

Die Bonner Charta für sicheres Trinkwasser

International Water Association – IWA – (Herausgeber)¹

1. Einführung

1.1 Zweck

Die zuverlässige Versorgung mit gutem und sicherem Trinkwasser ist Grundlage für die Gesundheit einer Gemeinschaft und ihrer wirtschaftlichen Entwicklung. Die Bereitstellung von Trinkwasser erfordert ein umfassendes Verständnis von Verschmutzungs-Risiken und eine wirksame Beherrschung dieser Risiken. Gleichfalls müssen solide Qualitätsstandards vorliegen sowie Systeme zur Verifizierung, dass sicheres Wasser zur Verfügung gestellt wird. Die Systeme müssen transparent sein. Die Bereitstellung von sicherem Trinkwasser erfordert die Mitwirkung aller Beteiligten.

Diese Charta stellt einen Rahmen für die Einrichtung solcher Systeme bereit. Der Rahmen umfasst die Bewertung und Verringerung von Risiken in allen Bereichen des Versorgungssystems - vom Einzugsgebiet² bis zum Verbraucher - sowie eine Leistungsüberprüfung auf Grund vorgegebener Standards und Kontrollen. Er dient zugleich als Leitlinie für die institutionelle Aufgabenverteilung und für die Vorteile, die durch eine enge Zusammenarbeit erreicht werden können.

Die Charta wird als Rahmen angeboten, der allgemein von den betroffenen Organisationen als Grundlage genutzt werden kann, um eine gute und sichere Trinkwasserversorgung zuverlässig zu erreichen. Überall dort, wo die Charta zur Anwendung kommt, werden die örtlichen Verhältnisse einen Einfluss haben auf das letztlich gewählte Vorgehen und das Tempo der Umsetzung

1.2 Ziel

Das Ziel der Bonner Charta lautet:

„Gutes und sicheres Trinkwasser, getragen vom Vertrauen des Verbrauchers.“

1.3 Für wen ist die Charta bestimmt?

Die Charta wendet sich an alle, die gemeinsam an der Bereitstellung von sicherem Trinkwasser beteiligt sind - von der Gewinnung bis zum Verbraucher, unter Anerkennung der Zuständigkeit der verschiedenen Beteiligten. In Anbetracht ihrer Verantwortung für die Lieferung von sicherem und zuverlässigem Trinkwasser erkennt die Charta die Schlüsselrolle der Versorgungsunternehmen für das Management der in ihrem Verantwortungsbereich liegenden Aspekte der Wasserversorgung an.

1.4 Wie ist die Charta zu nutzen?

Die Charta legt den Rahmen für ein wirksames Management für die Trinkwasserqualität sowie die Verantwortlichkeiten der wesentlichen Beteiligten dar. Sie ist daher eine Grundlage für die Gestaltung von Management- und Betriebssystemen, die einen hohen Leistungsstandard bei allen Beteiligten sicherstellen sollen. Die Bewertung durch unabhängige Dritte ist dabei ein wichtiger Aspekt der Charta.

1.5 Impuls zur Entwicklung der Charta

Es ist ein wachsendes Maß an Übereinstimmung unter den Wasserfachleuten festzustellen, dass ein konsistenterer Rahmen entwickelt werden muss, um die Trinkwasserqualität zu sichern. Diese Diskussion wurde durch die Erarbeitung der dritten Auflage der „Leitlinien zur Trinkwasserqualität“ der Weltgesundheitsorganisation (WHO) vorangetrieben; sie legen den Schwerpunkt auf ein vorsorgendes, auf Risiko-Bewertung aufbauendes Management („risikobasiertes Management“) für Trinkwasserversorgungen, ergänzend zur Überwachung des Produkts „Trinkwasser“ auf Übereinstimmung mit den Qualitätsstandards³.

Dementsprechend wurde ein allgemeiner Rahmen für ein effektives Wassergütemanagement auf einem

¹ Die Charta wurde in zwei Workshops (Oktober 2001 und Februar 2004), die auf Einladung des DVGW in Bonn stattfanden, erarbeitet und im September 2004 beim Weltwasserkongress der International Water Association – IWA – der Fachwelt vorgestellt. – Zur Entwicklung der Charta s. D. Deere in GWF-Wasser/Abwasser 145 (2004) Nr. 10, S. 727-729. – Übersetzung aus dem Englischen durch Dr. C. Castell-Exner (DVGW, Bonn), Dr. I. Chorus (UBA, Berlin), G. Coan (UBA, Berlin) und Prof. Dr.-Ing. W. Merkel (Wiesbaden).

² eingeschlossen ist die Rohwasserentnahme aus Oberflächengewässern, aus Grundwasser, Seewasser oder Brackwasser.

³ Die Weltgesundheitsorganisation hat Leitlinien zur Trinkwasserqualität (3. Ausgabe, September 2004) erarbeitet, in denen u.a. Folgendes beschrieben wird:

- das Verfahren zur Festlegung von Trinkwasserqualitätsstandards;
- das Verfahren zur Entwicklung von sog. „Water Safety Plans“ (Trinkwasser-Sicherheitskonzept) sowie
- die Notwendigkeit unabhängiger Überwachung.

Diese Charta ergänzt die WHO-Leitlinien. Fortschreibungen der WHO-Leitlinien ziehen sinngemäß eine Fortschreibung dieser Charta nach sich.

Workshop von Wasserfachleuten im Oktober 2001 in Bonn entwickelt und in einem zweiten Workshop im Februar 2004 konkretisiert.

Die Bonner Charta für sicheres Trinkwasser ist das Ergebnis dieser Diskussionen. Ein Leitfaden zur Erleichterung ihrer Umsetzung soll erarbeitet werden.

2. Konsequenzen für den Verbraucher

Der vorrangig Begünstigte dieser Charta ist die Gemeinde, die von einem Trinkwassersystem versorgt wird. Eine Reihe von grundlegenden Zielen sollten von allen Beteiligten angestrebt werden:

- 2.1 Zugang zu gutem, sicherem und zuverlässigem Trinkwasser. Dies ist eines der Grundbedürfnisse des Menschen. In vielen Regionen ist die Wasserqualität bereits hoch und wird weiterhin verbessert. In anderen Regionen, wo vom Wasser übertragene Krankheiten und andere Qualitätsmängel noch vorherrschen, ist die Grundversorgung mit sicherem und gutem Trinkwasser lebenswichtig.
- 2.2 Trinkwasser soll nicht nur gesundheitlich sicher sein, sondern auch seine ästhetische Qualität soll vom Verbraucher als gut bewertet werden.
- 2.3 Wasserversorgungen müssen das Vertrauen der Verbraucher genießen.

3. Grundsätze

Diese Charta definiert die als wesentlich erachteten Grundsätze für den Aufbau eines Managementrahmens für die zuverlässige Bereitstellung von gutem und sicherem Trinkwasser. Jeder dieser Grundsätze ist wesentlich; jedem muss Rechnung getragen werden:

- 3.1 Das Management der gesamten Wasserversorgungskette sollte stets in die Bewirtschaftung des Wasserkreislaufs als Ganzes eingebettet sein. Dies heißt unter anderem:
 - Bewirtschaftung der Ressourcen in quantitativer Hinsicht, eingeschlossen, sofern erforderlich, auch eine Anreicherung der Ressourcen;
 - Steuerung der Wechselwirkungen von Gewässer und Einzugsgebiet unter Berücksichtigung der landwirtschaftlichen Praxis und der Stadtentwicklung; sowie
 - der Sammlung und Behandlung von Abwässern.
- 3.2 Systeme zur Sicherung der Trinkwasserqualität sollen nicht allein auf einer Endüberwachung des Trinkwassers auf Einhaltung vorgegebener Standards beruhen. Vielmehr sollten Managementsysteme zur Risikobewertung und -beherrschung in allen Bereichen des Versorgungssystems eingerichtet werden.
- 3.3 Solch integratives Vorgehen erfordert eine enge Zusammenarbeit und Partnerschaft zwischen den Beteiligten; dazu gehören die Regierungen, unabhängige Aufsichtsbehörden, Wasserversorgungsunternehmen, Kommunen, Gesundheitsämter, Umweltämter, Landnutzer, Bauunternehmen, Installateure und

Hersteller relevanter Materialien und Produkte sowie die Verbraucher selbst.

- 3.4 Eine offene, transparente und ehrliche Kommunikation zwischen den Beteiligten ist zur Vertrauensbildung unerlässlich und trägt zum Aufbau leistungsfähiger Wasserversorgungssysteme bei.
- 3.5 Die Aufgaben und Verantwortlichkeiten der verschiedenen Institutionen, die an der Lieferung von sicherem und zuverlässigem Trinkwasser mitwirken, müssen klar definiert sein und das gesamte System von der Gewinnung bis zum Verbraucher abdecken. Die Regierungen sollten die notwendigen gesetzlichen und institutionellen Regelungen treffen, um die Verantwortlichkeiten den Beteiligten angemessen zuzuordnen.
- 3.6 Die Entscheidungswege zur Festlegung von Qualitätsstandards und Zuverlässigkeit der Wasserversorgung sollten transparent sein⁴.
- 3.7 Wasser sollte sicher, zuverlässig verfügbar und ästhetisch annehmbar sein. Auf dem Wege zur Verwirklichung dieser Ziele können die Standards natürlich nach Ort und Zeit differieren.
- 3.8 Der Wasserpreis sollte so festgesetzt werden, dass er die Verbraucher nicht daran hindert, Wasser in ausreichender Menge und Güte für die Deckung des häuslichen Grundbedarfs zu beziehen⁵.
- 3.9 Jedes System zur Sicherung der Trinkwasserqualität sollte
 - auf dem besten Stand wissenschaftlicher Erkenntnis begründet sowie
 - ausreichend flexibel sein, um die unterschiedlichen gesetzlichen, institutionellen, kulturellen und sozioökonomischen Situationen der verschiedenen Länder zu berücksichtigen.

4. Die Bonner Charta im Überblick

Die Charta schlägt einen Rahmen für die Bereitstellung von sicherem und zuverlässigem Trinkwasser vor, der Folgendes umfasst:

- die Entwicklung eines Trinkwasser-Sicherheitskonzeptes zur Bewertung und Beherrschung von Risiken in allen Bereichen der Wasserversorgung und
- die Überwachung der Trinkwasserqualität anhand der maßgebenden Standards.

⁴ Der Begriff „Zuverlässigkeit“ bezieht sich sowohl auf die Qualität des gelieferten Wassers als auch auf die Verlässlichkeit der Versorgung.

⁵ Diese Klausel stellt insbesondere keine Empfehlung dar, wie die Preisfestlegung erfolgen sollte. Diejenigen, die in der Lage sind, den vollen Kostendeckungspreis zu zahlen, sollten dies auch tun. Die wirtschaftlich Schwächsten sollten nicht auf Grund ihrer wirtschaftlichen Lage vom Zugang zu Wasser ausgeschlossen sein. Für wirtschaftlich Schwache können die Preise durch eine Reihe von Mechanismen, einschließlich transparenter Quersubventionen oder staatlicher Beihilfen sozialer Art, auf einer angemessenen Höhe gehalten werden. Die Art der Preisfestlegung ist Sache der Regierungen oder der Aufsichtsbehörden, an die sie entsprechende Befugnisse delegiert haben. Das Gleiche gilt für die Ermittlung der gesellschaftlichen Gruppen, die berechtigt sind, solche Beihilfen zu erhalten.

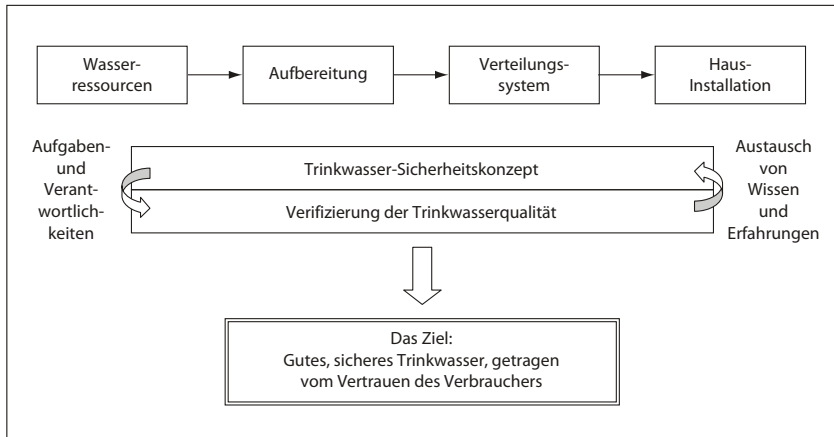


Bild 1. Bonn Charta Grafik 1.

Um wirksam zu werden, müssen diese Systeme in einen geeigneten Rahmen eingebettet sein, in dem die Aufgaben und Verantwortlichkeiten klar geregelt sind und der Fluss der wesentlichen Informationen zwischen den Beteiligten gesichert ist. Diese Beziehungen zeigt *Bild 1*.

5. Aufgaben und Verantwortlichkeiten

Ein effektives Wassergüte-Management-System schließt alle Beteiligten ein, auch wenn sie unterschiedliche Aufgaben haben.

5.1 Was sollten die Regierungen tun?

Die Regierungen sind verantwortlich für die Erstellung des gesetzlichen und institutionellen Rahmens zur zuverlässigen Bereitstellung von sicherem Wasser. Zur Schaffung eines solchen Rahmens müssen die Regierungen:

- 5.1.1 Systeme zur koordinierten Überwachung der Wasserqualität etablieren, die glaubwürdig und verhältnismäßig sind;
- 5.1.2 Maßnahmen zum Schutz der Rohwasserressourcen ergreifen;
- 5.1.3 sicher stellen, dass Institutionen bestehen und koordiniert arbeiten, um Wasserqualitätsrisiken zwischen Einzugsgebiet und Verbraucher begegnen zu können;
- 5.1.4 sicher stellen, dass diesen Institutionen ausreichende Ressourcen zur Verfügung stehen, um ihren Verantwortlichkeiten nachzukommen. Dazu gehört auch die Finanzierung der Anlagen zur Wassergewinnung, -aufbereitung und -verteilung sowie deren laufender Unterhaltung⁶;
- 5.1.5 sicher stellen, dass eine Überprüfung der Prozesse und der erreichten Wasserqualität in ausreichender Häufigkeit erfolgt und dass die Ergebnisse zugänglich und transparent für die Öffentlichkeit sind⁷;

⁶ Im Rahmen der Charta von Bonn sind unter dem Begriff „Verteilungssystem“ Systeme zur Lieferung von Wasser an den Verbraucher zu verstehen, sei es durch Rohrleitungen, Tankschiffe oder sonstige Mittel.

⁷ in Deutschland keine staatliche Aufgabe – Anm. d. Ü.

5.1.6 allgemeine Vorschriften zur Rechnungslegung erlassen, damit die Verbraucher vom Wasserversorger angemessene und nachprüfbare Rechnungen erhalten;

5.1.7 sozialpolitische Maßnahmen ergreifen, damit alle Mitglieder der Gesellschaft die Dienstleistung in Anspruch nehmen können, die jedem Bürger rechtlich zustehen.

5.2 Was sollten die Wasserversorger⁸ tun?

Wasserversorger haben eine Schlüsselrolle bei der Bereitstellung von sicherem und zuverlässigem Wasser an die Verbraucher. Sie sollten:

- 5.2.1 in Zusammenarbeit mit den Partnern Trinkwasser-Sicherheitskonzepte erstellen und umsetzen, die vom Einzugsgebiet bis zum Verbraucher reichen, und regelmäßig deren Umsetzung und Wirksamkeit durch geeignete betriebliche Überwachung überprüfen;
- 5.2.2 Systeme zur Überprüfung der Qualität des gelieferten Wassers einrichten, eingeschlossen solcher, die zur Erfüllung der gesetzlichen Anforderungen notwendig sind, und die Überwachungsergebnisse öffentlich zugänglich machen;
- 5.2.3 sicherstellen, dass die vollen Kosten der Versorgung ermittelt werden (einschließlich der für die Unterhaltung und Erneuerung der Anlagen) und dass angemessene Investitionen in die Wasserversorgung gemäß dem staatlich vorgegebenen Finanzierungsrahmen⁹ getätigt werden;
- 5.2.4 sicherstellen, dass ausreichend qualifiziertes und ausgebildetes Personal verfügbar ist für alle Stufen des Qualitäts-Management vom Einzugsgebiet bis zum Verbraucher;
- 5.2.5 ihre Berichte (Jahresabschlüsse) in angemessener und überprüfbarer Form entsprechend den staatlichen Vorgaben führen.

5.3 Was sollten die Aufsichtsbehörden tun?

Unabhängige und glaubwürdige Aufsicht ist entscheidend für die Gewinnung des Vertrauens der Verbraucher in die Sicherheit und Zuverlässigkeit der Trinkwasserversorgung. (Diese Aufgaben müssen nicht notwendigerweise in der Zuständigkeit von nur einer Behörde liegen; sie können auf mehrere Behörden aufgeteilt sein.)

Die Aufsichtsbehörden sollten:

- 5.3.1 ein Regulierungssystem mit Standards sowohl für die gesundheitliche Unbedenklichkeit als auch für die Zuverlässigkeit der Trinkwasserversorgung erstellen,

⁸ Der Begriff „Wasserversorger“ umfasst öffentliche und private Versorger, einschließlich der Kommunen.

⁹ liegt für Deutschland nicht vor – Anm. d. Ü.

Festlegung und Verifizierung von Wassergütestandards

Die WHO-Leitlinien zur Trinkwasserqualität (3. Auflage) beschreiben ein empfohlenes Verfahren zur Festlegung von Trinkwassergütestandards und der Verifizierung der Leistung eines Systems gegenüber diesen Standards. Die Leitlinien beschreiben das erforderliche Vorgehen gemäß Bild 2.

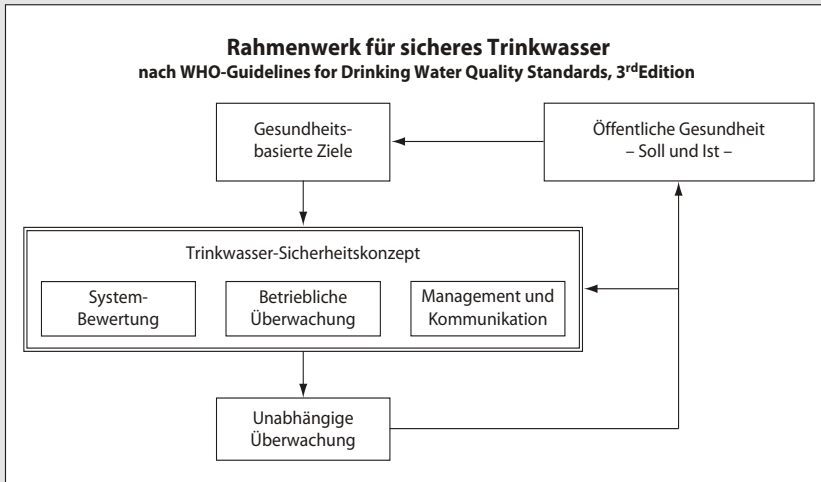


Bild 2. Bonn Charta Grafik 2.

„Trinkwassersicherheit wird erreicht durch Anwendung eines Trinkwasser-Sicherheitskonzeptes (Water Safety Plan – WSP), das vorsieht, die Wirksamkeit von Maßnahmen zur Prozessbeherrschung mit Hilfe geeignet gewählter Bestimmungsgrößen zu überwachen. Zusätzlich zu dieser betrieblichen Überwachung ist eine abschließende Verifizierung der Qualität des „Endprodukts Trinkwasser“ erforderlich.“

Verifizierung ist die Anwendung von Methoden, Verfahren oder Tests in Ergänzung zur betrieblichen Überwachung, um festzustellen, ob der Zustand der Trinkwasserversorgung mit den Wasserqualitätszielen übereinstimmt, und/oder ob der WSP einer Änderung und Neubewertung bedarf.

Bezüglich der mikrobiologischen Qualität schließt die Verifizierung in der Regel die mikrobiologische Analyse ein. In den meisten Fällen umfasst sie die Analyse der fäkalen Indikatorkeime; aber in einigen Fällen ist außerdem das Auftreten spezifischer pathogener Keime zu bewerten. Die Verifizierung der mikrobiologischen Qualität des Trinkwassers kann vom Versorger, von Überwachungsbehörden oder in Kombination der beiden vorgenommen werden.

Die Bewertung der chemischen Trinkwasserqualität beruht auf dem Vergleich der Wasseranalyse mit Richt- bzw. Grenzwerten.

Bei Zusatzstoffen (d.h. Aufbereitungsstoffe oder Stoffe, die aus Materialien ins Trinkwasser bei der Aufbereitung und Verteilung übergehen) ist auf eine unmittelbare Kontrolle der Produktqualität Wert zu legen. Testmethoden für die Kontrolle der Trinkwasser-Zusatzstoffe umfassen typischerweise die Bewertung der anteiligen Zugabe des Stoffes zum Trinkwasser und berücksichtigen Schwankungen über die Zeit, um einen Vergleichswert abzuleiten.“

das auf bestverfügbarer wissenschaftlicher Erkenntnis und den Anforderungen der Verbraucher beruht;

5.3.2 sicher stellen, dass die Festlegung qualitäts- und gesundheitsbezogener Standards in transparenter Weise erfolgt und dass die Wahl eines Standards im Hinblick auf das dabei akzeptierte Risiko offen gelegt wird.

5.3.3 Systeme zur Verifizierung einrichten für die Einhaltung der Trinkwasserqualitätsstandards und des Trinkwasser-Sicherheitskonzeptes sowie zur Absicherung korrekter Ergebnisse der Wasserqualitätsüberwachung; und

Qualität des gelieferten Wassers verifiziert werden.

Für die Wirksamkeit eines Trinkwasser-Sicherheitskonzeptes sind drei Schritte von entscheidender Bedeutung:

6.1 eine Bewertung der Risiken innerhalb des gesamten Versorgungssystems, vom Einzugsgebiet bis zum Zapfhahn des Verbrauchers;

6.2 Identifizierung und Überwachung der entscheidenden Steuerungspunkte zur Verminderung der festgestellten Risiken;

5.3.4 sicher stellen, dass eine vollständige und allgemein verständliche Berichterstattung über die Einhaltung der Standards sowie über bestehende Probleme erfolgt.

5.4 Was sollten die Verbraucher tun?

5.4.1 Sie sollten Hausinstallationen so betreiben und unterhalten, dass eine gute Wasserqualität gewahrt wird. Dies erfordert unter anderem die Verwendung geeigneter Materialien¹⁰; und

5.4.2 gute Bürger sein, die durch ihr eigenes Verhalten die Gefahr einer Verunreinigung von Wasserressourcen oder einer Beeinträchtigung der Versorgungsqualität oder der Zuverlässigkeit der Versorgung mindern.

5.5 Was sollten alle Beteiligten tun?

5.5.1 Sie sollten einen offenen Dialog zur Erreichung und Bewahrung der Trinkwasserqualität führen.

6. Trinkwasser-Sicherheitskonzept

Ein Trinkwasser-Sicherheitskonzept gemäß den WHO-Leitlinien ist ein dokumentiertes Konzept¹¹, das Risiken vom Einzugsgebiet bis zum Verbraucher identifiziert, diese nach ihrer Priorität gewichtet und Maßnahmen zu deren Minderung bzw. Beherrschung vorsieht. Es erfordert außerdem Verfahren, mit denen die Wirksamkeit der errichteten Managementsysteme und die

¹⁰ Das System, für das der Verbraucher verantwortlich sein sollte, ist die Hausinstallation hinter dem Übergabepunkt des Wasserversorgers oder -verkäufers.

¹¹ Dabei kann es sich um einen einzelnen Plan für ein Wasserversorgungssystem handeln oder um mehrere integrative Pläne, bei denen die verschiedenen Akteure unterschiedliche Verantwortlichkeiten haben (so könnte es beispielsweise einen Plan für ein Einzugsgebiet und einen weiteren für das Verteilungssystem geben). Wesentlich ist die klare Zuordnung der Pläne und der Verantwortung.

6.3 Entwicklung wirksamer Managementsysteme und Betriebspläne, um normale sowie außergewöhnliche Betriebsbedingungen beherrschen zu können. Zu beachten ist, dass auch erhebliche Störungen eintreten können, für deren Beherrschung Vorsorge zu treffen ist.

Die Bewertung der Wirksamkeit der Managementsysteme ist ebenfalls wesentlich. Notwendige Elemente schließen ein:

6.4 effektive Überwachung zur Bewertung der Wirksamkeit der Maßnahmen zur Beherrschung der Gefährdungen und deren Einbettung in den Managementplan; und

6.5 Verifizierung der Wirksamkeit der Maßnahmen zur Beherrschung der Gefährdungen von unabhängiger dritter Seite. Die Verifizierung soll Vertrauen in die Wirksamkeit der Systeme schaffen. Unabhängig davon, wie die Verifizierung erfolgt: sie darf nicht den Wasserversorger oder andere Partner von deren unmittelbarer Verantwortung entlasten.

Außerdem

6.6 sollten Managementsysteme unter anderem Folgendes umfassen:

- eine Festlegung der Verantwortlichkeiten;
- dokumentierte Prozessabläufe sowie
- einen Fortbildungsplan, der sicher stellt, dass das maßgebende Betriebspersonal und sonstige Personal über die jeweils notwendigen Fähigkeiten verfügt;

6.7 Managementsysteme sollten der Größe und Komplexität des Wasserversorgungssystems angemessen sein. Bei kleineren Versorgungssystemen kann die Verwendung von allgemeinen Musterlösungen angemessen sein.

7. Verifizierung der Trinkwasserqualität

Wenn der Identifizierung und Beherrschung von Risiken vom Einzugsgebiet bis zum Zapfhahn des Verbrauchers größere Bedeutung beigemessen wird, kann die Anzahl der Parameter, die durch gesetzliche Standards geregelt sind, auf ein Minimum reduziert werden. Dort allerdings, wo solche Standards notwendig sind, müssen sie streng formuliert und angewendet werden.

Die Analyse des „Endprodukts“ Trinkwasser sollte daher auf Folgendem basieren:

- 7.1 einer Basisliste von Parametern, maßgeschneidert für die örtlichen Bedingungen;
- 7.2 geeignete mikrobiologische und chemische Indikatorparameter, soweit wissenschaftlich begründet;
- 7.3 angemessene Überwachungs- und Berichtssysteme.

Die verwendeten Parameter können in zwei Gruppen aufgeteilt werden:

7.4 diejenigen, die frühzeitig vor einer Abweichung in der Prozessbeherrschung warnen und ein unmittelbares Risiko für die Gesundheit oder eine sonstige ernste Qualitätsverschlechterung anzeigen. Es sind dies weitgehend Parameter zur betrieblichen Überwa-

Trinkwasser-Sicherheitskonzept gemäß WHO-Leitlinien

Der folgende Text ist ein Auszug aus den WHO-Leitlinien zur Trinkwasserqualität (3. Auflage) zur Entwicklung von Trinkwasser-Sicherheitskonzepten. Diese Charta und die Leitlinien sollen bezüglich solcher Pläne sowie bezüglich der Entwicklung und Verifizierung von Wassergütestandards übereinstimmen.

- „gesundheitsbasierte Ziele auf Grund der Bewertung von gesundheitlichen Besorgnissen;
- Systembewertung zur Bestimmung, ob die Trinkwasserversorgung (von der Wasserressource über die Aufbereitung bis zur Stelle der Verwendung) als Ganzes in der Lage ist, Wasser zu liefern, das den gesundheitsbasierten Zielen entspricht;
- Betriebliche Überwachung der Maßnahmen zur Beherrschung der Prozesse in der Wasserversorgung, die von besonderer Bedeutung für die Sicherheit des Trinkwassers sind;
- Managementpläne, die die Systembewertung und die Überwachungspläne dokumentieren und die Maßnahmen beschreiben, die für normalen Betrieb und außergewöhnliche Bedingungen zu ergreifen sind, einschließlich Erweiterung, Verbesserung, Dokumentation und Kommunikation; und
- ein System von unabhängiger Überwachung zur Verifizierung, dass die oben genannten Elemente ordnungsgemäß arbeiten.“

chung wie z. B. Trübung; sie sollten im Falle der Überschreitung mit Reaktionen der Betriebssteuerung verbunden sein;

7.5 diejenigen Parameter, die sich auf chronische gesundheitliche Auswirkungen oder anderen längerfristigen Einflüssen beziehen.

Außerdem:

7.6 Betriebliche Überwachungs-Parameter sind wesentlich für die Überwachung der Wirksamkeit der Aufbereitung durch das Betriebspersonal (z. B. der Restchlorgehalt zur Überwachung der Desinfektion und die Trübung zur Überwachung der Partikelentfernung);

7.7 Standards sind auf den Schutz der menschlichen Gesundheit und auf die Akzeptanz des Wassers durch den Verbraucher auszurichten.

8. Schlussfolgerungen

In Verbindung mit der 3. Ausgabe der WHO-Leitlinien zur Trinkwasserqualität bietet die Bonner Charta einen umfassenden Ansatz, der notwendige Elemente enthält, um gutes und sicheres Trinkwasser bereit zu stellen, welches das Vertrauen der Verbraucher genießt.

Der Zugang zu gutem und sicherem Trinkwasser sollte das Recht eines jeden Menschen sein. Auch wenn es zutrifft, dass die wirtschaftlichen Verhältnisse, innere Unruhen, Dürren und andere Umstände dem Vermögen eines Landes zur Erreichung dieses Ziels Grenzen setzen, ist die Zielsetzung an sich schon von grundlegender Bedeutung.

Die Charta geht jedoch über eine bloße Zielsetzung hinaus. Sie enthält diejenigen Elemente, deren Umsetzung als grundlegend für die Zielerreichung betrachtet wird. Die örtlichen Gegebenheiten werden natürlich auch künftig von Bedeutung sein und die Gestaltung der einzurichtenden Institutionen und sonstige Schritte beeinflussen. Nichts-

destotrotz wird es den versorgten Bürgern einen bedeutenden Gewinn bringen, wenn sich alle Parteien zur Umsetzung der Elemente dieser Charta und zur Erfüllung der WHO-Leitlinien verpflichten.

Die Charta ist unter der Adresse <www.iwahq.org.uk/pdf/Bon_Charter_Document.pdf> im Internet verfügbar und kann dort herunter geladen werden.

Dank

Die Bonner Charta für sicheres Trinkwasser wurde durch einen großen Kreis von Experten vieler Fachrichtungen erarbeitet. Sie können nicht einzeln benannt werden, jedoch gilt ihnen Dank für die eingebrachten Arbeiten und Erkenntnisse. Besonders sind die nachstehend aufgeführten Organi-

sationen zu erwähnen, die sich maßgeblich in die Entwicklung der Charta eingebracht haben¹². Ihnen wird aufrichtig für ihre Unterstützung gedankt.

- American Water Works Association – AWWA (USA)
- AWWA Research Foundation (USA)
- The Cooperative Research Centre for Water Quality and Treatment (Australien)
- DVGW Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches e.V., Technisch-wissenschaftlicher Verein (Deutschland)
- The Drinking Water Inspectorate – DWI (England und Wales)
- UK Water Industry Research – UKWIR (Vereinigtes Königreich)
- United States Environmental Protection Agency – USEPA (USA)
- Water Services Association of Australia – WSAA (Australien)

(Manuskripteingang: 28.2.2005)

¹² Die Mitarbeit bedeutet nicht unbedingt, dass die genannten Organisationen die Charta voll unterstützen.