

Das HACCP-Konzept und die Water Safety Plans der WHO

Neue Entwicklungen in der Trinkwasserhygiene ?

Oliver Schmoll

Umweltbundesamt

*WHO Kooperationszentrum für Forschung auf dem
Gebiet der Trinkwasserhygiene*

Mülheim an der Ruhr, 13. November 2003

Relevanz für Deutschland

- Ausgeprägte internationale Akzeptanz der WHO Trinkwasserleitlinien
- Neuer WHO-Ansatz: Innovationsschub (ggf.weltweit)
- Richtlinie 98/83/EG über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch: (16) „*Inbesondere die Werte in Anhang I beruhen generell auf den Leitlinien der Weltgesundheitsorganisation für die Qualität von Trinkwasser (...)*“
- Neue WHO-Ansätze können via EU für Deutschland relevant werden: *Drinking Water Seminar* der EU-Kommission (Brüssel, 27./28. Oktober 2003)

Inhalt

1. *Water Safety Plan* als neuer Ansatz bei den WHO-Trinkwasserleitlinien
2. Was ist ein *Water Safety Plan*?
3. Erfahrungsberichte und Bewertung
4. Auftakt der Diskussion zur Revision der EU-Trinkwasserrichtlinie

Grundgedanke der neuen WHO-Leitlinien

Stärkung der Eigenkontrolle des Wasserversorgers und
Verbesserung/Vereinfachung der behördlichen Aufsicht
durch ein systemspezifische Gefahren- und Risikoanalyse
sowie ein Prozess orientiertes Qualitätsmanagement zur
Beherrschung von Risiken in der gesamten
Versorgungskette vom Einzugsgebiet bis zum
Verbraucher



Water Safety Plan
(Wasser Sicherungs Plan)

Derzeitige Mängel und Probleme

- Angemessene Bewirtschaftung und Überwachung von Einzugsgebieten und Schutzgebieten oft schwer durchsetzbar
- Personalmangel in Aufsichtsbehörden: Notwendigkeit effizienter Überwachung
- Weitere, gesetzlich nicht geregelte Parameter werden als wichtig erkannt
- Viele technische Regeln und manche Parameter sind nur in manchen Situationen wichtig: Regelungsdschungel

Derzeitige Mängel und Probleme

• Adäquate Bewirtschaftung und Überwachung von Exklavegebieten und Schutzgebieten oft schwer durchführbar

• Personalmangel in Aufsichtsbehörden: Notwendigkeit effizienter Überwachung

• Weitere, gesetzlich nicht geregelte Parameter werden als wichtig erkannt

• Viele technische Regeln und manche Parameter sind nur in manchen Situationen wichtig: Regelungsergebnisse

Bedarf nach flexiblem, situationsgerechtem Ansatz

Grenzen der Endkontrolle

- Analyse mikrobiologischer und chemischer Parameter ist in der Regel langsam
- Zusammenhang zwischen Indikatororganismen und Pathogenen (insbesondere Viren und Protozoen nach Desinfektion) ist nicht immer eindeutig
- Endproduktkontrolle im Trinkwasser hat keinen Frühwarncharakter: Das Wasser ist bereits getrunken, wenn die Ergebnisse vorliegen!
- Selbst Messungen in hoher Frequenz sind statistisch nicht repräsentativ für Gesamtvolumen
- Wasserqualität kann rapiden Schwankungen unterliegen

Grenzen der Endkontrolle

● Analyse mikrobiologischer und chemischer Parameter ist in der Regel langsam

● Zusammenhang zwischen Indikatororganismen und Pathogenen (insbesondere Viren und Protozoen nach Desinfektion) ist nie immer eindeutig

● Endproduktkontrolle im Wasser hat keinen Frühwarncharakter: Das Wasser ist bereits getrunken, wenn die Ergebnisse vorliegen!

● Selbst Messungen in hoher Frequenz sind statistisch nicht repräsentativ für Gesamtvolumen

● Wasserqualität kann rapiden Schwankungen unterliegen

Inhalt

1. *Water Safety Plan* als neuer Ansatz bei den WHO-Trinkwasserleitlinien
2. **Was ist ein Water Safety Plan?**
3. Erfahrungsberichte und Bewertung
4. Auftakt der Diskussion zur Revision der EU-Trinkwasserrichtlinie

HACCP

HAZARD



GEFAHREN -

ANALYSIS



ANALYSE

CRITICAL



KRITISCHE

CONTROL



STEUERUNGS -

POINTS



PUNKTE

HACCP

H AZARD	→	GEFAHREN -
A NALYSIS	→	ANALYSE
C RITICAL	→	KRITISCHE
C ONTROL	→	STEUERUNGS -
P POINTS	→	PUNKTE

Für Trinkwasser: Water Safety Plan (WSP)

Was ist ein Water Safety Plan ?

Welche Gefahren
kommen vor?

Kontinuierlicher Prozess

Woher wissen wir, dass
wir sie im Griff haben?

Wie beherrschen
wir sie?

WHO Framework for Safe Drinking Water

Gesundheitsbezogene Ziele
(z.B. Wasserqualitätsziele, Systemleistungsfähigkeit)



Water Safety Plan

Systemanalyse und Risikobewertung

Analyse des Versorgungssystems (Einzugsgebiet → Verbraucher) um zu klären, in wie weit das System die Ziele erreichen kann (Gefahren, Risiken, Ereignisse)

Betriebliche Überwachung von Kontrollmaßnahmen

Gezielt aufgrund der Prioritätenanalyse ausgewählt

Managementpläne

Dokumentation Systemanalyse, Auswahl der Monitorings, Beschreibung der Betriebsabläufe und Korrekturmaßnahmen für normale und Störfallsituationen



Unabhängige Überwachung
Verifikation, dass das System korrekt funktioniert

WSP-Prinzipien: Analyse und Bewertung

Schritt 1

Führe für jede/n Barriere/Prozessschritt in der Versorgungskette vom Einzugsgebiet bis zum Verbraucher eine system-spezifische Risikoanalyse durch (engl. *risk assessment*):

- Identifiziere Ereignisse, die zu Risiken werden können
- Setze Prioritäten für zu beherrschende Risiken

WSP-Prinzipien: Analyse und Bewertung

Eintretenswahrscheinlichkeit

- Quantitativ (z.B. Modellierung)
- Semi-quantitativ (z.B. mit Punktesystem-Matrix in Verbindung mit Expertenwissen)
- Immer auf der Basis vorhandener Kenntnisse, Erfahrungen, Messwerte etc.
- Besonderes Augenmerk auf Ereignisse

Auswirkung
(gesundheitlich, monetär)

WSP-Prinzipien: Überwachung (1)

Schritt 2

Evaluieren und legen effektive Kontrollmaßnahmen (engl. *control measures*) zur Risikobeherrschung fest

Schritte 3 und 4

Legen Messgrößen (direkte oder Indikatoren) und ein System zur Überwachung (engl. *operational monitoring*) fest, das die Effektivität (bzw. das Versagen) der Kontrollmaßnahmen rechtzeitig anzeigt

Legen Soll-Werte / Bereiche (engl. *critical limits*) für die Messgrößen fest

WSP-Prinzipien: Überwachung (2)

Schritt 5

Lege Korrekturmaßnahmen (engl. *corrective actions*) fest, die durchzuführen sind, wenn die Überwachung anzeigt, dass eine bestimmte Kontrollmaßnahme nicht mehr beherrscht (engl. *control*) wird

Schritt 6

Lege Messgrößen und Verfahren zur Verifizierung (engl. *verification*) fest, die bestätigen, dass das System erfolgreich arbeitet und dass die gesundheitsbasierten Qualitätsziele erreicht werden (umfasst u.a. „klassische“ Endproduktkontrolle)

WSP-Prinzipien: Managementpläne

Schritt 7

Erstelle Managementplan:

- Detaillierte Dokumentation der Bewertungsgrundlagen und der Überwachung für die gesamte Versorgungskette (entsprechend der Schritte 1-6)
- Beschreibung aller Maßnahmen, Anweisungen und Prozeduren für den Normalbetrieb und Störfälle
- Dokumentation von notwendigen Systemverbesserungen (z.B. technische Um- oder Aufrüstungen)
- Beschreibung der Kommunikationswege (intern und nach außen)

Beispiel im Trinkwasser

Cryptosporidien im Einzugsgebiet

Identifiziertes Risiko	➔	Cryptosporidien im Rohwasser nach Starkregenereignissen
Kontrollmaßnahme	➔	Adäquate Filtration
Messgröße und Soll-Wert	➔	Trübung an jedem Filterablauf
Überwachungssystem	➔	On-line Trübungsmessung
Korrekturmaßnahme	➔	Filter vom Netz nehmen, Rückspülung
Verifikation	➔	Oocysten im Reinwasser messen

Inhalt

1. *Water Safety Plan* als neuer Ansatz bei den WHO-Trinkwasserleitlinien
2. Was ist ein Water Safety Plan?
- 3. Erfahrungsberichte und Bewertung**
4. Auftakt der Diskussion zur Revision der EU-Trinkwasserrichtlinie

Praxis in der Trinkwasserhygiene

● In der Schweiz seit 1995 auf Basis der HygieneV:

- + Umfangreiche Sektorberatung durch den SVGW (insbesondere für kleine Versorger)
- + Umstellung/Erweiterung des Systems der kantonalen Überwachung

● In Australien auf Basis des *Framework for Management of Drinking Water Quality*:

- + Zertifizierte HACCP-Pläne großer Wasserversorger (z.B. Melbourne Water, South East Water u.a.)

● In Frankreich bei der Umsetzung der EU-Richtlinie: Behördliche Überwachung reduziert

Feedback

- Rückmeldung australischer Wasserversorger:
„Ungefähr 70% des Konzepts wird bereits ohnehin verwirklicht, allerdings nicht unter der Überschrift ‚HACCP‘, weniger systematisch, weniger gut dokumentiert und oft mit weniger gezielter Unterstützung der Leitungsebene.“
- Rückmeldung eines Schweizer Wasserversorgers:
„Der Mehraufwand, welcher entsteht, hält sich in Grenzen. Die meisten Aufgaben und Kontrollen hat man bereits in früheren Jahren gewissenhaft erledigt. Neu ist, dass alles viel systematischer geschieht und nachvollziehbar protokolliert wird.“

Allgemeine Beurteilung

- Plattform zur besseren Zusammenarbeit der Interessengruppen, Fachrichtungen, Betriebsebenen (*WSP*-Team)
- Periodisch wiederholte, systematische Hinterfragung des praktizierten Systems wird zur Verpflichtung
- „Innovationsschub“ durch proaktive (und nicht reaktive) Herangehensweise
- Integration und Stärkung des Einzugsgebietsschutzes
- System, welches Gesundheitsbehörden aus Lebensmittelhygiene vertraut ist
- Mehr Transparenz durch bessere Dokumentation

Vorteile für Wasserversorger (1)

- **Transparenzgewinn:** Steigert Vertrauensbildung gegenüber Überwachungsbehörden ...
- ... und Verbrauchern: Deckt gestiegenen Anforderungen an Informationspflicht
- **Wissensmanagement:** Vorhandene Fachkompetenz und Erfahrung werden festgehalten und erleichtert Fortbildung der MitarbeiterInnen
- **Stärkt Position gegenüber des Vorwurfs des Organisationsverschuldens:** Dokumentation der erforderlichen Sorgfalt

Vorteile für Wasserversorger (2)

- Für große Wasserversorger:
HACCP / WSP ist nichts „Neues / Eigenständiges“ im Sinne bereits bestehender Qualitätsmanagement-Systeme (z.B. ISO 9001:2000), sondern ist in diese integrierbar
- Für kleine und mittlere Wasserversorger:
„Kochbuchartige“ Anleitung *à la Schweiz* für ein einfaches Qualitätsmanagement kann aufgebaut werden (z.B. mit einfachen Hilfsmitteln für Gefahrenidentifikation und -bewertung)

Deutsche Situation

- Viele Elemente der von der WHO vorgestellten Grundsätze für sicheres Trinkwasser werden in Deutschland bereits verwirklicht:
 - Technisches Regelwerk (DVGW / DIN)
 - Qualitätssicherung durch TSM, ISO 9000
 - Trinkwasserverordnung
 - Hochqualifizierte MitarbeiterInnen

Was würde sich in Deutschland ändern?

- **Umfassende Systembewertung:**
 - Interdisziplinäres Team
 - Regelmäßige Ortsbegehung
 - Regelmäßiges „Durchdenken“ des Systems
 - Transparenz der Parameterbegründung
- **Wasserversorgungsspezifische Risikobewertung und Prioritätensetzung**
- **Bessere Kontrolle über kleine Versorgungen**
- **Für Aufsichtsbehörden: mehr Transparenz, mehr Einblick in Abläufe, leichteres Erkennen von „Sorgenkindern“**

Inhalt

1. *Water Safety Plan* als neuer Ansatz bei den WHO-Trinkwasserleitlinien
2. Was ist ein Water Safety Plan?
3. Erfahrungsberichte und Bewertung
4. **Auftakt der Diskussion zur Revision der EU-Trinkwasserrichtlinie**

Revision der EU Trinkwasserrichtlinie

- Ziel des „Drinking Water Seminars“ am 27./28. 10. 03
 - Meinungsbild zum Revisionsbedarf für die Kommission
 - Chance der Meinungsäußerung für Interessengruppen
- Teilnehmerkreis: Pro Nation 5 Fachmensen, verschiedene Interessengruppen (z.B. EUREAU)
- Vorbereitung durch Positionspapiere zu:
 - Risikobasierte Ansätze
 - Mikrobiologische Parameter
 - Chemische Parameter
 - Materialien zur Trinkwasseraufbereitung und –verteilung
 - Endokrine Substanzen

Wichtigste Ergebnisse (1)

● Risikobwertende Ansätze werden für die Revision empfohlen – **sehr breite Zustimmung** – wegen :

- Mängel der „Produktkontrolle“
- Entwicklungen in anderen Bereichen des Verbraucherschutzes
- Empfehlung durch die WHO *Trinkwasserleitlinien*
- Positiven Erfahrungen aus verschiedenen Ländern

● Erwartung eines hohen zusätzlichen Nutzens:
Trinkwassersicherheit und Vertrauen der Verbraucher

● Die Grundprinzipien des WHO Water Safety Plans stellen eine solide Grundlage für die Revision dar

Wichtigste Ergebnisse (2)

● Produktkontrolle und die Einhaltung von Grenzwerten sollen als wesentliche Komponente der 98/83/EG erhalten bleiben:

- Als integraler Teil des risikabasierten Ansatzes
- Ergänzt durch Prozesskontrolle (*operational monitoring*)
- Zur Verifizierung der Prozesskontrolle
- Systemspezifisch: Maßgeschneidert für die für das jeweilige Versorgungssystem kritischen Parameter

● Erheblicher Bedarf für Vorbereitungsphase und Pilotprojekte zur Unterstützung der Entwicklung und Implementierung