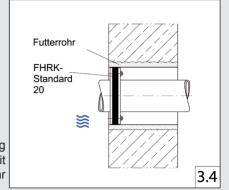
## •

## Planungshilfe + Grafiken online unter www.fhrk.eu

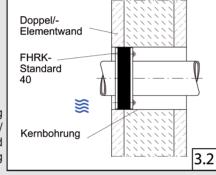
**3 Wand/Bodenplatte aus WU-Beton - Beanspruchungsklasse 2** (wasserundurchlässiger Beton) Lastfall Bodenfeuchtigkeit + nicht stauendes Sickerwasser



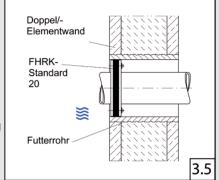
Wandeinführung Betonwand mit Futterrohr



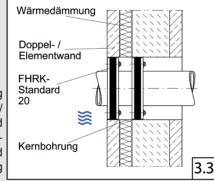
Wandeinführung Doppel-/ Elementwand mit Kernbohrung



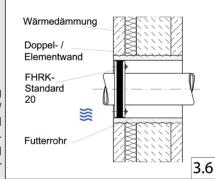
Wandeinführung Doppel-/ Elementwand mit Futterrohr

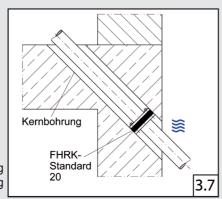


Wandeinführung
Doppel-/
Elementwand
mit Wärmedämmung und
Kernbohrung

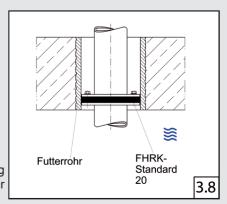


Wandeinführung
Doppel-/
Elementwand
mit Wärmedämmung und
Futterrohr





Bodeneinführung mit Futterrohr



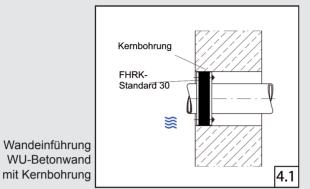
Bodeneinführung mit Kernbohrung

Seite 7

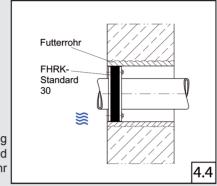


## Detailzeichnungen für Gebäudeeinführungen

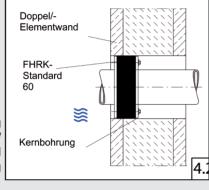
4 Wand/Bodenplatte aus WU-Beton - Beanspruchungsklasse 1 (wasserundurchlässiger Beton)
Lastfall aufstauendes Sickerwasser u. drückendes Wasser



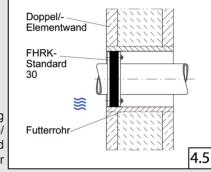
Wandeinführung WU-Betonwand mit Futterrohr



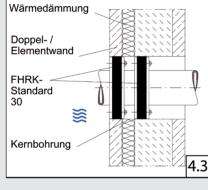
Wandeinführung WU-Doppel-/ Flementwand



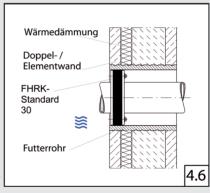
Wandeinführung WU-Doppel-/ Elementwand mit Futterrohr



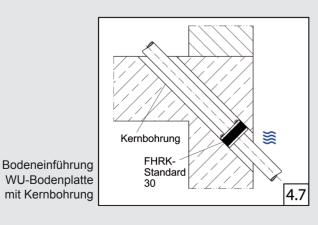
Elementwand mit Kernbohrung



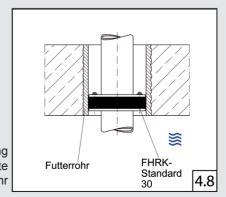
Wandeinführung WU-Doppel-/ Elementwand mit Wärmedämmung und Futterrohr



Wandeinführung WU-Doppel-/ Elementwand mit Wärmedämmung und Kernbohrung



Bodeneinführung WU-Bodenplatte mit Futterrohr

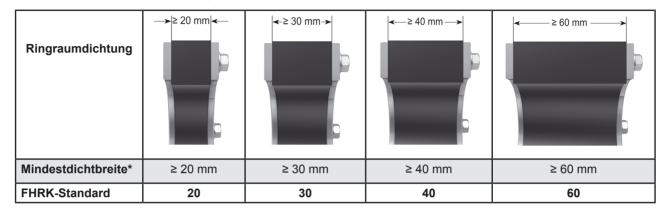




## Planungshilfe + Grafiken online unter www.fhrk.eu

#### **Mindestdichtbreite**

Entsprechend dem Lastfall (Feuchtebelastung) bedarf es einer ausreichenden Dichtbreite. Als Mindestdichtbreite für Ringraumdichtungen nach FHRK-Standard gelten die Tabellenwerte.



<sup>\*</sup> Besondere Leitungsarten oder Einbausituationen bedürfen ggf. größerer Dichtbreiten.

## Ausführungsarten nicht unterkellerte Häuser

Bei der Leitungsdurchdringung von Bodenplatten müssen die Leitungen bereits vor Erstellung der Bodenplatte im Erdreich verlegt werden. Hierzu sind für die Aussparung in jedem Fall geeignete Futterrohre zu verwenden; ggf. sind Leerrohre notwendig, welche an das Futterrohr gas- und wasserdicht angeschlossen sind.







## Planungshilfe Ein- u. Mehrsparten-Hauseinführungen

## Haus mit Keller - Hauseinführung durch die Kellerwand

#### Mehrsparte für

Gas

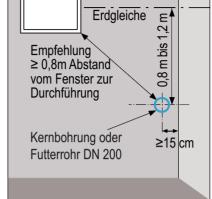
Wasser

Strom

**Telekommunikation** 



Empfohlene Mindest-Abstände\* der Wanddurchführung von angrenzenden Bauteilen.



Abmessung für Kernbohrung oder Futterrohr: DN 200

## Mehrsparte für

Nah- u.Fernwärme oder Wärmepumpe

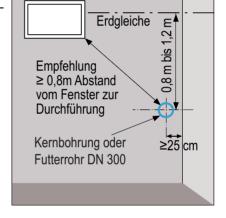
Wasser

Strom

**Telekommunikation** 



Empfohlene Mindest-Abstände\* der Wanddurchführung von angrenzenden Bauteilen.



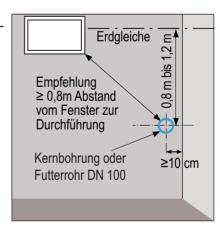
Abmessung für Kernbohrung oder Futterrohr: DN 300

#### Einsparte für

Gas oder Wasser oder Strom oder Telekommunikation



Empfohlene Mindest-Abstände\* der Wanddurchführung von angrenzenden Bauteilen.



Abmessung für Kernbohrung oder Futterrohr: DN 100

#### \* Damit keine Probleme auftreten:

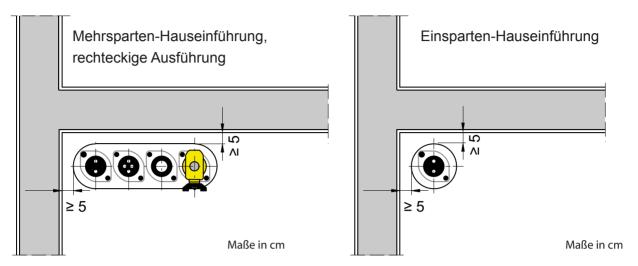
- Bitte stimmen Sie die Maße (Position, Lage, Wandabstände, etc.) mit Ihrem Versorgungsunternehmen und den Angaben des Herstellers ab (Größe der Armaturen beachten).
- Im Bereich der Hausanschlusstrasse dürfen keine Kontrollschächte, Entwässerungsrohre oder andere Leitungen verlegt werden.
- Für die Erstellung der jeweiligen Hausanschlüsse (Leitungen) sind die Netzbetreiber zuständig.
- Bei dem Einbau der Hauseinführungen sind die Anleitungen der Hersteller zu beachten.



## Haus ohne Keller - Hauseinführung durch die Bodenplatte

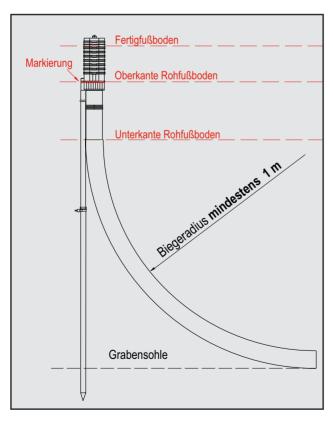
**(1)** 

Empfohlene Mindestabstände\* zu angrenzenden Wänden incl. Putz

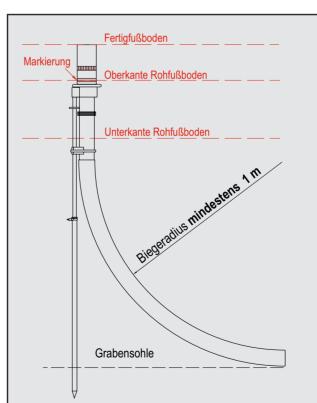


## Einbau in die Bodenplatte

Bezugspunkt für den Einbau der Gebäudeeinführungen in die Bodenplatte ist die Oberkante des Rohfußbodens.





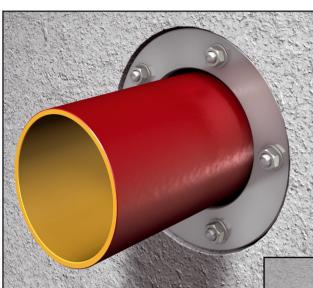


Einsparten-Hauseinführung

Seite 11

#### •

## Geprüfte Gebäudeeinführungen...



... damit
das Haus
trocken bleibt



Planungshilfe online – ganz einfach zum Ausschreibungstext

## Weitere Informationen www.fhrk.eu



Fachverband Hauseinführungen für Rohre und Kabel e.V.

Lucie-Höflich-Str. 17 D-19055 Schwerin Fon +49 (0) 385 / 208 88 959 Fax +49 (0) 385 / 208 88 958 Email: info@fhrk.eu, Internet: www.fhrk.eu



Jedes Haus benötigt Ver- und Entsorgungsleitungen, die von außen durch den Keller oder die Bodenplatte in das Gebäude geführt werden. Industriell gefertigte und geprüfte Einführungssysteme gewährleisten dauerhaft eine gas- und wasserdichte Durchdringung für alle Kabel und Rohre (Abwasser, Wasser, Strom, Gas, Telekommunikation, Regenwasser, Lüftungsleitungen usw.).

## **CHECKLISTE**

Damit Ihr Hausbau reibungslos verläuft:

Planen und anmelden	Datum	erledigt
Anmeldung Baustrom		
Anmeldung Bauwasser		
Einführungspunkte der Hauseinführungen in Abstimmung mit dem/den Versorgungs- unternehmen festlegen		
Anmeldungen zum Anschlus	s:	
Gasnetz		
Stromnetz		
Wassernetz		
Fernwärmenetz		
Anträge stellen für:		
Telefon		
Kabelfernsehen		
Anschluss an Kanalisation		
Einführungspunkte festlegen und in Architektenplan eintragen lassen:		
Abwasser		
Regenwassernutzung		
Erdwärme		
Kontrollierte Be- und Entlüftung		
Stromversorgung Garage / Carport		
Außenbeleuchtung / Gartenanlage		
Auswahlkriterien für die Ringraumdichtung festlegen:		
Bemessungsgrundwasserstand		
		1
Wandart		
Wandart Gebäudeabdichtung		

Für technische Beratung und Planungsunterstützung stehen Ihnen die FHRK-Mitgliedsunternehmen zur Verfügung.

Trotz gewissenhafter Erarbeitung der Broschüre, kann keine Haftung für die Inhalte übernommen werden.