

Manfred Lomott · Ulrich Karl

# Praxis der Gas- und Wassernetzanschlüsse

Kundennahes, spartenübergreifendes  
und wirtschaftliches Planen und Bauen

**Bibliografische Information der Deutschen Bibliothek**

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.ddb.de> abrufbar.

ISBN 978-3-89554-186-5

**Herausgeber:**

DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e. V.  
Technisch-wissenschaftlicher Verein  
Josef-Wirmer-Str. 1–3, 53123 Bonn  
Telefon: (0228) 9188-5, Telefax: (0228) 9188-990  
Internet: [www.dvgw.de](http://www.dvgw.de), E-Mail: [bbw@dvgw.de](mailto:bbw@dvgw.de)

**Autoren des Fachbuches:**

Manfred Lomott, Ulrich Karl

**Redaktion:**

Dr. Susanne Hinz            DVGW, Bonn

**Satz:**

Sylvia Wienpahl            tgc Wienpahl, Köln

**Druck:**

Offizin Andersen Nexö Leipzig GmbH  
Spenglerallee 26–30, 04442 Zwenkau  
Telefon: (034203) 37-800, Telefax: (034203) 37-650  
Internet: [www.oan.de](http://www.oan.de), E-Mail: [info@oan.de](mailto:info@oan.de)

**Titelbild:**

Roland Horn, Berlin

**Verlag und Vertrieb:**

wvgw Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft Gas und Wasser mbH  
Josef-Wirmer-Str. 3, 53123 Bonn  
Telefon: (0228) 9191-40, Telefax: (0228) 9191-499  
Internet: [www.wvgw.de](http://www.wvgw.de), E-Mail: [info@wvgw.de](mailto:info@wvgw.de)

© Copyright 2012 by DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e. V., Bonn

Das Werk einschließlich aller Abbildungen ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Herausgebers. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitung, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

## Vorwort

Mit diesem Fachbuch legt Ihnen der DVGW die zweite und vollständig überarbeitete Auflage des bisherigen Buches „Praxis der Gas-/Wasser-/Mehrsparten-Hausanschlüsse“ vor. Es ist Teil der „DVGW-Fachbuchreihe Praxis“. Die Reihe wendet sich an die Fachkräfte in der Gas- und Wasserversorgung, die in den technischen Bereichen mit der Planung, Baudurchführung und Prüfung und dem Betrieb von Anlagen und Netzen betraut sind. Die Autoren dieser Fachbuchreihe zeichnen sich durch besondere Praxis- und Regelwerksnähe aus. Sie wollen ihre Erfahrungen an die Leser weitergeben und somit das Anliegen des DVGW unterstützen, das Wissen zum Regelwerk und zur Betriebspraxis aktuell zu halten.

Die Autoren des Fachbuches „Praxis der Gas- und Wassernetzanschlüsse“ Dipl.-Ing. Manfred Lomott M. Sc. und Dipl.-Ing. Ulrich Karl haben auf Grund ihrer jahrelangen Aktivitäten in der Planung, dem Bau und der Instandhaltung von Gas- und Wasserverteilungssystemen den Schwerpunkt auf kundennahe und wirtschaftliche Abwicklung des Hausanschlussprozesses gesetzt. Dem Hausanschluss kommt als Verbindung zwischen dem Verteilungsnetz des Versorgungsunternehmens und der Gebäudetechnischen Anlage des Kunden große Bedeutung zu. Ausführungsart und Größenfestlegung werden entscheidend vom Komfortanspruch des Kunden geprägt.

Die Mitarbeiter der Versorgungsunternehmen müssen bestrebt sein, die Lieferbereitschaft der Hausanschlüsse jederzeit zu gewährleisten und bei der Beurteilung der Technischen Kriterien die flexible Anpassung an die verschiedenen Baukörper zu berücksichtigen. Des Weiteren steht die schnelle, für den Kunden und sein Umfeld wenig belastende Bauabwicklung im Vordergrund. Hierbei bietet im Rahmen der Koordinierung und Kostenoptimierung eine Gebäudeeinführung für mehrere Sparten entsprechende Vorteile.

Das Buch richtet sich an die für Planung, den Bau und die Prüfung, den Betrieb und die Instandhaltung verantwortlichen Fachleute aus den Versorgungsunternehmen, Planungsbüros und Bauunternehmen. Es umfasst sieben Kapitel, wobei in den Abschnitten zwei bis fünf die technischen Ausführungen und Gestaltung von Haus- bzw. Netzanschlüssen behandelt werden. In den Kapiteln eins, sechs und sieben setzen sich die Autoren mit der Kundenberatung und Kostenermittlung sowie der Bauausführung, Abrechnung und Inbetriebnahme auseinander. Die wesentlichen Aussagen der einschlägigen Regelwerke und Vorschriften sind in das Fachbuch eingearbeitet. Damit ergänzt es in hervorragender Weise das vorhandene Technische Regelwerk.

Der Herausgeber will mit diesem Fachbuch die Entwicklung von leistungsfähigen Hausanschluss-Systemen fördern und freut sich über weitere Anregungen aus dem Fach.

Bonn, im Dezember 2012

### **DVGW**

Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e. V.  
Technisch-wissenschaftlicher Verein

## Die Autoren des Fachbuchs

### Dipl.-Ing. Manfred Lomott M. Sc.



Ausbildung zum Werkzeugmacher mit anschließender Fortbildung zum Industriemeister und Studium der Versorgungstechnik mit dem Schwerpunkt: Heizung, Klima, Sanitär. Später Berufsbegleitendes Masterstudium mit dem Schwerpunkt: Technisches Management in der Energie- und Wasserwirtschaft. Langjährige berufliche Aktivitäten als Abteilungsleiter Planung, Bau und Betrieb bzw. Technische Führungskraft in den Gas-, Wasser- und Abwassernetzen der NVV AG, Mönchengladbach. Mitarbeit in entsprechenden DVGW-Gremien und als Referent im Rahmen der beruflichen Aus- und Fortbildung für Themen aus den Hausanschluss- und Netzbereichen tätig.

### Dipl.-Ing. Ulrich Karl



Ausbildung zum Gas- und Wasserinstallateur und Studium der Versorgungstechnik mit dem Schwerpunkt: Kommunal- und Umwelttechnik, Gruppenleiter GDRM-Anlagen, Service Anlagen und Netze im Gas-, Wasser- und Fernwärmebereich bei den Stadtwerken Düsseldorf AG. Danach Abteilungsleiter für die Projektrealisierung in den Gas-, Wassernetzen sowie der Öffentlichen Gasbeleuchtung. Nach dem Wechsel zu den Stadtwerken Münster GmbH Abteilungsleiter Zentraler Technischer Service mit den Schwerpunkten Strom, Gas, Wasser, Fernwärme Netze und Straßenbeleuchtung. Anschließend Hauptabteilungsleiter für die Planung, den Bau bzw. Betrieb der Netze und der Wasserwerke. Mitglied in entsprechenden DVGW-Arbeitskreisen und Gremien, Obmann Gas/Wasser der Kooperation Nord/West, zeitweise Lehrbeauftragter an der FH Köln im Fach „Gasversorgung“.

# Inhaltsverzeichnis

<b>Kapitel 1</b>	<b>Kundenorientierte Kommunikation, Beratung und Ablauforganisation</b> .....	1
<b>Kapitel 2</b>	<b>Planungsgrundlagen</b> .....	5
2.1	Gesetze, Normen, anerkannte Regeln der Technik .....	7
2.2	Materialauswahl (DIN/DVGW-Prüfzeichen) .....	12
2.3	Personal und Bauaufsicht .....	13
2.4	Tief- und Rohrleitungsbau .....	15
2.5	Verteilungsnetze .....	19
2.6	Fließdrücke .....	20
2.7	Feuerlöschbedarf aus dem Trinkwasserrohrnetz .....	22
2.8	Spitzenvolumenstrom bzw. Spitzendurchfluss .....	22
2.8.1	Trinkwasser .....	22
2.8.2	Erdgas .....	27
<b>Kapitel 3</b>	<b>Gas-Hausanschlüsse (Netzanschlüsse)</b> .....	33
3.1	Anbindung am Hauptrohr .....	33
3.2	Rohrleitungsmaterial .....	37
3.3	Verbindungen .....	37
3.3.1	Schweißverbindungen .....	38
3.3.2	Gewindeverbindungen .....	38
3.3.3	Klemmverbindungen .....	38
3.3.4	Flanschverbindungen .....	39
3.3.5	Werkstoffübergangsverbindungen .....	39
3.4	Gebäudeeinführungen .....	39
3.5	Hauptabsperreinrichtung (HAE) .....	40
3.6	Gasdruckregelung, Gaszähler und Messanlagen .....	41
3.6.1	Aufstellort für Zähler und Messanlagen .....	46
3.6.2	Einbaumaße für Balgengaszähler und Messanlagen .....	47
3.7	Manipulation erschwerende Maßnahmen an Gas-Anlagen .....	51
<b>Kapitel 4</b>	<b>Trinkwasser-Hausanschlüsse</b> .....	57
4.1	Anbindung am Hauptrohr .....	57
4.2	Rohrleitungsmaterial (Diffusionsschutz) .....	59
4.3	Verbindungen .....	59
4.3.1	Schweißverbindungen .....	59
4.3.2	Klemmverbindungen .....	60
4.3.3	Flanschverbindungen .....	60
4.3.4	Werkstoffübergangsverbindungen .....	60
4.4	Gebäudeeinführungen .....	60
4.5	Hauptabsperreinrichtung (HAE) .....	61
4.6	Wasserzähler .....	61
4.6.1	Auswahl der Wasserzähler .....	63
4.6.1.1	Wasserzähler für Wohngebäude .....	65
4.6.1.2	Wasserzähler für andere Gebäude .....	65
4.6.2	Einbau von Wasserzählern .....	65
4.6.3	Standrohrzähler .....	66
4.7	Bauwasseranschluss .....	66
4.8	Frostschutz .....	66
<b>Kapitel 5</b>	<b>Gestaltung von Hausanschlüssen</b> .....	69
5.1	Schutzziele bei der Gestaltung von Hausanschlüssen .....	69
5.1.1	Mögliche Kräfte in einer Hausanschlussleitung .....	71
5.1.2	Kraftbegrenzung .....	74
5.1.3	Gasströmungswächter (Schnellschlussventil, „Gas-Stop“) .....	76
5.1.4	Kellermauerwerk .....	77
5.1.5	Ausziehsicherheit, Verdrehsicherheit .....	77

5.1.6	Potenzialausgleich .....	78
5.1.7	Isolier-Trennstellen.....	79
5.1.8	Thermisch auslösende Absperrrichtungen (TAE).....	80
5.1.9	Filter/Sieb .....	81
5.2	Absperrrichtungen (AE).....	81
5.2.1	AE im Erdreich.....	82
5.2.2	HAE im Gebäude (Schrank).....	84
5.2.3	Grundsätzliche Betrachtung zur Absperrbarkeit von Hausanschlüssen .....	84
5.3	Hauseinführungen.....	87
5.3.1	Mantelrohre/Schutzrohre, Leerrohre, Überbauung der Hausanschlussrohre .....	88
5.3.2	Rohrkapsel .....	89
5.3.3	Hauseinführungskombinationen (HEK) .....	89
5.3.4	Mehrsparten-Hauseinführungen (MSHE) .....	90
5.4	Ausführungsarten von Hausanschlüssen .....	92
5.4.1	Beispiele für Gas-Hausanschlüsse (Netzanschlüsse) .....	92
5.4.2	Beispiele für Trinkwasser- und Löschwasseranschlüsse.....	97
5.4.3	Beispiele für Mehrsparten-Hausanschlüsse .....	99
5.5	Übergabepplätze in Anlehnung an die DIN 18012 .....	102
5.5.1	Hausanschlussnischen .....	103
5.5.2	Hausanschlusswände (Installationswände) .....	105
5.5.3	Hausanschlussschränke und -mauerkästen .....	106
5.5.4	Anschlusschächte .....	111
5.5.5	Hausanschlussräume.....	115
<b>Kapitel 6</b>	<b>Beratung, Kostenermittlung und Angebot .....</b>	<b>117</b>
6.1	Versorgungsanfragen.....	117
6.1.1	Formulare für Kunden, VIU und Planungsbüros.....	119
6.1.2	Nennweitenermittlung und Druckverlust.....	122
6.2	Kalkulationsgrundlagen, Kostenermittlung.....	134
6.2.1	Materialbaukasten .....	136
6.2.2	Leistungsverzeichnisse für Fremdleistungen .....	140
6.2.3	Kalkulationsgrundlagen für Eigenleistungen .....	142
6.2.3.1	Divisionskalkulation/Äquivalenzzahlen .....	142
6.2.3.2	Zuschlagskalkulation .....	143
6.2.3.3	Maschinenstundensätze .....	144
6.2.4	Hausanschlusspauschalen .....	145
6.3	Baukostenzuschuss (BKZ).....	149
6.3.1	Festlegung des Baukostenzuschusses .....	149
6.3.2	Änderung oder Instandhaltung der Hausanschlüsse.....	151
6.3.3	Fortschreibung der BKZ-Beträge .....	152
6.3.4	Abgrenzung der Versorgungsbereiche.....	152
6.4	Angebot.....	152
<b>Kapitel 7</b>	<b>Baudurchführung, Abrechnung und Inbetriebnahme .....</b>	<b>157</b>
7.1	Bedingungen für die Verlegung von Hausanschlüssen (Netzanschlüssen).....	158
7.2	Verfahrensweisen bei der Baudurchführung .....	159
7.3	Korrosionsschutz.....	162
7.4	Herstellen der Mauerwerksöffnung .....	163
7.5	Einbau von Mantelrohren bzw. Hauseinführungskombinationen.....	164
7.6	Druckprüfungen .....	170
7.6.1	Gas-Hausanschlüsse (Netzanschlüsse) .....	173
7.6.2	Trinkwasser-Hausanschlüsse.....	174
7.7	Inbetriebnahme von Hausanschlüssen .....	176
7.7.1	Inbetriebnahme von Gas-Hausanschlüssen.....	178
7.7.2	Inbetriebnahme von Trinkwasser-Hausanschlüssen .....	180
7.8	Aufmaß/Abrechnung .....	180
7.9	Einmessen/Dokumentation.....	180

7.10	Kappen und Gestänge .....	181
7.11	Beschilderung .....	181
7.12	Anforderungen an die Hausanschlüsse unter dem Gesichtspunkt der Instandhaltung .....	182
7.12.1	Vorhandene Hausanschlüsse und Bestandsschutz .....	183
7.12.2	Möglichkeiten der Instandsetzung .....	184
7.12.3	Arbeiten an Gas-Hausanschlüssen in Gebäuden unter Betriebsdruck .....	187
7.12.4	Inaktive Gas-Hausanschlüsse .....	191
7.12.5	Auftauen von Wasser-Hausanschlüssen .....	191
7.13	Argumentationshilfen für die kundenorientierte Bauabwicklung .....	193
7.13.1	Reduzierung von Bauzeiten .....	193
7.13.2	Wiederaufnahme abgeschlossener Baustellen nach kurzer Zeit .....	193
7.13.3	Befragung der betroffenen Eigentümer .....	193
7.13.4	Vorabverlegung von Hausanschlüssen .....	194
7.13.5	Prämien und Wochenendarbeit .....	194
7.13.6	Zeitpunkt der Baudurchführung .....	195
7.13.7	Weiter gehende Fragen zur Bauabwicklung .....	195
7.14	Kostensenkungspotenziale bei der Herstellung von Hausanschlüssen .....	196
7.14.1	Optimierung der Koordinierung .....	196
7.14.2	Alternativen bei der Herstellung von Hausanschlüssen .....	197
<b>Anhang</b>		
A 1	Bezugsquellen .....	199
A 2	Abbildungsverzeichnis .....	200
A 3	Tabellenverzeichnis .....	206
A 4	Sachwortverzeichnis .....	207