



Nachweis von Legionellen nach 42. BImSchV

Dr. Susanne Grobe
Fachgebietsleitung Umweltmikrobiologie

Ziele und Nutzen

Gefahren verhindern; Auswirkungen mindern

durch Bundeseinheitliche Anwendung des **Standes der Technik** sowie Pflichten bei **Errichtung und Betrieb**



Vermeidung von Infektionen mit Legionellen

mind. **110**
Infektionen jährlich

etwa **6 Todesfälle**
jährlich

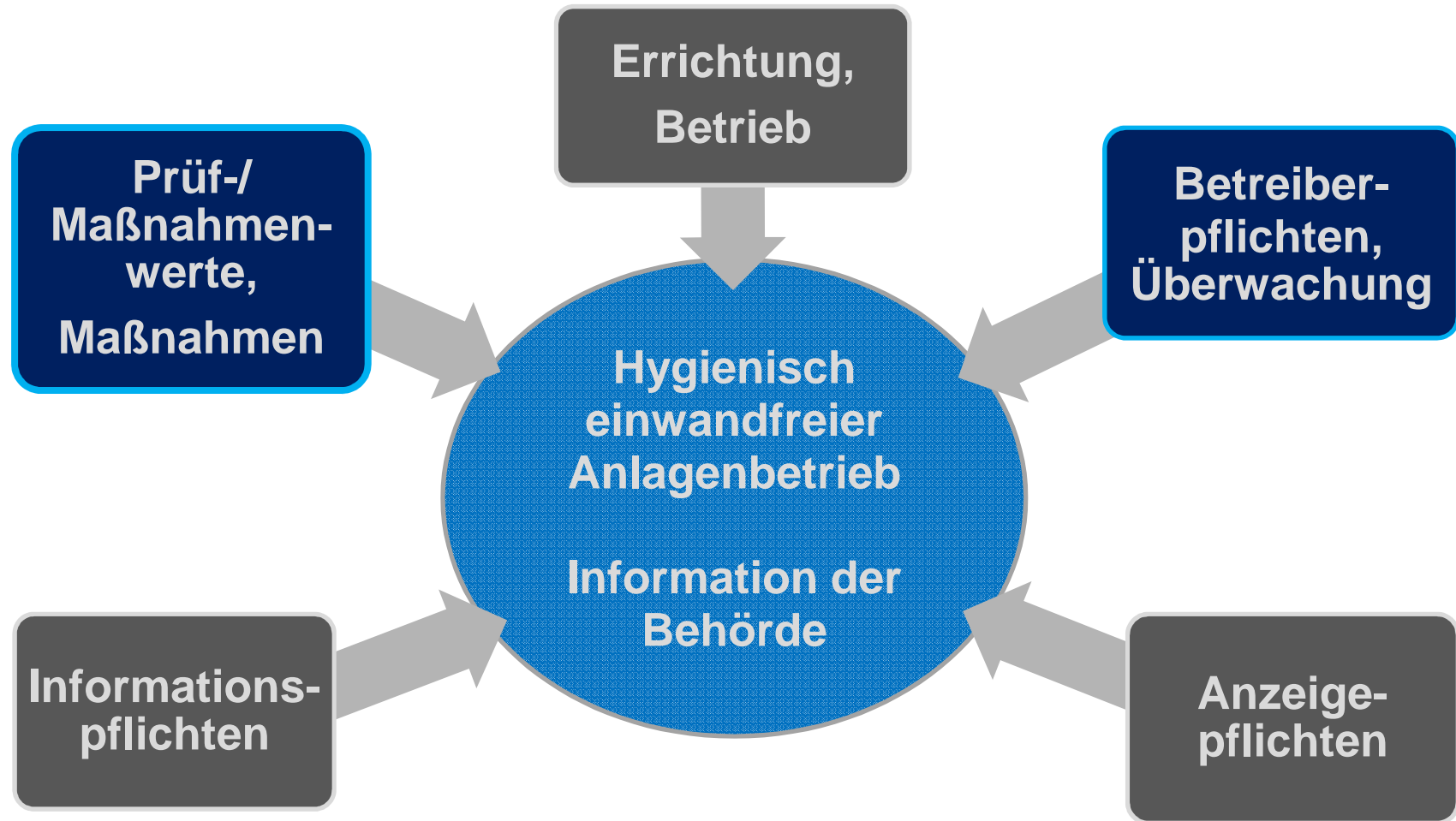
Einsparung von
Gesundheitskosten
[~13,2 Mio/a]



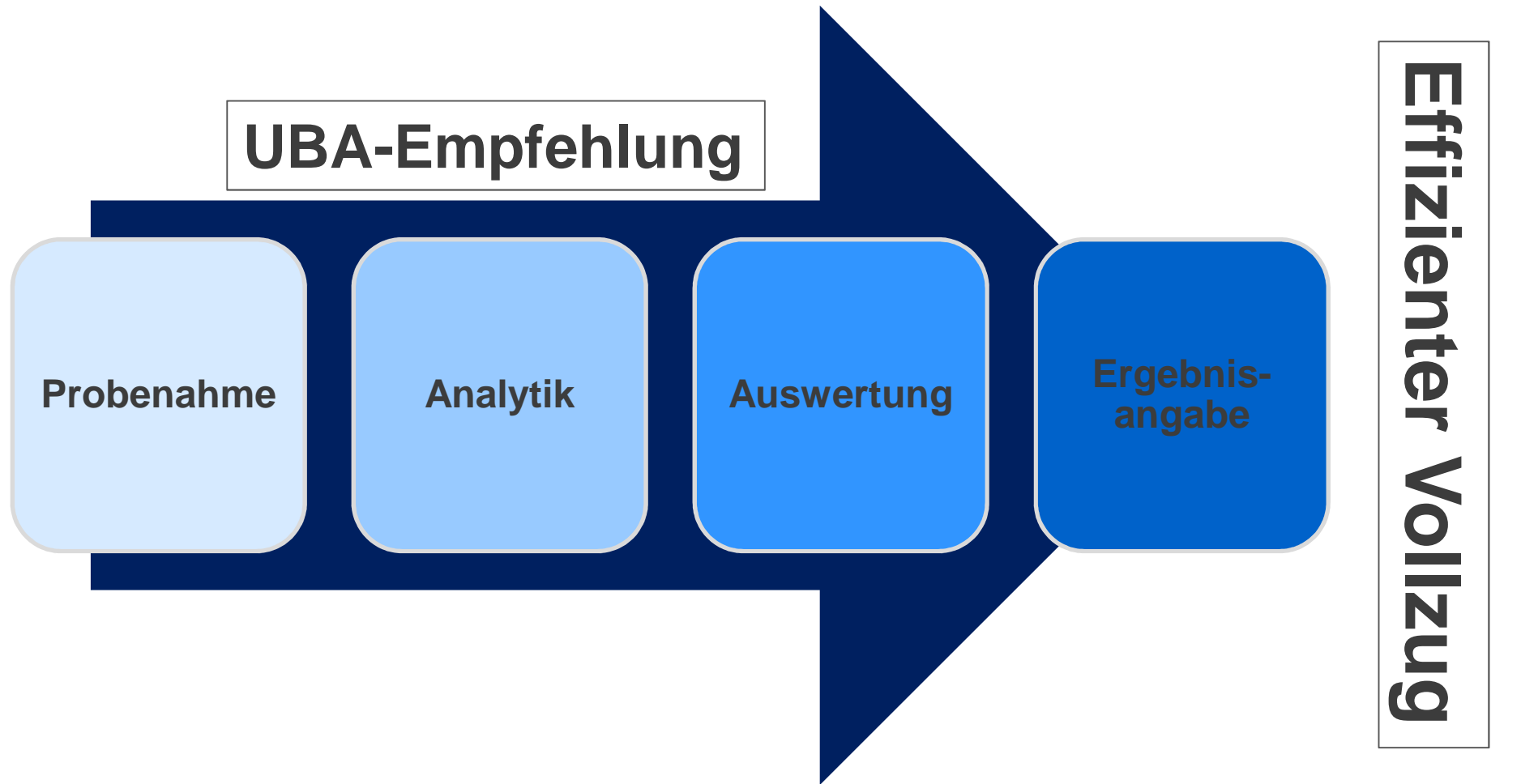
Verbesserung des Gesundheitsschutzes der Bevölkerung



Inhalte



Nachweis von Legionellen



Anforderungen an das Untersuchungslabor (UBA-Empfehlung 2017-06¹)

Für Mensch & Umwelt
Stand: 02.06.2017

Umwelt 
Bundesamt

Empfehlung des Umweltbundesamtes zur Probenahme und zum Nachweis von Legionellen in Verdunstungskühlanlagen, Kühltürmen und Nassabscheidern

B Anforderungen an das Untersuchungslabor

Für den Nachweis von Legionellen in Kühlwässern von Verdunstungskühlanlagen und Kühltürmen sowie in Waschwässern von Nasswäschern kann nur ein Labor beauftragt werden, das für den Nachweis von Legionellen in Wässern nach ISO 11731 (1998) und DIN EN ISO 11731-2 (2008)¹ sowie für die Probenahme nach DIN EN ISO 19458 gemäß DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiert ist². D.h. das Labor ist dafür verantwortlich, dass

...

¹Empfehlung des Umweltbundesamtes zur Probenahme und zum Nachweis von Legionellen in Verdunstungskühlanlagen, Kühltürmen und Nassabscheidern, Stand: 02.06.2017



Anforderungen an das Untersuchungslabor

Akkreditierung nach DIN EN ISO/IEC 17025

Übergangszeit 1 Jahr nach Inkrafttreten der Verordnung
Ende: 19.08.2018

Probenahme in der entsprechenden Matrix

Legionellen-Nachweis in der entsprechenden Matrix



Anforderungen an die Probenahme

Probenahme

DIN EN ISO 19458:2006

Probenehmer eingebunden in QM-System des Labors
Unabhängigkeit/Unparteilichkeit

Nachweis der Qualifikation durch
- z.B. Probenahmeschulung für Trinkwasser und
- z.B. Qualifikation nach VDI 2047-2



Anforderungen an den Legionellen-Nachweis

Legionellen-Nachweis

ISO 11731:1998* / DIN EN ISO 11731-2:2008*
ISO 11731:2017

Erfahrungen mit Wässern mit hoher Begleitflora

Standardarbeitsanweisung zum o.g. Nachweis

* = Die neue gemeinsame Norm ISO 11731 mit Vorgaben zur Untersuchung unterschiedlicher Wasserqualitäten wurde im Mai 2017 veröffentlicht.



Prüfbericht nach UBA-Empfehlung I

- Die Angaben aus dem Probenahmeprotokoll müssen in den Prüfbericht übernommen werden
 - **Name und Adresse** des Auftraggebers
 - **Standort** der Anlage mit Anschrift und Anlagenbezeichnung
 - Exakte Bezeichnung der **Probenahmestellen**
 - **Datum und Zeitpunkt** der Probenahme
 - Name des Probenehmers
 - **Art der Probe** (z.B. Kühlwasser, Waschwasser, Zusatzwasser)
 - **Probennahmetechnik** (z.B. Armatur, Schöpfprobe, Art der Desinfektion)
 - **Temperatur** des Wassers bei Probenahme
 - **Auffälligkeiten** bei der Probenahme



Prüfbericht nach UBA-Empfehlung II

- Die Angaben aus dem Probenahmeprotokoll müssen in den Prüfbericht übernommen werden
 - Art des **eingesetzten Biozids** mit Angabe des Wirkstoffs
 - **Dosierkonzentration bzw. Dosiertechnik** (z.B. manuell, automatische Dosiereinrichtung, nach Zeitintervallen, ereignisgesteuert)
 - Zeitpunkt der **letzten Bioziddosierung**
 - ggf. Art und Konzentration des verwendeten **Inaktivierungsmittels**
 - Anmerkung bei **fehlender Inaktivierung**
„Das Ergebnis steht unter dem Vorbehalt, dass eine Inaktivierung der eingesetzten Biozide nicht möglich war. Nicht inaktivierte Biozide können zu einem Minderbefund führen“

Falls eine der vorstehenden Informationen nicht vorliegt, ist dies im Probenahmeprotokoll und im Prüfbericht auszuweisen.



Angabe des Ergebnisses

- Endergebnis wird **pro 100 ml Originalprobe** angegeben (*Legionella* spp./KBE in 100 ml)
- Der für das Endergebnis **ausgewählte Ansatz** wird im Prüfbericht angegeben.
- Liegen aufgrund geringer Koloniezahlen **erhöhte Messunsicherheiten** oder **erhöhte Begleitflora** vor, muss dies bei der Angabe des Ergebnisses vermerkt werden.
- Sind alle Ansätze nicht auswertbar ist in dem Prüfbericht das Endergebnis als „nicht auswertbar“ anzugeben. (Ergebnisangaben wie „nicht nachweisbar“ oder „0“ sind in diesem Fall falsch.)
- Bei **Überschreitung der Maßnahmenwerte** nach 42. BImSchV muss eine weitere **Differenzierung** und ggf. Serotypisierung der Legionellen erfolgen.



Zuständigkeiten in NRW

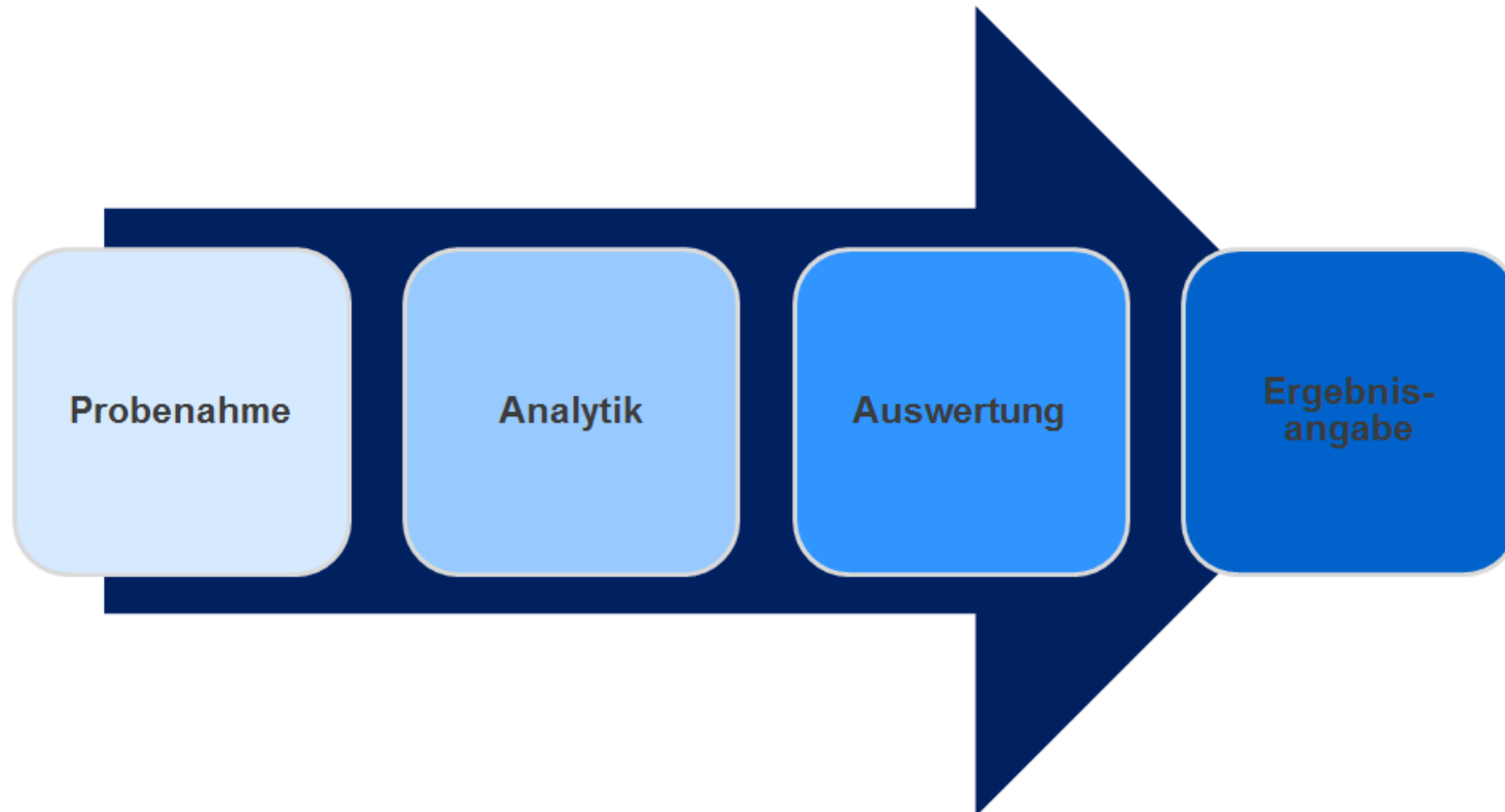
- ZustVU regelt die Zuständigkeit für Gesetze und der zu diesen Gesetzen ergangenen Rechtsverordnungen (§ 1 Abs. 1 ZustVU)
- BImSchG ist im Teil A des Verzeichnisses der ZustVU genannt
- Grundzuständigkeit für 42. BImSchV:

Untere Umweltschutzbehörden (Amt für Umweltschutz, Umweltamt), soweit nicht anderes bestimmt (§ 1 Abs. 3 ZustVU)

Obere Umweltschutzbehörden (Bezirksregierungen), soweit es sich um Anlagen nach Anhang I der ZustVU handelt (§ 2 ZustVU)



Wie erfolgt die Implementierung dieser Vorgaben in die Praxis einer mikrobiologischen Untersuchungsstelle?



Vielen Dank!

Dr. Susanne Grobe
Fachgebietsleiterin 64.6
Endokrine Wirkungen / Umweltmikrobiologie
susanne.grobe@lanuv.nrw.de

Dipl.-Biol. Bernd Schwanke
Laborleiter Umweltmikrobiologie
Bernd.schwanke@lanuv.nrw.de

www.lanuv.nrw.de

<https://www.lanuv.nrw.de/umwelt/wasser/abwasser/wasserbuertige-krankheitserreger/legionellen/>



Bild: *Legionella pneumophila* Sg 1 Kolonie

