



Bundesamt  
für Bevölkerungsschutz  
und Katastrophenhilfe

# Trinkwassernotbrunnen

Wasserversorgung in Extremsituationen



**BBK.** Gemeinsam handeln. Sicher leben.

# Trinkwassernotbrunnen

Wasserversorgung in Extremsituationen



**Autoren:** Peter Fischer und Ina Wienand

**Bildquellen:** Abb.6: Vermessungsamt Magdeburg; sonstige: BBK

**Stand:** Der Artikel basiert auf Vorgaben für einen Beitrag in der Ausgabe 4/2013 der Fachzeitschrift DVGW energie | wasser-praxis

**Herausgeber:** Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe  
Provinzialstr. 93  
53127 Bonn

# Trinkwassernotbrunnen

## Wasserversorgung in Extremsituationen

Die ursprünglich für den Verteidigungsfall konzipierte Trinkwassernotversorgung des Bundes nach dem Wassersicherstellungsgesetz kann auch bei anderen denkbaren Ausfällen in der öffentlichen Wasserversorgung zum Einsatz kommen. Neuere Gefährdungen werden dargestellt, ebenso wie Entwicklung, Konzeption, technische und organisatorische Besonderheiten bei der Umsetzung der Trinkwassernotversorgung sowie die Aspekte zur Wasserqualität.

Die Versorgung mit hygienisch unbedenklichem Trinkwasser ist für den Menschen lebensnotwendig. In den entwickelten Versorgungsstrukturen ist die Bereitstellung von Wasser für den menschlichen Gebrauch in ausreichender Menge und Güte zur Selbstverständlichkeit geworden und Deutschland hat als ein überwiegend wasserreiches Land einen Notstand in der Trinkwasserversorgung kaum

Grundsätzlich bestehen gewisse Risiken bei Extremsituationen, die zum Ausfall der öffentlichen Wasserversorgung führen könnten. Außergewöhnliche Ereignisse, wie Naturkatastrophen unterschiedlichster Art, z. B. Hochwasser, Erdbeben oder extreme Trockenperioden, können die öffentliche Wasserversorgung in ihrer Funktionstüchtigkeit beeinträchtigen oder so stark stören, dass

sie abgeschaltet werden muss oder gar von selbst ausfällt. Eine Verwundbarkeit durch Extremereignisse besteht sowohl für einzelne Komponenten als auch für das Gesamtsystem Wasserversorgung. So betraf die Zerstörung durch Hochwasserfluten im August 2002 auch in großem Umfang Anlagen und Einrichtungen der Wasserversorgung. Die Auswirkungen der Hochwasserereignisse waren abhängig von der genutzten Rohwasserressource, der Art und Lage der Fassungsanlagen sowie dem Umfang der Zerstörung von Anlagen und Leitungsnetzen.

Nicht zuletzt ist die Funktionstüchtigkeit der Wasserversorgung von einer intakten Stromversorgung abhängig, da der Strom für Pumpen, Druckerhö-

hungsanlagen sowie MSR-Technik benötigt wird. Eine intakte Wasserversorgung ist wiederum Voraussetzung für die Abwasserentsorgung, denn ein Ausfall der öffentlichen Wasserversorgung führt in der Regel auch zu einem Ausfall der häuslichen Abwasserentsorgung.



Abb. 1: Trinkwassernotbrunnen in Hamburg.

zu befürchten. Wurden in der Vergangenheit vor allem kriegerische Auseinandersetzungen als mögliche Ursache für einen großflächigen Ausfall der Wasserversorgung gesehen, so stehen heute neue Gefährdungen durch Extremereignisse im Vordergrund.

Um eine Grundversorgung mit Wasser zu gewährleisten, falls die öffentliche Wasserversorgung nicht mehr in der Lage ist, Wasser zu liefern, wurde in Zeiten des Ost-West-Konfliktes die „Trinkwassernotversorgung“ mit dem Ziel konzipiert, trinkbares Wasser für den Verteidigungsfall und andere Notsituationen bereitzustellen. Hierzu stehen derzeit mehr als 5.200 leitungsunabhängige Einzelbrunnen (Abb. 1) zur Verfügung, an deren Zapfstellen sich die Bevölkerung mit Hilfe von Behältnissen selbstständig mit Wasser versorgen kann (Abb. 2). Überdies wurden seit Beginn der Wassersicherstellung über 120 Verbundleitungen zwischen Wasserversorgungsunternehmen zur Erhöhung der Redundanz in der leitungsgebundenen Versorgung erbaut.

### Entwicklung der Trinkwassernotversorgung

Die Trinkwassernotversorgung in Deutschland beruht auf dem am 24. August 1965 von Bundestag und Bundesrat beschlossenen Wassersicherstellungsgesetz (WasSG). Es regelt die Versorgung der Zivilbevölkerung und der Streitkräfte mit dem lebensnotwendigen Bedarf an Trinkwasser im Verteidigungsfall.

Die Bestandsentwicklung der Anlagen zur Trinkwassernotversorgung wurde in erheblichem Maße von der jeweiligen sicherheitspolitischen Situation der Bundesrepublik Deutschland beeinflusst. Nach der Wiedervereinigung Deutschlands und dem Zusammenbruch der UdSSR änderte sich die Lage grundlegend. Der Zivilschutz schien in Deutschland nun überflüssig und wurde bis zum Beginn des Millenniums in weiten Teilen zurückgefahren. Das WasSG konnte nach dem Ende des „Kalten Krieges“ zwar erhalten werden, aber die Aktivitäten zur Trinkwassernotversorgung mussten auf die Bestandserhaltung beschränkt werden. Bestehende Brunnen wurden nicht zurückgebaut.

Das 21. Jahrhundert ist geprägt durch neue sicherheitspolitische Risiken (z. B. asymmetrische Kon-

flikte, internationalen Terrorismus, Fundamentalismus unterschiedlicher Ausprägung und damit verbundene militärische Konflikte) sowie größere naturbedingte Risiken (z. B. extreme Wetterlagen durch Klimawandel). Insbesondere beim Elbe-Hochwasser 2002 wurde deutlich, dass die Trinkwassernotbrunnen neben anderen Maßnahmen, wie der



Abb. 2: Zapfstelle.

Nutzung von Verbundsystemen oder dem Einsatz von Wasserwagen, eine wirksame Alternative der Notversorgung im Katastrophenfall darstellen. Dominoeffekte durch Verkettung von Ausfällen verschiedener Infrastrukturen, wie 2011 in Japan zu Tage getreten, waren vor einiger Zeit noch undenkbar. Eine nachhaltige staatliche Notfall- und Krisenvorsorgeplanung zur Stärkung des Bevölkerungsschutzes ist daher unabdingbar.

### Sicherung der Wasserversorgung in Notsituationen

Bei einem Ausfall des öffentlichen Wasserversorgungssystems kann neben der leitungsungebundenen Ersatzwasserversorgung der Kommune auch die zusätzliche Versorgung durch den Einsatz von Notbrunnen sinnvoll sein. Damit stellt die Trinkwassernotversorgung einen wesentlichen Beitrag zur Sicherheit in der Wasserversorgung dar (Abb. 3).

Die einzelnen Säulen, welche symbolisch die Sicherheit der Wasserversorgung tragen, lassen sich wie folgt darstellen:

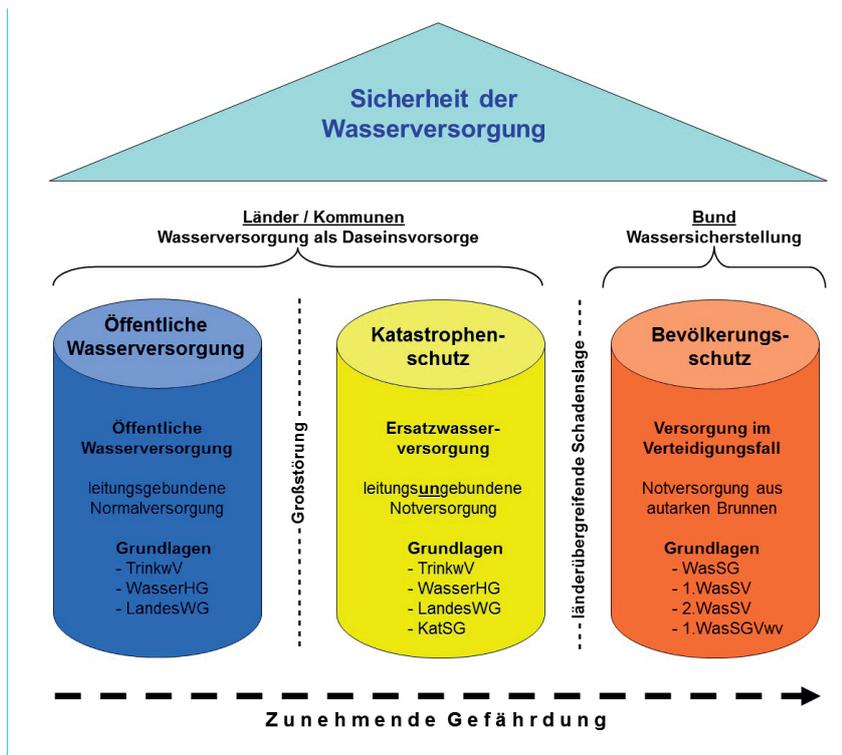


Abb. 3: Sicherheit der Wasserversorgung.

- **Öffentliche Wasserversorgung.** Für vorbereitende Maßnahmen zur Sicherheit der öffentlichen Wasserversorgung sind bis hin zu einer für sie noch beherrschbaren Störung im Rahmen des Normalbetriebes die Wasserversorgungsunternehmen (WVU) zuständig. Sie erarbeiten dazu Maßnahmepläne nach der TrinkwV und halten diese aktuell. Eine „Großstörung“ liegt dann vor, wenn das WVU mit eigenen Mitteln und Personalressourcen auf absehbare Zeit nicht mehr in der Lage ist, den Normalbetrieb wieder herzustellen. Generell gilt, dass die leitungsgebundene Versorgung auch unter deutlichen Mengeneinschränkungen möglichst lange aufrechterhalten werden sollte, bevor unter wasserhygienischen Gesichtspunkten eine vollständige Abschaltung erfolgt.
- **Katastrophenschutz.** Erreicht beispielsweise im Ereignisfall die Einschränkung oder der Ausfall der öffentlichen Wasserversorgung eine Größenordnung, welche vom WVU nicht mehr beherrscht werden kann, muss je nach Schadenslage die Kommune, der Kreis oder gar das Bundesland im Zuge der Daseinsvorsorge Hilfestellung in Form einer Ersatzwasserversorgung

leisten. Diese kann z. B. in Form von temporär verlegten Verbindungsleitungen zu anderen WVU, durch den Einsatz von Wasserwagen oder durch die Bereitstellung von in Flaschen oder Behältnissen abgepacktem Wasser erfolgen. Längst nicht alle Behörden sind sich der Tragweite der Daseinsvorsorge bewusst und dementsprechend unzureichend ist vielfach die Vorbereitung auf solche Ereignisse.

→ **Bevölkerungsschutz.** Als Maßnahme des Bevölkerungsschutzes wird im Auftrag des Bundes die Trinkwassernotversorgung umgesetzt. Der Betrieb der damit errichteten Anlagen erfolgt im Zuge der Bundesauftragsverwaltung durch die Kommunen.

Wie das Beispiel des Elbe-Hochwassers gezeigt hat, lassen sich die verschiedenen Möglichkeiten der leitungsungebundenen Ver-

sorgung im Katastrophenfall miteinander kombinieren und ermöglichen je nach Wassergüte unter Zwischenschaltung von mobilen Aufbereitungsanlagen auch eine Einspeisung in das öffentliche Leitungsnetz. Dies ist vor allem aus seuchenhygienischen Aspekten der häuslichen Abwasserbeseitigung von besonderer Bedeutung. Die Trinkwassernotversorgung durch Brunnen ist eine mögliche Alternative der Ersatzwasserversorgung, die insbesondere bei Wasserausfall in Großstädten und Ballungsgebieten aufgrund der dort vorhandenen hohen Brunnendichte zum Einsatz kommen kann. So wird die Trinkwassernotversorgung gerade in Städten wie Berlin mit über 900 Brunnen und Hamburg, München, Köln oder Hannover mit jeweils weit über 100 Brunnen von den zuständigen Stellen erfolgreich umgesetzt und zunehmend mit Hilfe der Feuerwehren, dem THW und anderen Hilfsorganisationen beübt [1].

### Umsetzung der Trinkwassernotversorgung

Vorsorgemaßnahmen nach dem Wassersicherstellungsgesetz sind als zusätzliche Maßnahmen

für die Zivilbevölkerung bei Notfällen und Engpässen in einem Verteidigungsfall gedacht, können aber auch bei friedensmäßigen Extremereignissen eingesetzt werden. Dabei wird davon ausgegangen, dass die öffentliche Wasserversorgung nur vorübergehend ganz oder teilweise ausfällt und eine Notversorgung für zwei bis vier Wochen erforderlich wird. Die Vorsorge ist vorrangig auf eine Nutzung des Grundwassers ausgerichtet, weil man grundsätzlich davon ausgeht, dass Grundwasserkörper, insbesondere im Hinblick auf eine mögliche radioaktive Belastung, weniger gefährdet sind als Oberflächenwasservorkommen. Die Trinkwassernotversorgung soll im Allgemeinen durch Einzelbrunnen inmitten von Siedlungsgebieten gesichert werden, um eine Versorgung für möglichst viele Menschen mit möglichst kurzen Wegen sicherzustellen. Die Nutzung der Brunnen bedarf keiner wasserrechtlichen Genehmigung. Eine Ausweisung von Wasserschutzgebieten ist in der Regel nicht vorgesehen. Die Qualität des Wassers muss so beschaffen sein, dass die Gesundheit des Menschen sowie der Tiere durch den Genuss oder Gebrauch nicht geschädigt werden kann. Im konkreten Einzelfall muss die zuständige Gesundheitsbehörde entscheiden, ob das Notwasser zur Deckung des lebensnotwendigen Bedarfs verwendet werden kann. Die Anforderungen an die Qualität des Notwassers sind hierbei geringer als die Anforderungen an das Trinkwasser nach TrinkwV. Zur Sicherstellung der mikrobiologisch unbedenklichen Wasserqualität werden dem Notwasser Chlortabletten beigefügt. Diese Tabletten beinhalten den Wirkstoff Natriumdichlorisocyanurat und dienen zur Desinfektion von jeweils 10 Litern Wasser. Die Einwirkungszeit beträgt 30 Minuten. Danach kann davon ausgegangen werden, dass das Wasser hinreichend desinfiziert ist und coliforme Keime nicht mehr vorhanden sind. Diese Art der Entkeimung ist nach Teil III der Liste der Aufbereitungsstoffe und Desinfektionsverfahren gemäß §11 TrinkwV 2001 explizit für den zivilen Bedarf im Verteidigungsfall sowie in Katastrophenfällen oder bei Großschadensereignissen erlaubt. Das desinfizierte Wasser muss innerhalb

von 15 Stunden verbraucht werden, da sich sonst, bedingt durch die Anwesenheit von organischen Stoffen im Wasser, unerwünschte Verbindungen bilden können [2].

Der durchschnittliche Trinkwasserverbrauch eines Einwohners der Bundesrepublik liegt derzeit bei etwa 120 Liter pro Tag. Für die Notversorgung sind dagegen lediglich 15 l je Person und Tag vorgesehen. Die durchschnittliche Förderleistung eines Notbrunnens ist auf 6 m<sup>3</sup>/h (max. 24 m<sup>3</sup>/h) bei einer max. Betriebsdauer von 15 Stunden pro Tag ausgelegt. Zu Planung, Bau, Betrieb und Verwaltung der Anlagen zur Trinkwassernotversorgung sind vom Bund zahlreiche Vorgaben erstellt worden, welche neben den allgemein anerkannten Regeln der Technik verwendet werden.

### Zuständigkeiten

Die Aufsichtsfunktion zur Umsetzung des Wasser-sicherstellungsgesetzes wird heute im Auftrag des Bundesinnenministeriums (BMI) vom Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK) wahrgenommen. Die zuvor genannten Vorgaben werden im Zuge der Bundesauftragsver-

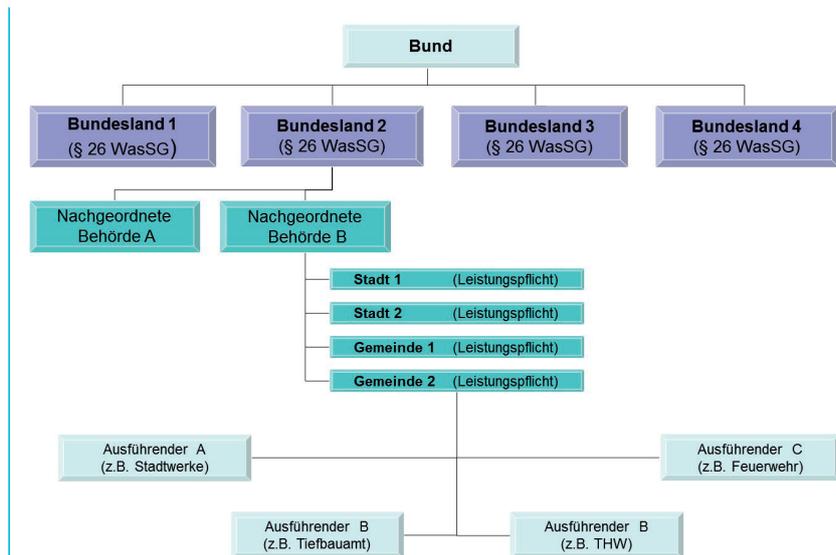


Abb. 4: Zuständigkeiten.

waltung von den Ländern und den zuständigen Stellen beachtet und ausgeführt (Abb. 4). Die Organisationsstruktur in den einzelnen Bundesländern ist unterschiedlich, mit flachen Hierarchien in den Stadtstaaten und mehreren Verwaltungsebenen in den Flächenländern. In jedem Bundesland bestehen nach § 26 WasSG eine (z. B. Umwelt-

ministerium) oder mehrere zuständige Behörden, welche als Landesaufsicht für die Belange der Wasserversicherung fungieren und die Genehmi-

Ballungsgebiete, welche nach den Ausführungsbestimmungen (WasSG AB) in sogenannten „regionalen Prioritätenprogrammen“ der Länder ausgewiesen sind. In den neuen Bundesländern besteht hier noch Handlungsbedarf (Abb. 5).

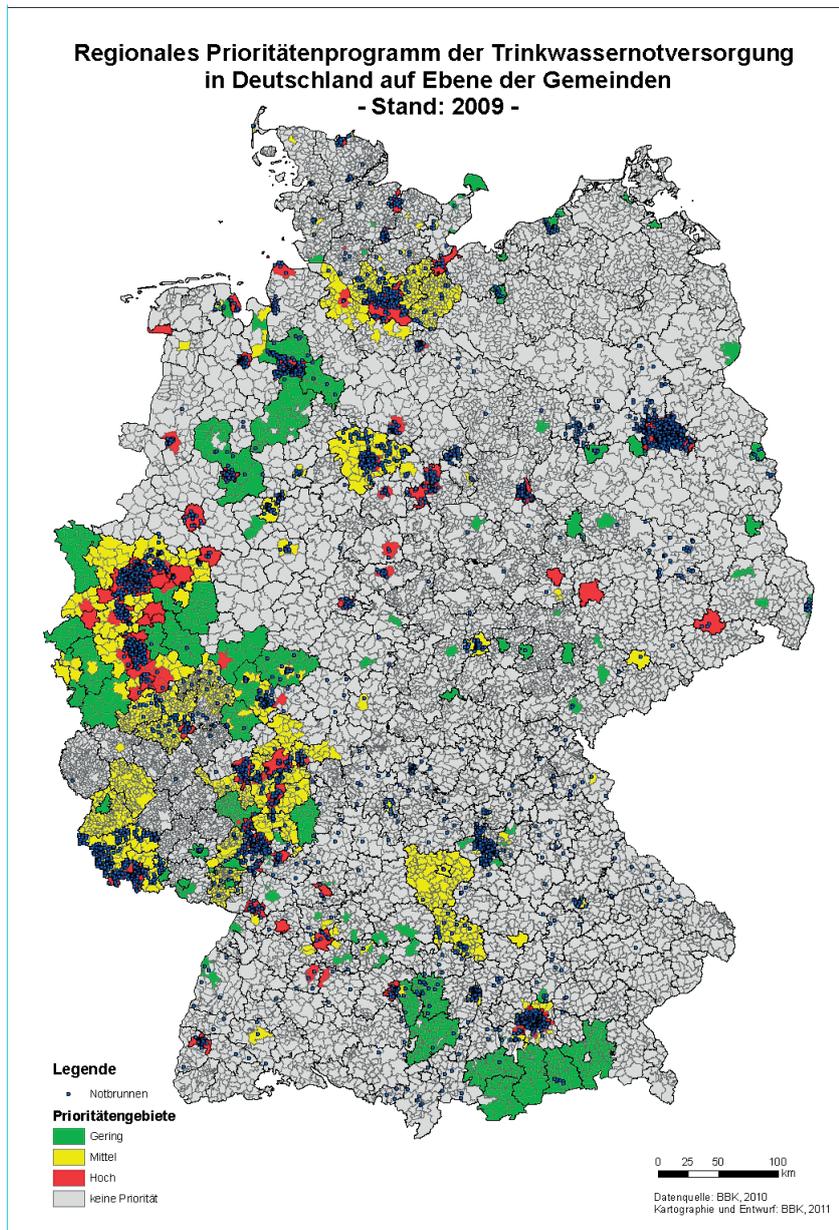


Abb. 5: Verteilung von Prioritätengebieten und Brunnenanlagen.

In der Verantwortung für die Planung stehen die kreisfreien Städte oder Kreise. Zunächst werden alle verfügbaren Wasserfassungen (z. B. stillgelegte Produktionsbrunnen von Wasserversorgungsunternehmen, ehemalige Löschwasserbrunnen, frühere Notbrunnen oder auch ausbaufähige Grundwasser-Messstellen) in Betracht gezogen und beurteilt. Ausschlaggebend für die spätere Eignung als Notbrunnen sind u. a. Kriterien wie:

- verfügbares und gewinnbares Wasserdargebot (hydrogeologische Verhältnisse)
- Beschaffenheit des Rohwassers
- Lage des Standortes (Eigentumsverhältnisse, Zugänglichkeit)
- baulicher Zustand der Anlage

Anschließend wird das zu beplanende Gebiet in Versorgungsbereiche eingeteilt. Für diese erfolgt die Erhebung des Wasserbedarfs, welcher durch Trinkwassernotbrunnen zu de-

ckung/Koordination von Maßnahmen zum Bau und Erhalt von Notbrunnen, die Prüfung entsprechender Mittelanträge und die Bestimmung der sog. „Leistungspflichtigen“ wahrnehmen. Dies sind die Städte oder Gemeinden selbst oder mit dem Brunnenbetrieb betraute ausführende Stellen.

### Planung von Notbrunnen

Eine Planung von Anlagen zur Trinkwassernotversorgung erfolgt vorrangig für Großstädte und

cken ist. Neben den gemeldeten Einwohnern werden dabei auch Berufspendler, ein zusätzlicher Bedarf durch medizinische und Pflegeeinrichtungen sowie Nutztiere berücksichtigt. Wenn das benötigte Wasser nicht aus bestehenden Wasserfassungen bereitgestellt werden kann, werden auch neue Brunnen niedergebracht. Der zumutbare Versorgungsweg, der zwischen 500 und 2.000 m liegt, wurde bislang durch eine einfache „Zirkel-Methode“ bemessen. Heute ist es mit Hilfe geografischer Informationssysteme (GIS) möglich, den realen Versorgungsweg der Bevölkerung un-

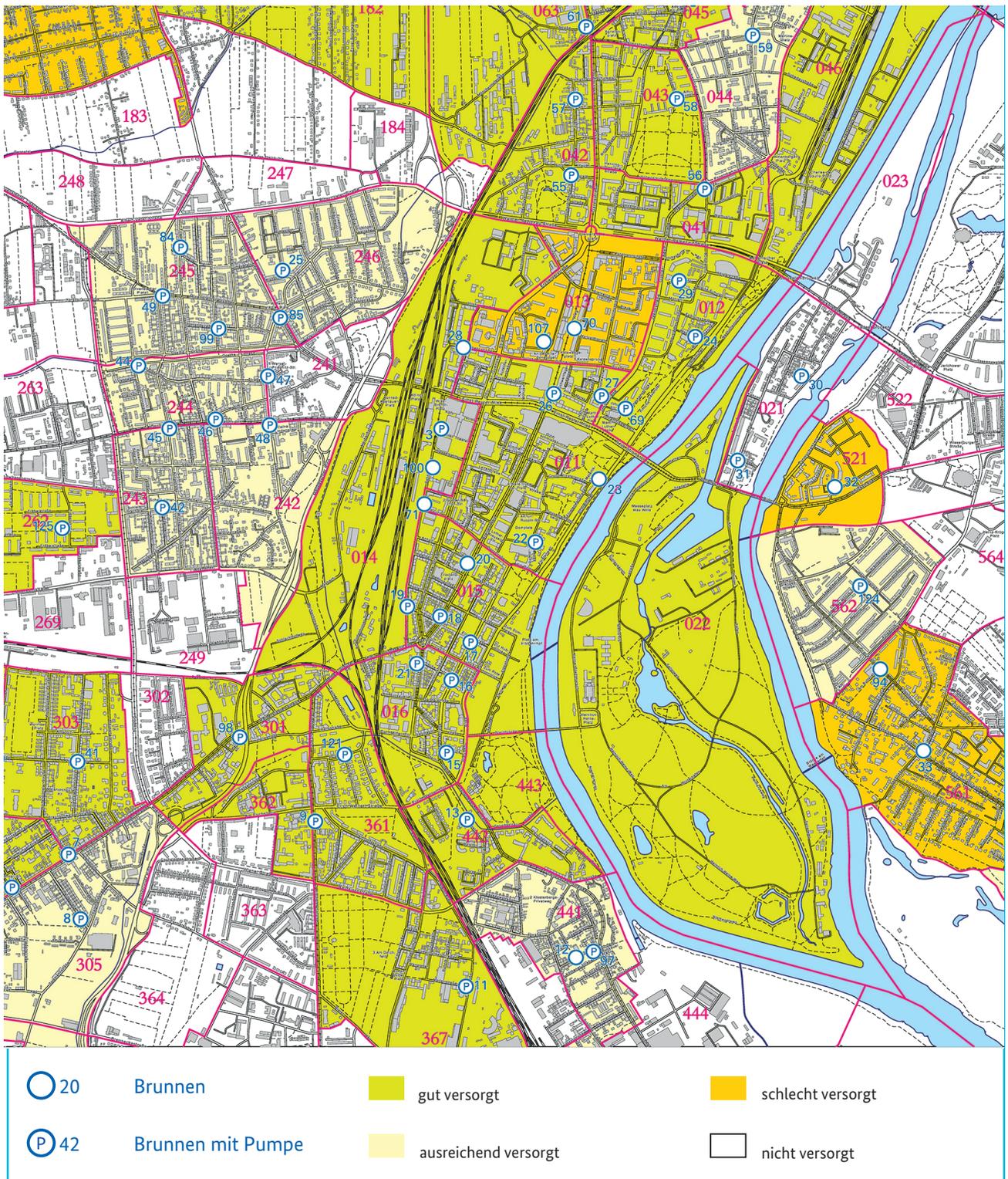


Abb. 6: Brunnenstandorte in Magdeburg.

ter Berücksichtigung verschiedener Hindernisse wie Autobahnen, Eisenbahntrassen oder Fließgewässer zu modellieren und die Brunnenstandorte zu visualisieren (Abb. 6). Kann ein Gebiet nicht ausreichend mit Notbrunnen ausgestattet werden, sollte eine negative Wasserbilanz durch Wassertransport aus benachbarten Gebieten mit einem Wasserüberschuss ausgeglichen werden. Dazu

kommen die vom Bund bereitgestellten und auf LKW verlasteten Transportbehälter oder temporär verlegte Leitungen zum Einsatz. Im Rahmen der Prioritätenprogramme wurden in den letzten Jahren viele Gebiete beplant und geeignete Brunnen mit günstigem Standort gesucht, insbesondere in den neuen Bundesländern. Dort konnten über 500 neue Anlagen errichtet und in

das Programm der Wassersicherstellung übernommen werden.

## Brunnenbau

Zur Herrichtung bereits bestehender Wasserfassungen werden diese durch die Städte oder Kommunen zunächst auf ihre Wasserqualität hin überprüft. Aussagen zu Leistungsfähigkeit und zum

baulichen Zustand liefern ein Pumptest, eine Kamerabefahrung und in besonderen Fällen geophysikalische Messungen. Nach positivem Abschluss dieser Voruntersuchungen erfolgt die Herrichtungsphase. Dabei werden in der Regel der Umbau des Brunnenvorschachtes und der Brunnenabdeckung einschließlich Oberflächenbefestigung zur Ableitung von Tagwässern, die Anpassung bzw. Erneuerung von Pumpe und Steigleitung sowie des elektrischen Anschlusses vorgenommen.

Falls erforderlich, findet auch eine Regenerierung oder Sanierung des Brunnens statt (Abb. 7 und 8).

Ein neuer Brunnen wird dann abgeteuft, wenn an exponierter Stelle, beispielsweise an einem Großklinikum in bevölkerungsstarker Innenstadtlage, auch in der weiteren Umgebung keine geeignete Wasserfassung aufgefunden wird, wenn ein bereits existierender Trinkwassernotbrunnen wegen baulicher Mängel oder unzureichender Wasserqualität nicht mehr sanierungsfähig ist oder wenn Kommunen einen Trinkwassernotbrunnen im Zuge der Stadtsanierung oder Eigentumsveräußerung überbauen wollen. Für den Neubau wird zunächst ein geeigneter Standort gesucht, möglichst auf öffentlichem Grund. Die Brunnenbohrung wird nur so tief ausgeführt, wie es zur Gewinnung der erforderlichen Fördermenge erforderlich ist. Über 80 Meter Tiefe wird nur in Ausnahmefällen gebohrt. In den meisten Fällen erweisen sich Wasserqualität und -menge des obersten Grundwasserstockwerks als ausreichend. Die Auswahl zuverlässiger Ausbaumaterialien und Fördereinrichtungen sowie eine fachgerechte Abdichtung des Ringraumes zur sorgfältigen Stockwerkstrennung bei tieferen Brunnen gehören heute zu



Abb. 7: Umbau eines Trinkwassernotbrunnens; Abb. 8: Fertiggestellter Trinkwassernotbrunnen.



den wesentlichen Ausführungskriterien. Die Beschreibung der Bauarbeiten wird durch die Fachabteilungen der Kommunen vorgenommen, häufig mit Unterstützung von Ingenieurbüros. Die Ausführung der Arbeiten erfolgt durch qualifizierte Brunnenbauunternehmen. Nach Fertigstellung erhalten die Brunnen ihre zugehörige Ausstattung wie Schlauchleitungen und Zapfstellen zur Verteilung des geförderten Wassers an die Bevölkerung, Stromaggregate sowie Desinfektionstabletten. Sofern die Ausrüstung der Trinkwassernotbrunnen nicht direkt in der Brunnenstube bzw. unmittelbar am Brunnen Platz findet, wird sie durch die Kommunen zusammen mit den Desinfektionstabletten an einem zentralen Ort eingelagert und im Einsatzfall vor Ort zur Verfügung gestellt.

### Energieversorgung

Da die Trinkwassernotbrunnen autark betrieben werden sollen, sind sie nur so lange einsatzfähig, wie Energie zum Heben des Grundwassers bereitsteht. Handbetriebene Pumpen unterschiedlichster Bauart (Schwengel- oder Flügelmechanik) (Abb. 9), eignen sich aus diesem Grund besonders. Bei größeren Förderhöhen und -mengen gibt es zum Einsatz von Unterwassermotorpumpen keine Alternative. Für Förderleistungen bis 6 m<sup>3</sup>/h und Pumpennennleistungen bis 1,5 kW erhält jede Brunnenanlage einen eigenen Stromerzeuger (Abb. 10). Für größere Leistungen erfolgt die Versorgung über einen stationären Stromanschluss des Energieversorgungsunternehmens mit Vorrichtung zur sofortigen Einspeisung für beizustellende mobile Stromerzeuger (Abb. 11). Damit wird einem möglichen Ausfall der Stromversorgung Rechnung getragen.

### Betrieb und Kostenverteilung

Für den Betrieb der Brunnen ist der Leistungspflichtige verantwortlich. Dazu erfolgt durch diesen selbst oder durch die von ihm beauftragte Stelle eine jährliche Wartung der Brunnen, bei welcher die Betriebsfähigkeit der Anlagen überprüft und eine Sichtprüfung vorgenommen wird. Alle fünf Jahre finden eine Wasseranalyse und ein Leistungspumpstest statt. Die Befunde sind in der Brun-

nenakte und in einer Datenbank zu dokumentieren. Übersteigt der Aufwand zur Sicherstellung der Betriebsfähigkeit einer Anlage ein vertretbares Maß, können Erhaltungsmaßnahmen vom Bund auf Antrag erstattet werden. Diese Regelung erfolgt



Abb. 9: Handschwengelpumpe

beispielsweise beim altersbedingten Austausch von nicht mehr reparablen Pumpen und Steigleitungen, der Erneuerung von maroden Schachtabdeckungen und bei der Regenerierung der Filterstrecken.

Wer die Kosten für die Maßnahmen zur Umsetzung des Wassersicherungsgesetzes im Einzelnen trägt, ist in Abbildung 12 dargestellt. Während für die Kosten durch Planung von Brunnen sowie deren Wartung allein die kreisfreien Städte oder Kommunen und teilweise die Landkreise aufkommen, übernimmt der Bund vollständig die Sachkosten für Voruntersuchungen, für Investitionen beim Brunnenneubau oder -umbau sowie

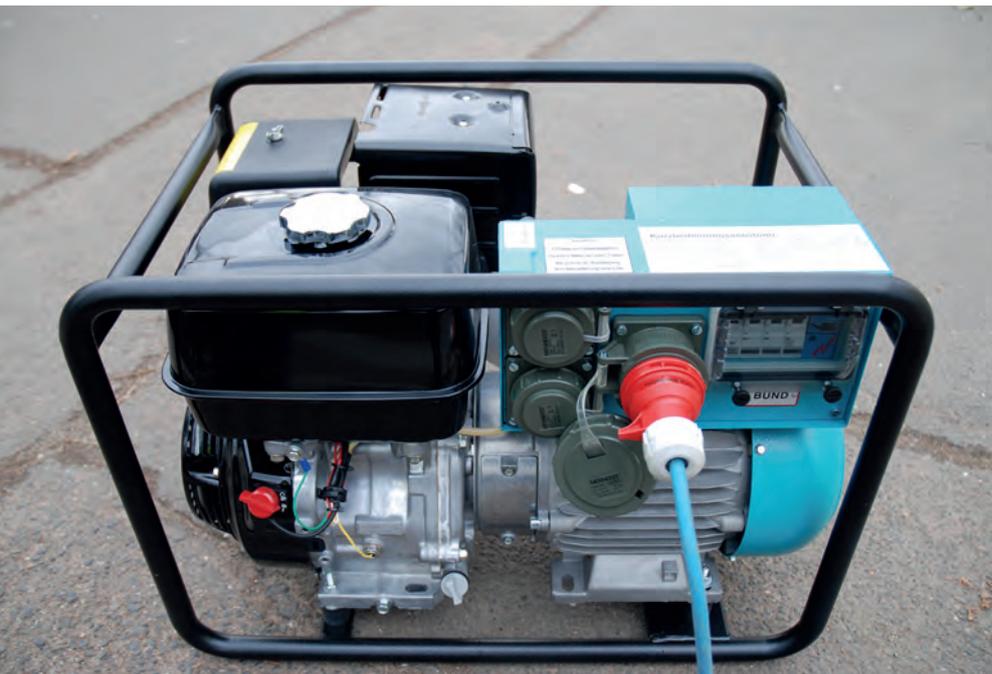


Abb. 10: Stromerzeuger am Notbrunnen.

für die Abwicklung von Erhaltungsmaßnahmen. Darüber hinaus werden vom Bund Ausstattungsgegenstände wie Gruppenzapfstellen, Stromerzeuger und Trinkwasserdesinfektionstabletten zentral beschafft.

Die Verantwortlichkeiten zur Umsetzung der Wassersicherstellung mit der daraus resultieren-

cherstellung durch das WVU erbrachten Leistungen zu verrechnen, da diese in neueren Verträgen zum Teil nicht geregelt sind. Bereits im Stadium der Planung von Anlagen zur Trinkwassernotversorgung, spätestens aber, wenn eine Verpflichtung durch die nach § 26 WasSG zuständige Behörde zur Errichtung von Brunnen ansteht, sollte daher auf eine entsprechende Vertragsgestaltung geachtet werden.

### Qualitätsstandards in der Trinkwassernotversorgung

Da eine Aufbereitung des Brunnenwassers im eigentlichen Sinne nicht vorausgesetzt wird, ist die Festsetzung von Richtwerten für die Trinkwassernotversorgung im Rahmen des WasSG unabdingbar. In den WasSG AB wird erläutert, dass sich die Forderungen an die Qualität des Trinkwassers zur Deckung des lebensnotwendigen Bedarfs in einem Verteidigungsfall nicht nach den Bestimmungen der

den anteiligen Kostentragung sind im Wassersicherstellungsgesetz geregelt und haben über viele Jahre im Zuge einer durchgängigen Daseinsvor-

gültigen TrinkwV richten, sondern nach den Vorschriften des § 3 der Ersten Wassersicherstellungsverordnung. Diese lauten: „Trinkwasser aus



Abb. 11: Stationärer Stromanschluss.

Anlagen, die nach der Zivilverteidigungsplanung im Verteidigungsfall der Deckung des lebensnotwendigen Bedarfs an Trinkwasser dienen, muss so beschaffen sein, dass durch seinen Genuss oder Gebrauch die Gesundheit der Menschen sowie der Nutztiere durch Krankheitserreger nicht geschädigt werden kann. Es muss weiterhin frei sein von anderen Stoffen in gesundheitsschädlicher Konzentration“ (WasSV 1 § 3, Abs. 1). In den WasSG AB wird weiter davon ausgegangen, dass diese Forderungen sich auf den Zeitpunkt der Abgabe des Trinkwassers an die Bevölkerung beziehen. Dabei wird vorausgesetzt, dass in einem Verteidigungsfall geringere Beschaffenheitsanforderungen zu tolerieren sind. In der Vergangenheit wurden von einer Gruppe von Wissenschaftlern und erfahrenen Praktikern Richtwerte für Qualitätsstandards zur Trinkwassernotversorgung nach dem WasSG zur Präzisierung der Forderungen des § 3 der 1. WasSV erarbeitet. Die bisherigen Teilergebnisse umfassen zwölf Parameter mit dem Hinweis, dass diese vorerst nur mit Vorbehalt gelten. Endgültige Ergebnisse stehen noch aus.

Aufgrund der veränderten Rahmenbedingungen in der Trinkwassernotversorgung und dem damit verbundenen möglichen Einsatz der Brunnen im Katastrophenfall ist eine endgültige Festlegung der Qualitätsstandards und eine Angleichung des Parameterumfangs an die Vorgaben der TrinkwV 2001 unabdingbar. Einen wesentlichen Beitrag leistete hier das Umweltbundesamt mit der Erarbeitung von Leitwerten für Trinkwasser mit Gefahrenbezug. Es wurden Maßnahmewerte gemäß § 9 (5) TrinkwV 2001 für kurzfristige Exposition von bis zu 30 Tagen Dauer (MWK) auf Basis einer deutschlandweit akzeptierten Interpolationsmethode erstellt [3]. Bei diesen Maßnahmewerten handelt es sich aus toxikologischer Sicht um gesundheitlich duldbare Höchstwerte mit Gefahrenbezug („Gefahrenwerte“) für eine Expositionsdauer von mehr als 30 Tagen. Werden dagegen die Werte innerhalb dieser Dauer eingehalten, ist für die überwiegenden Personengruppen mit hinrei-

chender Wahrscheinlichkeit nicht mit gesundheitlichen Schäden zu rechnen. Um eine methodisch einheitliche Festlegung des neuen Parameterumfangs zu erreichen, findet gegenwärtig eine vollständige Überarbeitung der derzeitigen Qualitätsstandards in der Trinkwassernotversorgung

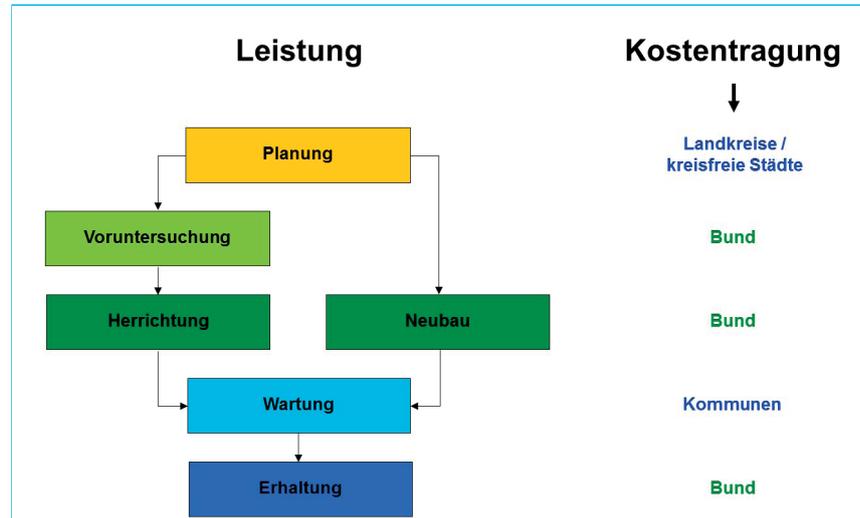


Abb. 12: Kosten in der Wassersicherstellung.

statt, welche eine Hinwendung zu solchen 30-Tage-Maßnahmewerten beinhalten. Mikrobielle Parameter werden weiterhin nicht betrachtet, da das geförderte Brunnenwasser einer anschließenden Desinfektion mit Chlortabletten oder gegebenenfalls einer Aufbereitung unterzogen wird.

### Ausblick

Die Versorgung mit Trinkwasser durch die WVU darf durch kurzfristige Betriebsstörungen grundsätzlich nicht unterbrochen werden. Auch wenn Ausfälle der leitungsgebundenen Versorgung in Deutschland relativ selten vorkommen, so sind sie doch möglich. Die WVU sind daher gemäß Trinkwasserverordnung verpflichtet, präventive Maßnahmepläne zu erstellen. Diese müssen darstellen, wie bei einer plötzlichen Unterbrechung der Wasserversorgung die Umstellung auf eine andere Wasserversorgung zu erfolgen hat und welche Stellen in diesem Falle zu informieren sind. Die Maßnahmepläne sind im Notfall abzuarbeiten. Können die WVU keine leitungsgebundene Versorgung mehr gewährleisten, sind im Rahmen der kommunalen Daseinsvorsorge alternative Lösungen in Betracht zu ziehen, wie z. B. mobile Aufbe-

reitungsanlagen, Wassertransportkapazitäten und nicht zuletzt die Versorgung der Bevölkerung durch Trinkwassernotbrunnen. Aus den Erfahrungen der Flutkatastrophe im Jahre 2002 wurde deutlich, dass eine wesentliche Voraussetzung für die Beherrschung von Notsituationen eine entsprechende Vorsorgeplanung ist, die u. a. verschiedene Möglichkeiten der leitungsgebundenen und leitungsungebundenen Versorgung der Bevölkerung mit Trinkwasser aufzeigt. Die Trinkwassernotversorgung wird im Rahmen des Bevölkerungsschutzes auch zukünftig als wichtiger Teil eines ganzheitlichen und mehrstufigen Vorsorgekonzeptes erachtet. Die geänderten Bedrohungs- und Gefährdungspotenziale bedingen weiterhin eine Anpassung des Trinkwassernotversorgungskonzeptes. Dies sollte auf der Basis einer umfassenden Gefährdungs- und Risikoanalyse der Wasserversorgung nach dem All-Hazard-Ansatz und die damit verbundene Berücksichtigung von Alternativen der Notversorgung erfolgen. Eine gezielte und bedarfsgerechte Planung und Umsetzung der Wassersicherstellung ist damit auch für die Zukunft notwendig.

## Literatur

- [1] Fischer, P. et al. (2012): Trinkwassernotversorgung – Betrieb eines Bundes-Notbrunnens in Darmstadt. Bevölkerungsschutz 4/2012: 23-25.
- [2] Langenbach, M. und Fischer P. (2008): Trinkwasser-Notbrunnen in Deutschland. bbr Fachmagazin für Brunnen- und Leitungsbau, 11/2008: 44-50; wvgw, Bonn.
- [3] Dieter, H. H. und Henseling, M. (2003): Maßnahmewerte (MW) für Stoffe im Trinkwasser während befristeter Grenzwert-Überschreitungen gem. § 9 Abs. 6–8 TrinkwV 2001. Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz 2003, 46: 701-706.

### Die Autoren

**Peter Fischer ist im BBK als Referent vorwiegend im Bereich Wassersicherstellung und hier für Auftragsverwaltung, Mittelvergabe, Technik und Beratung tätig.**

**Dr. Ina Wienand ist im BBK als Referentin für die Bereiche Öffentliche Wasserversorgung und Trinkwassernotversorgung mit den Schwerpunkten Risiko- und Krisenmanagement, Notfallvorsorge und Wasserqualität zuständig.**

### Kontakt

Dipl.-Ing. Peter Fischer (TU)  
 Bundesamt für Bevölkerungsschutz und  
 Katastrophenhilfe,  
 Referat II.5 Baulicher Bevölkerungsschutz,  
 Wassersicherstellung  
 Provinzialstr. 93  
 53127 Bonn  
 Tel.: 0228 99550-3507  
 E-Mail: peter.fischer@bbk.bund.de  
 Internet: www.bbk.bund.de

