

# Technische Regelungen für gas- und wasserdichte Hauseinführungen

von Thomas Wagner, technischer Obmann des FHRK

## Einführung

Als Grundlage für die Planung einer Hauseinführung für Versorgungsleitung (Strom, Gas, Trinkwasser, Fernwärme oder Kommunikation) dient die DIN 18012. Hiernach ist für den Netz-/Hausanschluss die Bauwerksdurchdringung gas- und wasserdicht auszuführen. Auch die spartenbezogenen Regelwerke der einzelnen Verbände (AGFW, DVGW, VDE-FNN) oder die DIN 18322 für Kabelleitungstiefbauarbeiten enthalten diese Forderung. Als gesetzliche Grundlage für den Netz-/Hausanschluss dienen die entsprechenden Verordnungen:

- Stromversorgung entsprechend der Niederspannungsanschlussverordnung – NAV
- Gasversorgung entsprechend der Niederdruckanschlussverordnung – NDAV
- Trinkwasserversorgung entsprechend der AVBWasserV
- Fernwärmeversorgung entsprechend der AVBFernwärmeV

Hiernach werden Art, Zahl und Lage der Netzanschlüsse bzw. Hausanschlüsse vom Netzbetreiber bzw. Versorgungsunternehmen festgelegt. D.h. die Ausführung ist in jedem Fall mit dem zuständigen Netzbetreiber/Versorgungsunternehmen im Vorfeld abzustimmen! Immer mehr Netzbetreiber und Versorgungsunternehmen verlangen vor diesem Hintergrund den Einbau nach DVGW VP 601 geprüfte und zugelassene Hauseinführungssysteme, um ihrer Pflicht zum Nachweis dieser und weiterer spartenbezogener Anforderungen nachkommen zu können.

Aber nicht nur für die Versorgung, sondern auch für die Entsorgung, sprich für Entwässerungsanlagen, schreibt die DIN 1986-100 vor, dass Leitungen, die durch erdberührte Außenwände geführt werden, dauerhaft gas- und wasserdicht verschlossen werden müssen.

## Neues Strahlenschutzgesetz

Am 12. Mai 2017 hat der Bundesrat ein Gesetz verabschiedet, das erstmals eine gesetzliche Grundlage für verbindliche Regeln zum Schutz vor aus dem Erdreich ins Gebäude eintretendem Radon in Aufenthaltsräumen oder Arbeitsplätzen schafft. Das neue Strahlenschutzgesetz wurde am 05.12.2018 veröffentlicht. Radon ist ein natürliches, überall in Deutschland in unterschiedlicher Konzentration vorkommendes radioaktives Edelgas. Es entsteht im Boden als eine Folge des radioaktiven Zerfalls von natürlichem Uran, das im Erdreich in vielen Gesteinen vorkommt. Man kann es weder sehen, riechen noch schmecken und es kann unter Umständen zu einer gesundheitsschädlichen Wirkung der Atemwege führen. Der gesetzlich zugelassene Referenzwert beträgt 300 Becquerel pro Kubikmeter (300 Bq pro m<sup>3</sup>) und erfüllt damit die Anforderungen der europäischen Richtlinie 2013/59/Euratom. Die neuen Anforderungen an Radondichtheit gelten bereits als erfüllt, wenn die allgemein anerkannten Regeln der Technik für den Feuchteschutz eingehalten wurden.

Das Bundesamt für Strahlenschutz fasst die Vorschriften für Gebäude und Arbeitsplätze wie folgt zusammen:

- Bis Ende 2020 müssen die Bundesländer gemäß Strahlenschutzgesetz ermitteln, in welchen Gebieten in vielen Gebäuden eine hohe Radon-Konzentration zu erwarten ist.
- In diesen Gebieten gelten unterschiedliche Regelungen für verschiedene Gebäudetypen:
  - Für private, bereits bestehende Wohngebäude können Eigentümer und Bewohner freiwillig Maßnahmen ergreifen, um die Radon-Konzentration im Gebäude zu senken.
  - Für private Neubauten besteht für Bauherren die Pflicht, durch bauliche Maßnahmen weitgehend zu verhindern, dass Radon in das Gebäude eindringen kann.
  - Beträgt die Konzentration von Radon an Arbeitsplätzen mehr als 300 Becquerel pro Kubikmeter, müssen Maßnahmen eingeleitet werden, um die Radon-Konzentration im Gebäude zu senken.

Somit ist neben der wasserdichten Ausführung der Bauwerksdurchdringung, auch eine gas- und radondichte Ausführung zu beachten.



*Abb. 1: Das Strahlenschutzgesetz verlangt indirekt Gasdichtigkeit, um Belastungen von aus dem Erdreich durch ins Gebäude eintretendes Radon zu begrenzen*

### **FHRK entwickelt praxisgerechte Prüfgrundlagen**

Bei der Fertigung und dem Einbau von Abdichtungsprodukten in wasserundurchlässige Betonbauwerke gab es bislang keine einheitlichen Prüfstandards. Und das, obwohl gerade die Dichtheit der Produktlösungen entscheidend ist für die spätere Lebensqualität, Sicherheit, Werterhaltung und Gesundheit.

Für die Erarbeitung einheitlicher Standards standen folgende Herausforderungen im Mittelpunkt:

- Große Produktvielfalt  
Für jedes Produkt gibt es eine Vielzahl von Herstellern. Für Verarbeiter, Architekten und Bauherren geht es um die Frage:  
„Wie finde ich die perfekte Dichtungslösung in dem Angebotsdschungel am Markt?“
- Unterschiedliche Dichtheitsangaben  
Nahezu jeder Hersteller arbeitet mit anderen Dichtheitsangaben.  
Entscheidend ist dabei die Frage:  
„Welche Dichtheitswerte sind praxisnah?“
- Uneinheitliche Prüfkriterien  
Die Hersteller setzen bislang unterschiedliche Prüfkriterien und Prüfdokumentationen ein.  
Dabei stellt sich die Frage:  
„Wie kann ich die angebotenen Systeme als Entscheidungsgrundlage konkret vergleichen?“
- Keine Qualitätsstandards  
Bislang gab es keine einheitlichen Qualitätsstandards am Markt. Insofern stellt sich die Frage:  
„Werden Qualitätsstandards überhaupt eingehalten?“

Deshalb hat der Fachverband Hauseinführungen für Rohre und Kabel e.V. (FHRK) die Initiative ergriffen und in seinen Arbeitskreisen praxisgerechte Prüfgrundlagen entwickelt. Die umfassenden Prüfgrundlagen wurden im Zeitraum von 2014 bis zur Verabschiedung im Jahr 2017 mit Fachvertretern von Versorgungsunternehmen und der Herstellerindustrie erarbeitet und stellen somit eine Basis für den Nachweis der oben beschriebenen Forderungen nach der gas- und wasserdichten Ausführung.

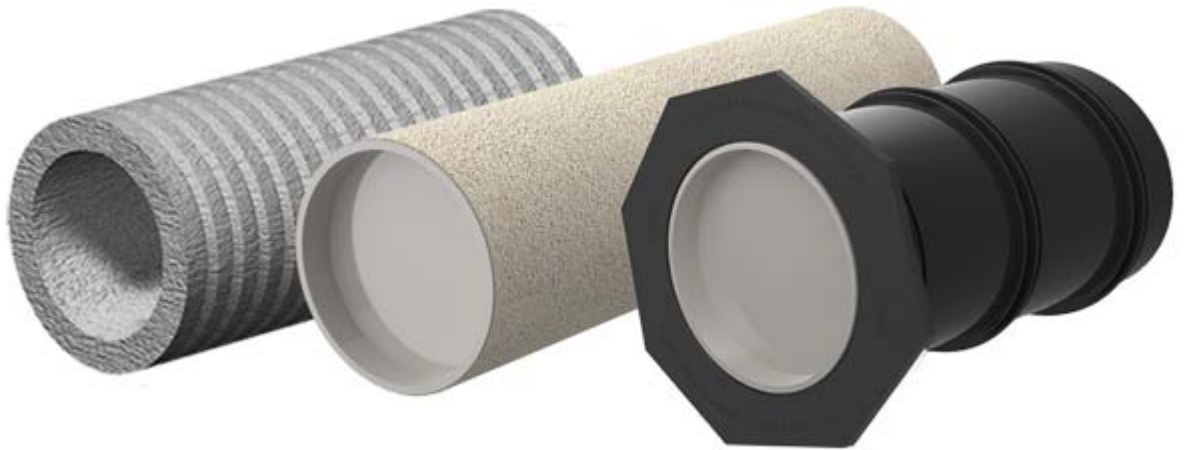
Folgende Prüfgrundlagen stehen derzeit zur Verfügung:

- GE 101 – Ringraumdichtungen



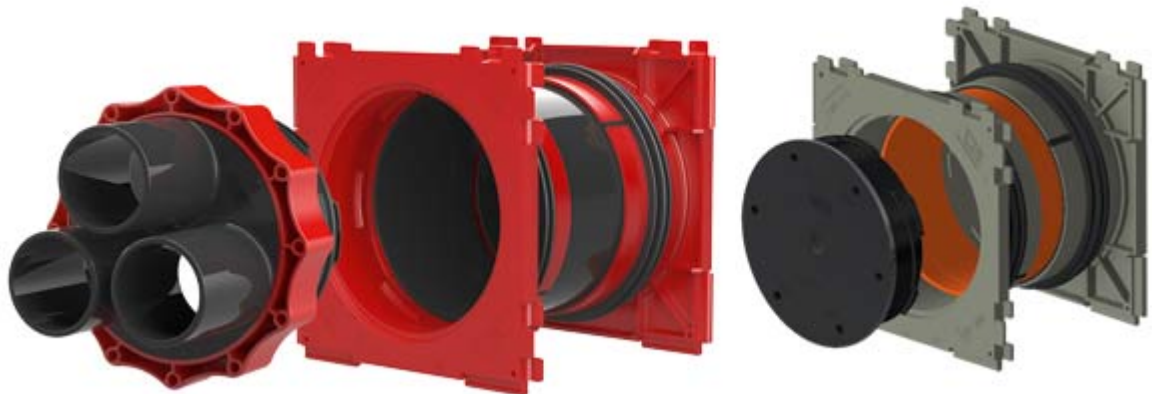
Abb. 2: GE 101

- GE 102 - Futterrohre für wasserundurchlässige Betonbauwerke



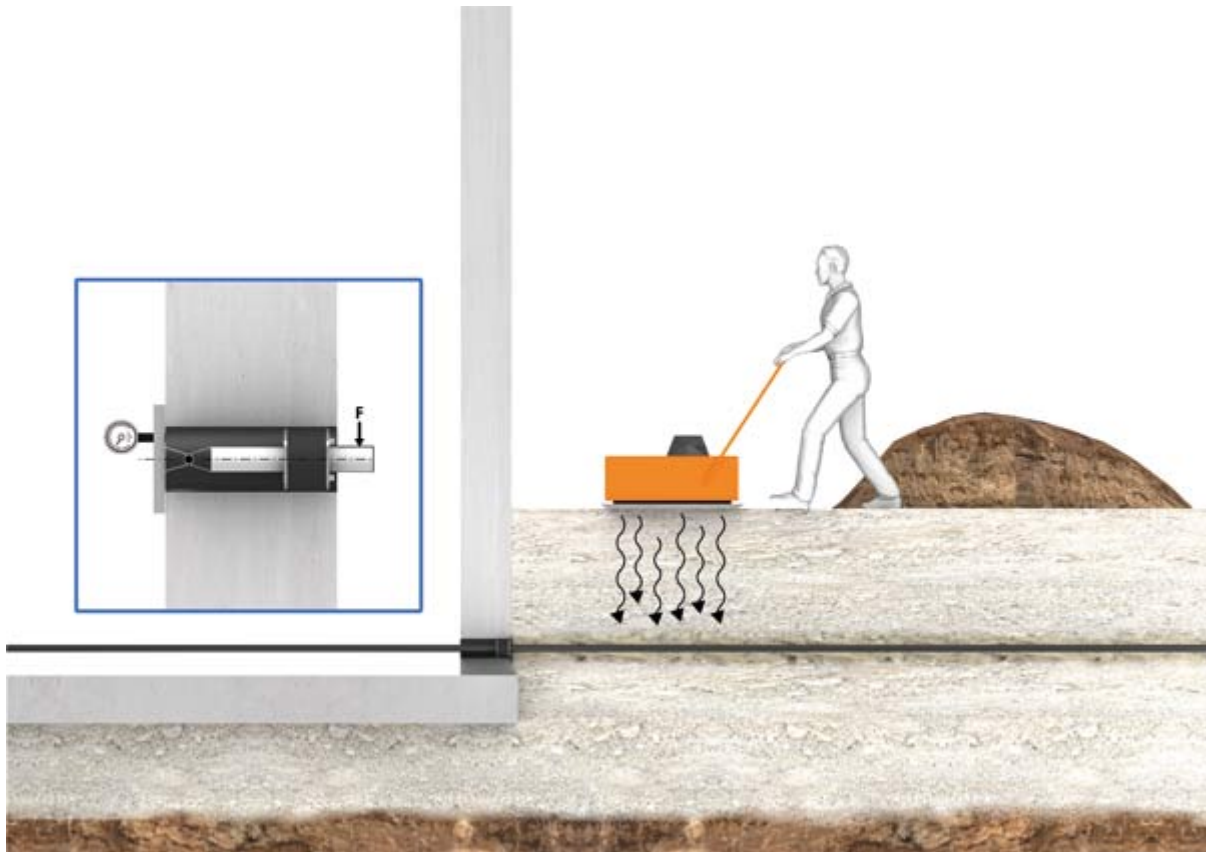
*Abb. 3: GE 102*

- KD 101 - Kabeldurchführungen auf Bajonettbasis für wasserundurchlässige Betonbauwerke



*Abb. 4: KD 101*

Um neben den reinen dichtheitsbezogenen Anforderungen auch die in der Praxis auftretenden insbesondere mechanischen Belastungen entsprechend berücksichtigen zu können, wurden gemeinsam mit der iro GmbH Oldenburg Vorversuche im Labor und im Feld durchgeführt. Aus den Ergebnissen der Vorversuche wurden dann die einzelnen Mindestanforderungen in den jeweiligen Prüfgrundlagen definiert. Beispielsweise fanden Messungen einwirkender Kräfte verursacht durch Verdichtungsarbeiten statt. Hieraus entstand unter anderem in der GE 101 für Ringraumdichtungen eine Prüfanforderung auf Wasserdichtigkeit unter radialer Last.



*Abb. 5: Prüfung auf Wasserdichtheit unter Belastung durch Verdichtungsarbeiten*

### **FHRK Qualitätssiegel**

Neben dem Funktionsnachweis durch die definierten Prüfungen muss der Herstellungsprozess auch organisatorische und technische Maßnahmen beinhalten, die die Schaffung und Erhaltung der definierten Produktqualität sicherstellt. Aus diesem Grund wird in den FHRK -Prüfgrundlagen ein geeigneter jährlicher Nachweis in Form einer Zertifizierung nach DIN EN ISO 9001 oder gleichwertig gefordert. Alternativ zu einem Qualitätszertifikat kann der Hersteller sich auch jährlichen Fremdüberwachungen unterziehen. Die Anforderungen hierfür sind in einem entsprechenden Kapitel definiert. Weiterhin sind Mindestanforderung/-inhalte an die dazugehörige Montageanleitung definiert und wird im Rahmen der Prüfung durch den FHRK auf Vollständigkeit geprüft. Der Prüfbericht über die absolvierten Prüfungen an den jeweiligen Produkten hat eine Gültigkeit von 10 Jahren nach Ausstelldatum. Nach Ablauf der 10 Jahre ist eine erneute Prüfung nach aktuell gültiger Prüfgrundlage durchzuführen. Zur einfacheren Nachvollziehbarkeit und Schaffung einer Kennzeichnungsmöglichkeit, hat der FHRK für seine Mitglieder ein Qualitätssiegel mit Markenschutz geschaffen.



Abb. 6: FHRK-Qualitätssiegel

Das FHRK-Qualitätssiegel und die entsprechende Prüfberichtsnummer müssen mindestens in den Druckschriften zu dem jeweiligen Produkt geführt werden. Auf der Website des FHRK befindet sich eine Übersicht aller geprüften Hersteller und deren Modelle.

### Fazit

Vertrauen Sie für die Abdichtung von Bauwerksdurchdringungen in Zukunft nur Produkten mit dem FHRK-Qualitätssiegel. So stellen Sie sicher, dass die bei Kabeldurchführungen, Ringraumdichtungen und Futterrohren definierten Prüfstandards für die Herstellung und den Einbau eingehalten wurden. Bei Gasnetzanschlüssen sind DVGW VP 601 geprüfte und zugelassene Ein- und Mehrspartenhauseinführungen zu verwenden. Stimmen Sie für die Abdichtung von Versorgungsleitungen die Art und Position der Hauseinführung in jedem Fall vorab mit dem zuständigen Netzbetreibern bzw. Versorgungsunternehmen ab!

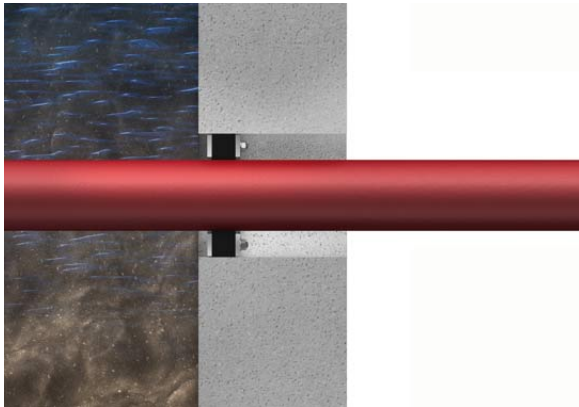


Abb. 7: Ringraumdichtung für Entsorgungsrohre

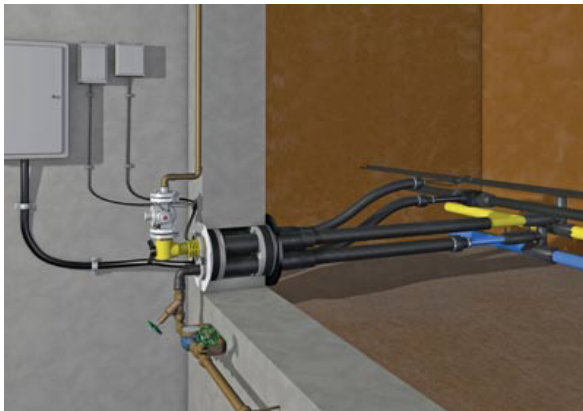


Abb. 8: Mehrsparten-Hauseinführung als Wanddurchführung



*Abb. 9: Mehrsparten-Hauseinführung als Bodendurchführung*