



# Trinkwasserleitungen aus Blei in Hausinstallationen

Ergebnisse einer Untersuchung von rund 700 Haushalten  
in Schleswig-Holstein

## **Einführung**

Werden für die Trinkwasserversorgung Leitungen aus Blei verwendet, so ist eine Kontamination des Trinkwassers mit dem giftigen Blei nicht zu vermeiden. Obwohl seit weit über 30 Jahren die Verwendung von Bleirohren für die Trinkwasserhausinstallation wegen der Gesundheitsschädlichkeit des Schwermetalls Blei verboten ist, sind immer noch Wohnungen mit Bleileitungen ausgestattet.

Zwar wurden schon vor Jahren in Schleswig-Holstein sämtliche Leitungen des öffentlichen Trinkwassernetzes, in der Regel einschließlich der Hausanschlussleitungen, von den Wasserversorgungsunternehmen ausgetauscht, doch die Hausinstallation selber liegt in der Verantwortung der Hausbesitzerinnen und -besitzer. Der überwiegende Anteil der Bleileitungen in den Häusern wurde in den letzten Jahrzehnten bei gezielten Sanierungsmaßnahmen oder bei Renovierungen beseitigt. Dennoch verbleibt eine nicht genau bekannte Anzahl alter Leitungssysteme aus Blei, die noch betrieben werden und das Trinkwasser belasten. Dies betrifft insbesondere städtische Gebiete.

Wegen der Gesundheitsbelastung in Folge einer unnötigen Bleiaufnahme wurde in der Trinkwasserverordnung von 2001 der ehemalige Grenzwert von 0,040 Milligramm je Liter (mg/l) ab dem 1. Dezember 2003 auf 0,025 mg/l gesenkt. Ab dem 1. Dezember 2013 sinkt der zulässige Höchstwert weiter auf 0,010 mg/l; dies entspricht 10 µg/l (1 µg = 1 Millionstel Gramm). Diese niedrigen Werte lassen sich in der Regel nur erreichen, wenn die alten Bleirohre entfernt und gegen zugelassene Materialien ausgetauscht werden.

Das Landesamt für Gesundheit und Arbeitssicherheit (LGASH) hat Ende des Jahres 2004 gemeinsam mit den zuständigen Gesundheitsämtern in einer Initiative gegen Blei im Trinkwasser in Schleswig-Holstein für 1.000 Haushalte in begründeten Verdachtsfällen (zum Beispiel Altbauten) die kostenlose Untersuchung einer Trinkwasserprobe auf Blei angeboten.

Auf diese Initiative wurde durch das LGASH, durch die Gesundheitsbehörden sowie in der Presse aufmerksam gemacht. Interessierte Bürgerinnen und Bürger konnten bei ihrem zuständigen Gesundheitsamt ein Probenahmeset bestehend aus Probenahmeflasche, Fragebogen und Einverständniserklärung zur statistischen Auswertung des Ergebnisses erhalten. Die Proben wurden direkt oder über das Gesundheitsamt an das LGASH gesandt. Die Analyse der Proben erfolgte beim Medizinaluntersuchungsamt am Universitätsklinikum Schleswig-Holstein in Kiel. Den Teilnehmerinnen und Teilnehmern wurden die Ergebnisse mit einem erläuternden Schreiben mitgeteilt.

## **Anmerkung zur Durchführung und zum Umgang mit den Daten**

Die Proben sind von den Teilnehmenden selbst - in der Regel nach nächtlicher Stagnation – entnommen worden. Die erhaltenen Werte entsprechen daher nicht den Anforderungen der amtlichen Probenahme nach der Trinkwasserverordnung und geben lediglich einen Hinweis auf mögliche Bleibelastungen. Die erhaltenen Messwerte dürften in der weitaus überwiegenden Zahl der Proben etwas höher sein als bei einer Probenahme gemäß Trinkwasserverordnung, da für repräsentative, bedarfsgerechte Proben deutlich geringere Stagnationszeiten anzusetzen sind als die nächtliche, hier durchschnittlich 8-stündige Stagnation.

Die teilnehmenden Haushalte wurden nicht nach statistischen Gesichtspunkten ausgewählt; vielmehr erfolgte die Teilnahme auf eigene Initiative der Betroffenen. Die im Folgenden präsentierten Ergebnisse sind somit keinesfalls geeignet, um repräsentative Rückschlüsse auf den verbliebenen Bestand von Bleiinstallationen in Schleswig-Holstein abzuleiten, sondern können lediglich Schwerpunktbereiche aufzeigen.

## **Ergebnisse**

Von etwa 930 angeforderten Probenahmesets wurden 684 Proben zur Untersuchung an das LGASH zurückgesandt. Als Schwerpunkt kristallisierte sich Lübeck heraus, wo sich allein über 300 Haushalte beteiligten. Die genauen Zahlen aus den 15 Kreisen sind der Tabelle 1 zu entnehmen.

Tabelle 1: Anzahl untersuchter Wasserproben je Kreis

Kreis	Anzahl	Kreis	Anzahl
Kiel	73	Nordfriesland	19
Lübeck	311	Dithmarschen	15
Flensburg	16	Segeberg	19
Neumünster	31	Stormarn	57
Ostholstein	56	Steinburg	10
Plön	13	Pinneberg	19
Rendsburg-Eckernförde	15	Herzogtum Lauenburg	13
Schleswig-Flensburg	17	Land Schleswig-Holstein	684

Für die Auswertung wurden drei Kategorien berücksichtigt:

- Ergebnisse zwischen <0,001 und 0,010 mg/l: Der aktuelle und der zukünftige Grenzwert für Blei von 0,010 mg/l werden mit **großer Wahrscheinlichkeit** unterschritten.
- Ergebnisse zwischen >0,010 und 0,025 mg/l: Der Bleigehalt des Trinkwassers ist erhöht, der aktuell gültige Grenzwert (0,025 mg/l) wird jedoch **sehr wahrscheinlich** noch unterschritten. Der ab 2013 gültige strengere Grenzwert für Blei von 0,010 mg/l wird **vermutlich** nicht eingehalten.
- Ergebnisse > 0,025 mg/l: Das Trinkwasser entspricht **wahrscheinlich** nicht den Vorgaben der Trinkwasser Verordnung, der aktuelle Grenzwert für Blei von 0,025 mg/l wird vermutlich überschritten.

Tabelle 2 zeigt eine Auflistung aller Orte, in denen auffällige Untersuchungsergebnisse, das heißt Bleikonzentrationen über 0,010 mg/l, gefunden wurden, sowie die jeweilige Anzahl auffälliger Befunde. Insgesamt wiesen 162 Proben einen erhöhten Bleigehalt auf.

Tabelle 2: Anzahl auffälliger Befunde in den betroffenen Städten

Stadt (Kreis)	Anzahl	Stadt (Kreis)	Anzahl
Lübeck	93	Schenefeld (Steinburg)	1
Ahrensburg (Stormarn)	18	Bargtheide (Stormarn)	1
Kiel	20	Ammersbek (Stormarn)	1
Neumünster	9	Stockelsdorf (Ostholstein)	1
Norderstedt (Segeberg)	3	Bad Oldesloe (Stormarn)	1
Großhansdorf (Stormarn)	3	Flensburg	1
Rendsburg (Rendsburg-Eckernförde)	3	Ratzeburg (Herzogtum Lauenburg)	1
Bargenstedt (Dithmarschen)	2	Itzehoe (Steinburg)	1
Husum (Nordfriesland)	2	Heide (Dithmarschen)	1

Häuser, in denen noch Bleileitungen vorhanden sind, finden sich vor allem in den Städten Lübeck, Ahrensburg, Kiel und Neumünster, während in Flensburg nur bei einer von 16 Proben eine erhöhte Bleikonzentration nachgewiesen wurde.

Die sehr hohe Anzahl positiver Befunde in Lübeck muss wegen der ebenfalls sehr großen Zahl von Proben aus Lübeck relativiert werden. Der Anteil von Proben mit erhöhten Bleikonzentrationen liegt für die hauptsächlich betroffenen Städte Lübeck, Kiel und Neumünster in vergleichbarer Größenordnung von 25 – 30 % (s. Tabelle 3). Eine Ausnahme bildet Ahrensburg mit 18 auffälligen von insgesamt 29 Proben (circa 60 %).

Tabelle 3: Anteil der Proben (%) je Kreis in verschiedenen Konzentrationsbereichen

Kreis	$X \leq 0,010 \text{ mg/l}$	$0,010 < X \leq 0,025 \text{ mg/l}$	$X > 0,025 \text{ mg/l}$
Kiel	73	5	22
Lübeck	70	10	20
Flensburg	94	6	0
Neumünster	71	6	23
Ostholstein	96	0	4
Plön	100	0	0
Rendsburg-Eckernförde	80	0	20
Schleswig-Flensburg	100	0	0
Nordfriesland	89	0	11
Dithmarschen	80	20	0
Segeberg	84	5	11
Stormarn	58	7	35
Steinburg	80	10	10
Pinneberg	100	0	0
Herzogtum Lauenburg	92	8	0
Land Schleswig-Holstein	76	7	17

Bezogen auf ganz Schleswig-Holstein liegen insgesamt etwa 24 % der Proben oberhalb einer Konzentration von 0,010 mg/l, circa 17 % der Gesamtprouben weisen Konzentrationen von mehr als 0,025 mg/l Blei auf. Der aktuelle Grenzwert für Blei liegt gemäß der Trinkwasserverordnung 2001 bei 0,025 mg/l. Er wird somit von etwa 17 % aller Proben möglicherweise überschritten. In diesen Fällen wird also die derzeit gültige Vorgabe der Trinkwasserverordnung nicht sicher eingehalten.

Der Bleigehalt weiterer 7 % aller analysierten Proben überschreitet zwar wahrscheinlich nicht den aktuellen Grenzwert von 0,025 mg/l Blei, könnte aber den ab dem 01.12.2013 geltenden schärferen Grenzwert von 0,010 mg/l Blei möglicherweise nicht einhalten.

In allen diesen Fällen wurde den Betroffenen empfohlen, gegebenenfalls den Vermieter zu informieren sowie Rücksprache mit dem zuständigen Gesundheitsamt zu halten.

Insgesamt wurden 398 Trinkwasserproben aus Mehrfamilienhäusern (MFH) und 282 Proben aus Einfamilienhäusern (EFH) untersucht. Zu fünf Proben wurden keine Angaben gemacht. Der prozentuale Anteil von Proben mit erhöhtem Bleigehalt betrug bei Proben aus MFH circa 30 % gegenüber circa 14 % bei EFH. Dies entspricht den Erwartungen, da Bleileitungen meist im städtischen Bereich eingebaut wurden, wo Mehrfamilienhäuser überwiegen. Der Tabelle 4, in der die auffälligen Befunde nach Baujahr des Hauses in drei Kategorien aufgeteilt wurden, kann entnommen werden, dass Bleileitungen vor allem im Altbaubestand von vor 1945 zu erwarten sind.

Tabelle 4: Anzahl unauffälliger und auffälliger Befunde und Bauzeitraum von Gebäuden mit auffälligen Befunden (Ein MFH ohne Angabe des Baujahrs).

	$\leq 0,010 \text{ mg/l}$	$> 0,010 \text{ mg/l}$	Davon:		
			vor 1945	1945 bis 1970	nach 1970
EFH	242	40	25	15	0
MFH	280	118	102	14	1

Die teilnehmenden Bürgerinnen und Bürger wurden außerdem nach dem Leitungsmaterial in ihrem Haus oder ihrer Wohnung befragt. Dabei zeigt sich, dass darüber in den meisten Fällen eine genaue Kenntnis fehlt.

Etwa drei Viertel der Befragten waren bei der Angabe des Materials unsicher. Immerhin circa 10 % aller Proben, bei denen die Teilnehmenden sicher angaben keine Bleileitung zu besitzen, wiesen auffällige Bleikonzentrationen auf. Unter denjenigen, die vermuteten, dass sie ihr Wasser aus Blei(teil)installationen beziehen, wurde erwartungsgemäß der relativ größte Anteil (52 %) erhöhter Bleiwerte im Trinkwasser gefunden:

Tabelle 5: Kenntnis über Bleirohre und Bleikonzentration (Anteil %)

Bleirohre	Anzahl	davon Anteile in %		
		≤ 0,01	> 0,01 x ≤ 0,025	> 0,025
Ja	156	49	9	42
Nein	103	90	3	7
unbekannt	425	83	7	10

### Schlussfolgerungen

Zunächst muss nochmals betont werden, dass das vorliegende Datenmaterial nicht geeignet ist, die Zahl der im Lande noch vorhandenen Hausinstallationssysteme mit Bleileitungen abzuschätzen. Die Erhebung repräsentativer statistischer Daten war nicht das Ziel der Initiative.

Die Auswertung der Daten zeigt dennoch, dass auch in Schleswig-Holstein trotz eines seit etwa 30 Jahren bestehenden Verwendungsverbotes von Bleileitungen in der Trinkwasserinstallation insbesondere in Altbauten noch beachtliche Restbestände an Bleiinstallationen vorhanden sind. Ebenso wird deutlich, dass seitens der Bewohnerinnen und Bewohner beziehungsweise Vermieterinnen und Vermieter häufig Unsicherheit bezüglich des tatsächlich im Objekt vorhandenen Trinkwasserleitungsmaterials besteht.

Das Projekt hat gezeigt, dass auch in den nächsten Jahren noch erheblicher Informationsbedarf zum Problem „Blei im Trinkwasser“ besteht.

Die Studie wurde vom Landesamt für Gesundheit und Arbeitssicherheit des Landes Schleswig-Holstein, Dezernat 50: „Umweltbezogener Gesundheitsschutz“ (UGS), 24105 Kiel, Brunswiker Str. 4, durchgeführt.

Verfasser: Dr. Birger Heinzow  
Guido Ostendorp

Telefon: (0431) 988-4330

E-Mail: [Birger.Heinzow@lgash-ki.landsh.de](mailto:Birger.Heinzow@lgash-ki.landsh.de)

Zum Thema „Blei im Trinkwasser“ hat das Ministerium für Soziales, Gesundheit und Verbraucherschutz Schleswig-Holstein in Zusammenarbeit mit dem Landesamt für Gesundheit und Arbeitssicherheit Schleswig-Holstein ein Faltblatt herausgegeben, das kostenlos bei der oben angegebenen Adresse bezogen oder aus dem Internet unter der Adresse [www.landesregierung.schleswig-holstein.de](http://www.landesregierung.schleswig-holstein.de) herunter geladen werden kann.

#### Impressum

##### Herausgeber:

Landesamt für Gesundheit und Arbeitssicherheit des Landes Schleswig-Holstein

in Zusammenarbeit mit dem Ministerium für Soziales, Gesundheit und Verbraucherschutz des Landes Schleswig-Holstein

##### Ansprechpartner:

Dr. Birger Heinzow  
Tel.: 0431/988-4330

Februar 2005

Diese Broschüre wurde aus Recyclingpapier hergestellt.

Diese Druckschrift wird im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit der schleswig-holsteinischen Landesregierung herausgegeben. Sie darf weder von Parteien noch von Personen, die Wahlwerbung oder Wahlhilfe betreiben, im Wahlkampf zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die Druckschrift nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Landesregierung zugunsten einzelner Gruppen verstanden.

Die Landesregierung im Internet:  
[www.landesregierung.schleswig-holstein.de](http://www.landesregierung.schleswig-holstein.de)