

# **Trinkwasserüberwachung der kommunalen, öffentlichen Gebäude in Oberhausen**

Vortrag i.R. der 21. Arbeitstagung Umweltmedizin/-hygiene des ÖGD NRW am 26.05.2011

Dipl. Ing. Thomas Buchardt, Bereich Gesundheitswesen, Stadt Oberhausen

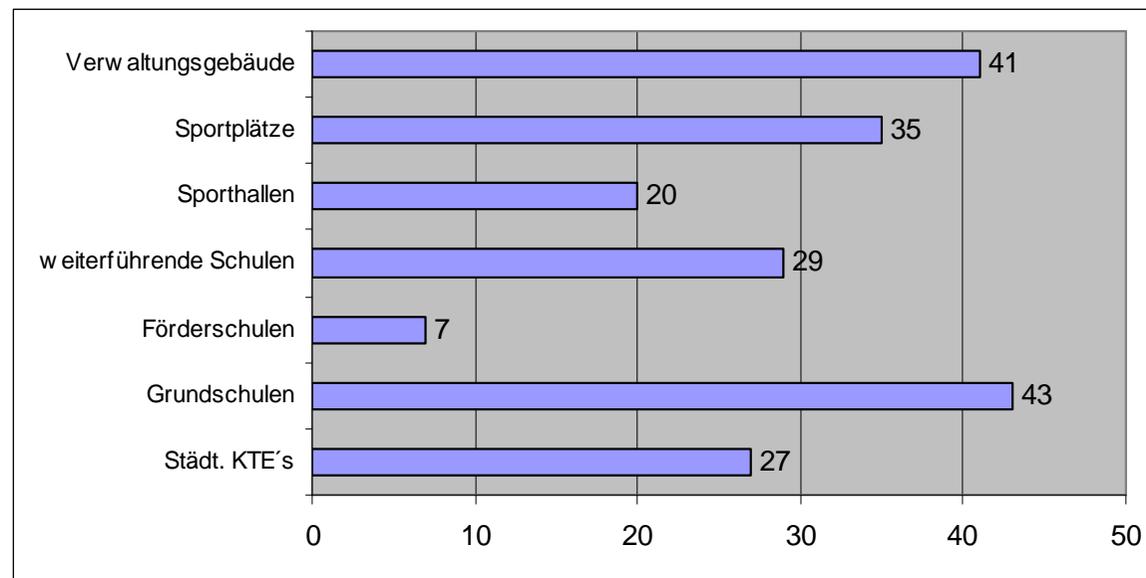
## Projektzeitraum

<b>Juli 2006</b>	<b>Anschreiben Gesundheitsamt an Oberhausener Gebäudemanagement (OGM)</b>
<b>August 2006</b>	<b>Abklärung Bauherrenfunktion zw. Bereich Sport und OGM</b> <b>Anschreiben OGM an Oberbürgermeister, wie verfahren werden soll.</b>
<b>Dezember 2006</b>	<b>Kontaktaufnahme Büro des Oberbürgermeisters mit dem Gesundheitsamt</b>
<b>Anfang Januar 07</b>	<b>Antwort des Gesundheitsamtes an das Büro des OB</b>
<b>März 2007</b>	<b>Runder Tisch mit dem Gesundheitsdezernenten, Bereich Finanzen, OGM</b> <b>→ Bildung eines Arbeitskreises zur Abstimmung des Konzeptes</b> <b>Festlegung der Untersuchungsintervalle und des Parameterumfangs durch das Gesundheitsamt im Hinblick auf die erforderliche Ausschreibung.</b>
<b>Mai/Juni 07</b>	<b>Untersuchungsausschreibung durch OGM</b>
<b>Juli – Dez.07</b>	<b>Projekt kommt zum Erliegen, da in dieser Phase 3x die Ansprechpartner bei OGM wechseln)</b>
<b>Febr. /März 2008</b>	<b>Vorgespräch bzgl. Vorgehensweise mit dem Labor und Begehung exemplarischer Objekttypen hinsichtlich Festlegung der Probenahmestellen</b>
<b>Mai 08 – Mai 2010</b>	<b>Untersuchungen</b>

## Projektübersicht

- Akteure:**
- Oberhausener Gebäude Management GmbH (OGM)
  - Rheinisch-Westfälisches Institut für Wasserforschung gGmbH (IWW)
  - Bereich Gesundheitswesen Stadt Oberhausen (Gesundheitsamt)

**Umfang: 202 Objekte**



**449 Kaltwasseruntersuchungen / 99 Legionellenuntersuchungen**

**Kosten: 64983,- EUR**

## Untersuchungsdetails

**Durchführung der Schwermetalluntersuchungen als gestaffelte Stagnationsproben**

**Mikrobiologische Untersuchungen auch auf *Pseudomonas aeruginosa* in Kindertagesstätten und solchen Gebäuden, in denen häufig geduscht wird (z. B. in Turnhallen).**

**Exemplarisch wurden Ortsbegehungen in 5 Gebäuden durchgeführt, bei denen die Probenahmestellen exemplarisch festgelegt wurden. Außerdem wurden die generellen Kriterien für die Festlegung der Probenahmestellen in den einzelnen Gebäudetypen festgelegt. Im Einzelnen wurden folgende Gebäude besichtigt:**

<b>Willy-Jürissen-Halle</b>	<b>(Sportanlage)</b>
<b>KTE Altstadt-West</b>	<b>(Kindertageseinrichtungen)</b>
<b>Concordia-Haus</b>	<b>(Verwaltungsgebäude)</b>
<b>Gesamtschule Osterfeld</b>	<b>(Schulkomplex)</b>
<b>Dietrich-Bonhoefer-Schule</b>	<b>(Schulen)</b>

### Generelle Festlegungen für Kindertageseinrichtungen:

**Legionellenuntersuchungen nur in solchen Kindertageseinrichtungen mit einer zentralen Warmwasserversorgung.**

**Mikrobiologischen Trinkwasseruntersuchungen im Kaltwasserbereich sowie die Schwermetalluntersuchungen (Stagnationsproben) in allen Kindertageseinrichtungen jeweils in dem Gruppenraum und in dem Waschraum, die am weitesten vom Wasserzähler entfernt sind.**

### Generelle Festlegungen für Schulen:

**Sofern an den Schulen eine zentrale Warmwasserversorgung vorhanden ist, werden die Legionellenproben am Boiler-Ausgang und am Rücklauf der Zirkulationsleitung entnommen. Sofern eine Turnhalle mit Duschen vorhanden ist, werden abhängig von der Größe der Turnhalle und der Verzweigung des Warmwassersystems eine oder zwei Legionellenproben in den Duschräumen entnommen, die sich möglichst an den Enden der Zirkulations- oder Stichleitungen befinden.**

**Die mikrobiologischen Trinkwasserproben und die gestaffelten Stagnationsproben zur Schwermetalluntersuchung werden jeweils am Entnahmestellen entnommen, die sich möglichst weit entfernt von der Übergabestelle ins Gebäude befinden .**

## Generelle Festlegungen für Schulkomplexe

**In großen Schulkomplexen sind häufig mehrere Trinkwasser-Übergabestellen vorhanden. In diesen Fällen sind diese getrennten Bereiche als eigenständige Trinkwasserinstallationen zu verstehen und entsprechend zu beproben. Dabei sollten die Probenahmestellen so gewählt werden, dass sie sich möglichst weit von dem jeweiligen Wasserzähler entfernt befinden.**

**Sofern Kantinen oder Küchen vorhanden sind, soll in diesen Bereichen ebenfalls eine Probe für die Schwermetalluntersuchung und für die mikrobiologische Untersuchung entnommen werden.**

**Die Untersuchung auf Legionellen wird nur in den Bereichen mit einer zentralen Warmwasserversorgung durchgeführt.**

### Generelle Festlegungen für Sportstätten:

**Legionellenproben am Boilerausgang und am Rücklauf der Zirkulationsleitung.**

**Außerdem In Abhängigkeit von der Größe der Sportstätte und der Verzweigung des Warmwasser-systemsein oder zwei Legionellenproben in Duschräumen, die sich möglichst an den Enden der Zirkulations- oder Stichleitungen befinden.**

**Schwermetalluntersuchungen und der mikrobiologischen Untersuchung des Kaltwassersystems sollen die Probenahmen bevorzugt im Kantinenbereich durchgeführt werden, sofern dieser vorhanden ist. Ansonsten genügt eine Beprobung in einem Duschaum.**

## Generelle Festlegungen für Verwaltungsgebäude

**Mikrobiologische Untersuchungen sowie Stagnationsproben für die Schwermetalluntersuchungen jeweils in Kaffeeküchen (alternativ an Waschbecken in Büros).**

**Legionellenuntersuchungen nur bei zentraler Warmwasserversorgung mit Duschen, z.B. Feuerwehrwachen.**

## Vorgehensweise gestaffelte Stagnationsprobe

**Probenahme nach einer Stagnationszeit von mindestens 2 Stunden \*.**

**Es werden zwei weitere direkt aufeinanderfolgende Proben (S-1 und S-2) von je 1 l Volumen entnommen.**

**Die Konzentrationen in der Probe S-1 spiegeln dabei neben der Hausinstallation auch den Einfluss der Entnahmeapparatur wider (wichtig z.B. bei Nickel und Blei), während S-2 nur den Einfluss der übrigen Hausinstallation umfasst.**

**Danach ist so lange zu spülen, bis Wasser in der vom Wasserversorger gelieferten Qualität aus der Zapfstelle tritt (z.B. bei Temperaturkonstanz) und eine weitere Probe von 1 l Volumen aus dem fließenden Wasser entnommen (Probe S-0). Diese Probe repräsentiert die vom Wasserversorger angelieferte Trinkwasserqualität.**

---

\* Beträgt die Stagnationszeit weniger als 4 Stunden, jedoch aber mindestens 2 Stunden, so wird die gemessene Konzentration durch Multiplikation mit einem Faktor  $4/t$  auf die Konzentration nach 4 Stunden hochgerechnet.

### Hygienisch-mikrobiologische Untersuchungen von Kaltwassersystemen

Gruppe A - Indikatorparameter: Färbung, Trübung, Temperatur)

Gruppe B - Schwermetalle: Blei, Kupfer, Nickel, Cadmium, Eisen

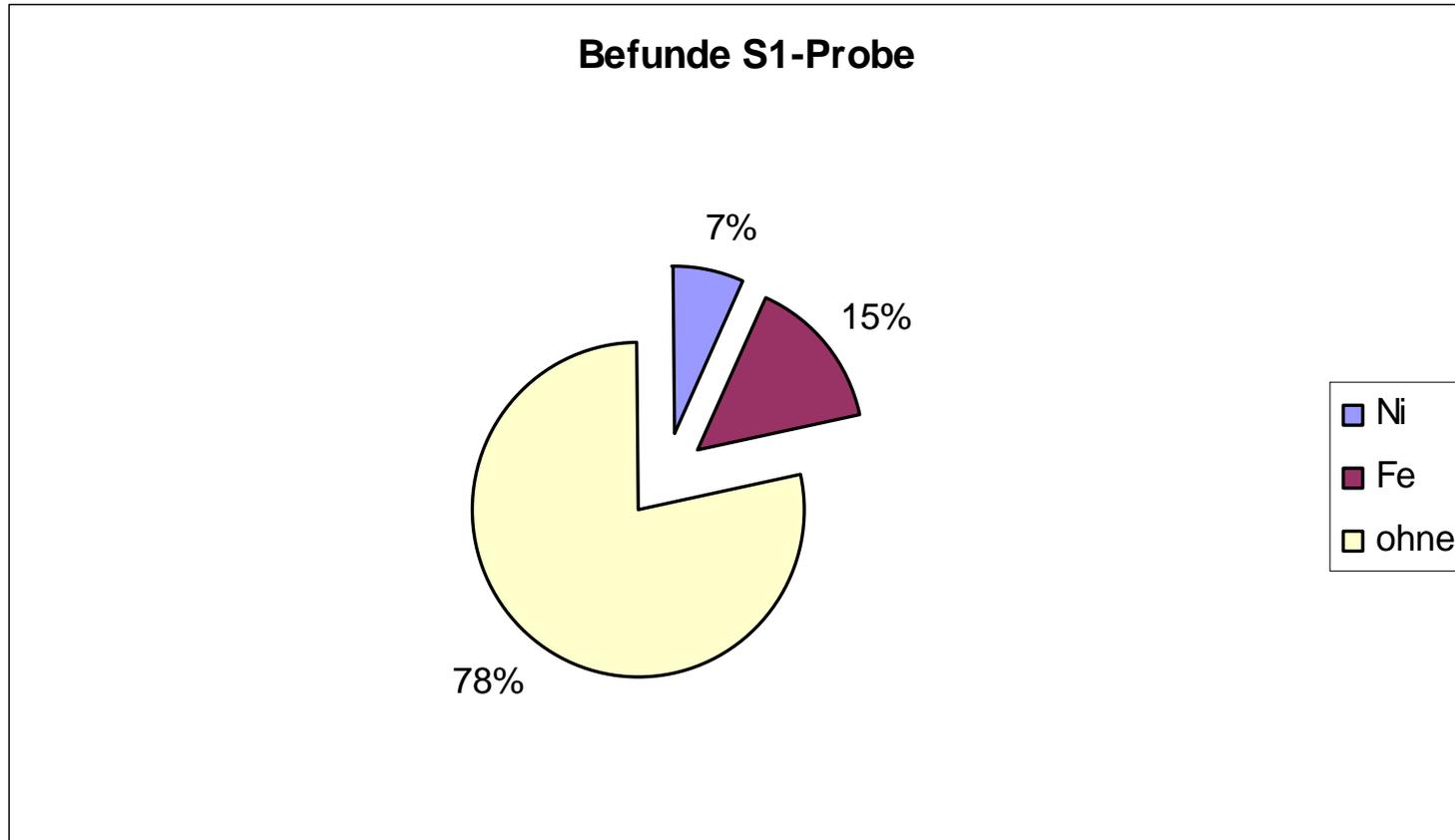
Gruppe C - Mikrobiologie: KBE (20 C + 36 C), E-coli, Coliforme

Gruppe D - *Pseudomonas aeruginosa*

### Hygienisch-mikrobiologische Untersuchungen von Warmwassersystemen

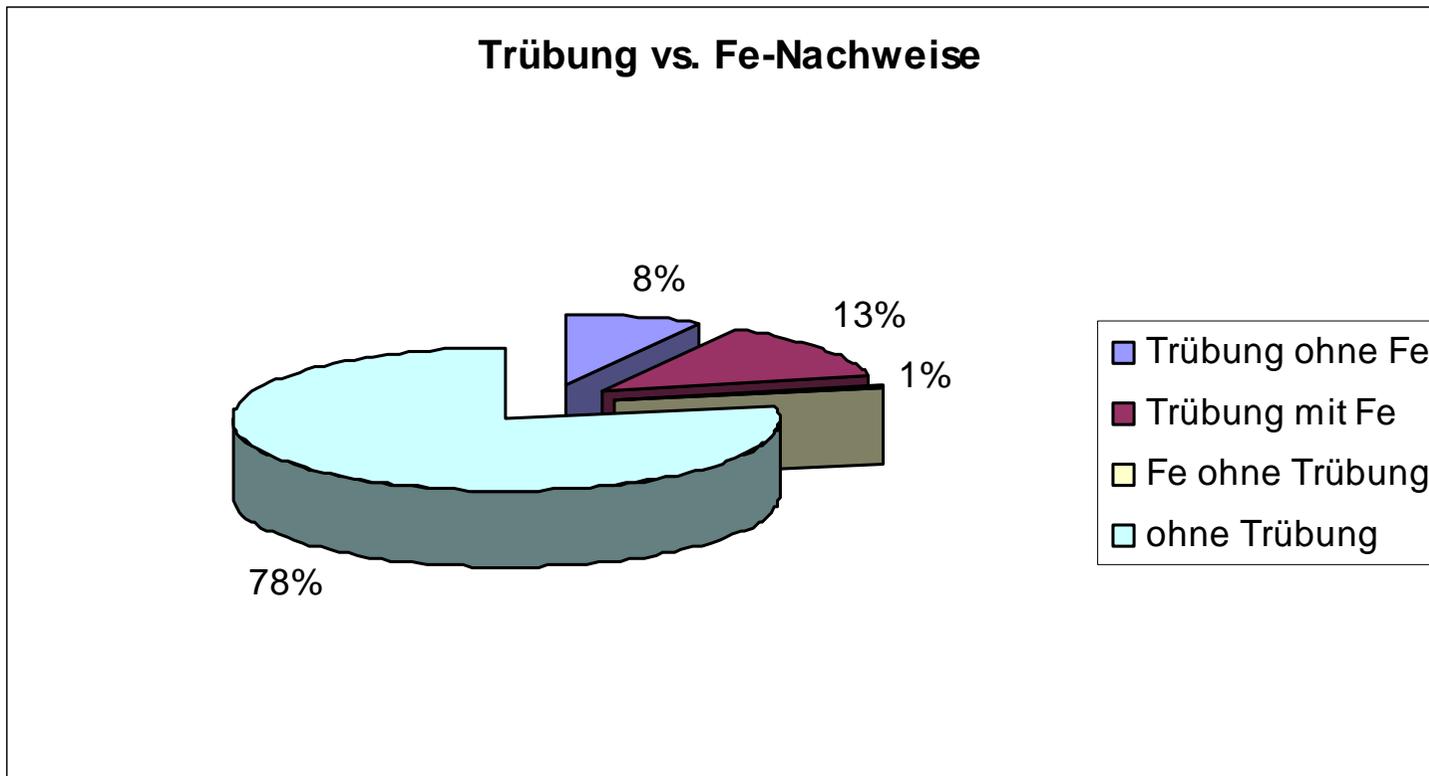
Gruppe E - Legionellen

## Untersuchung Kaltwassersystem Grundschulen

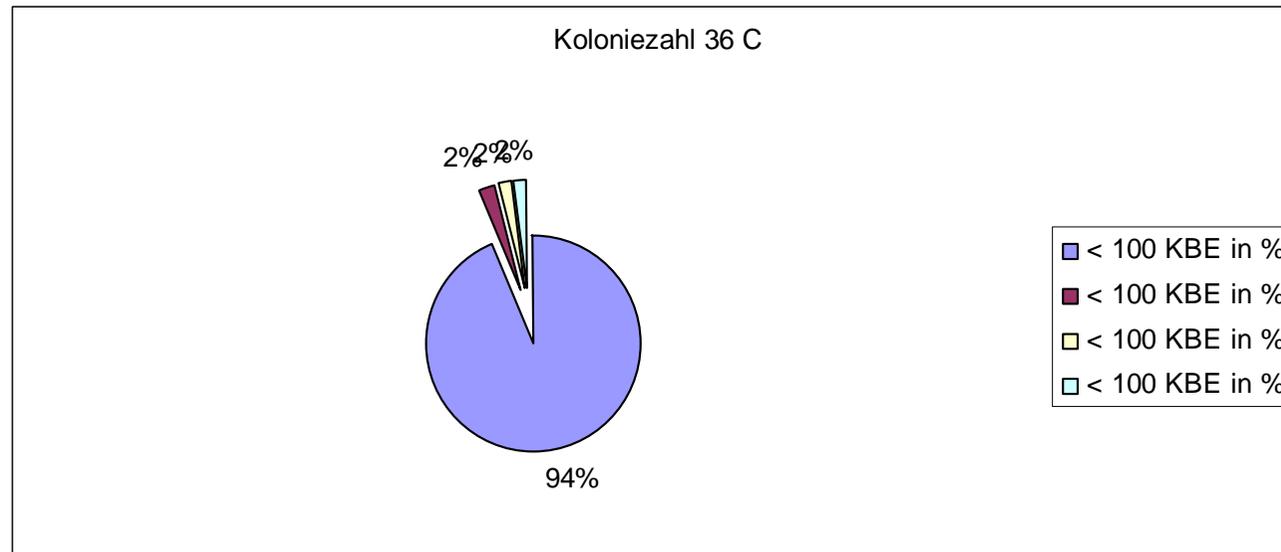
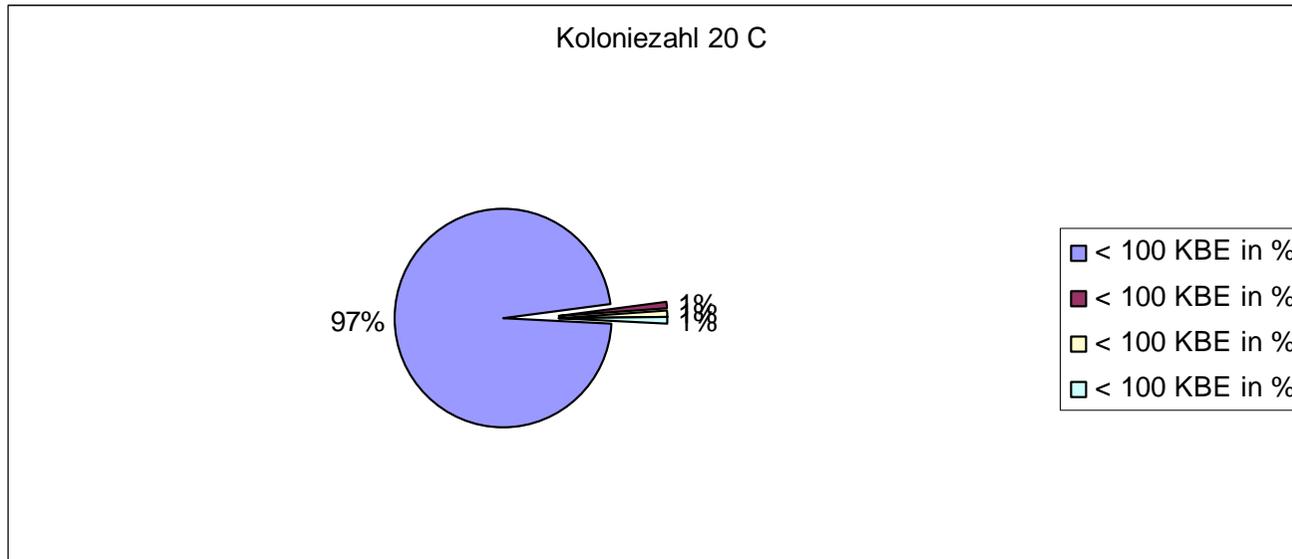


**S2-Proben bis auf eine Ausnahme (Ni) unterhalb der Grenzwerte**

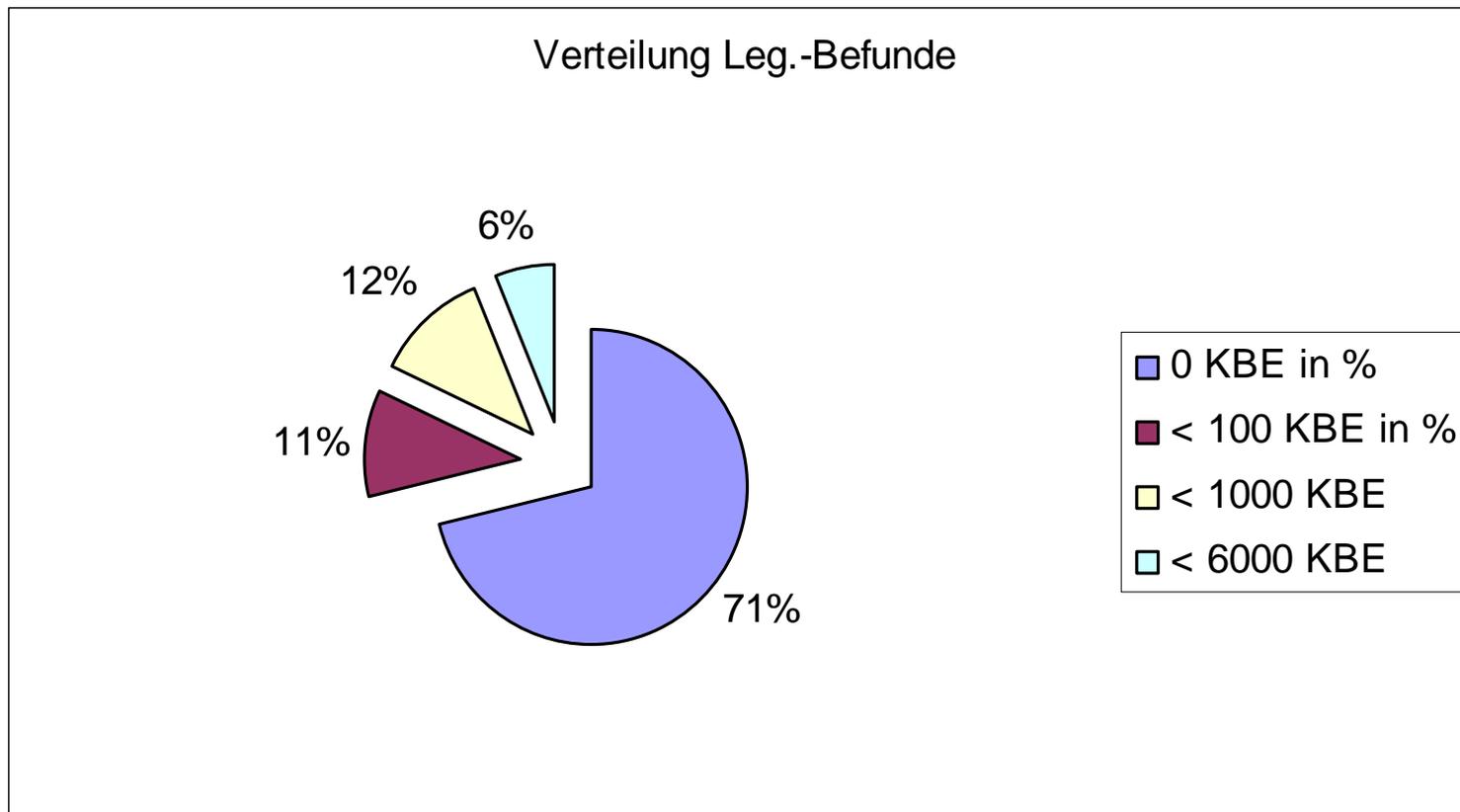
## Untersuchung Kaltwassersystem Grundschulen



# Ergebnisse



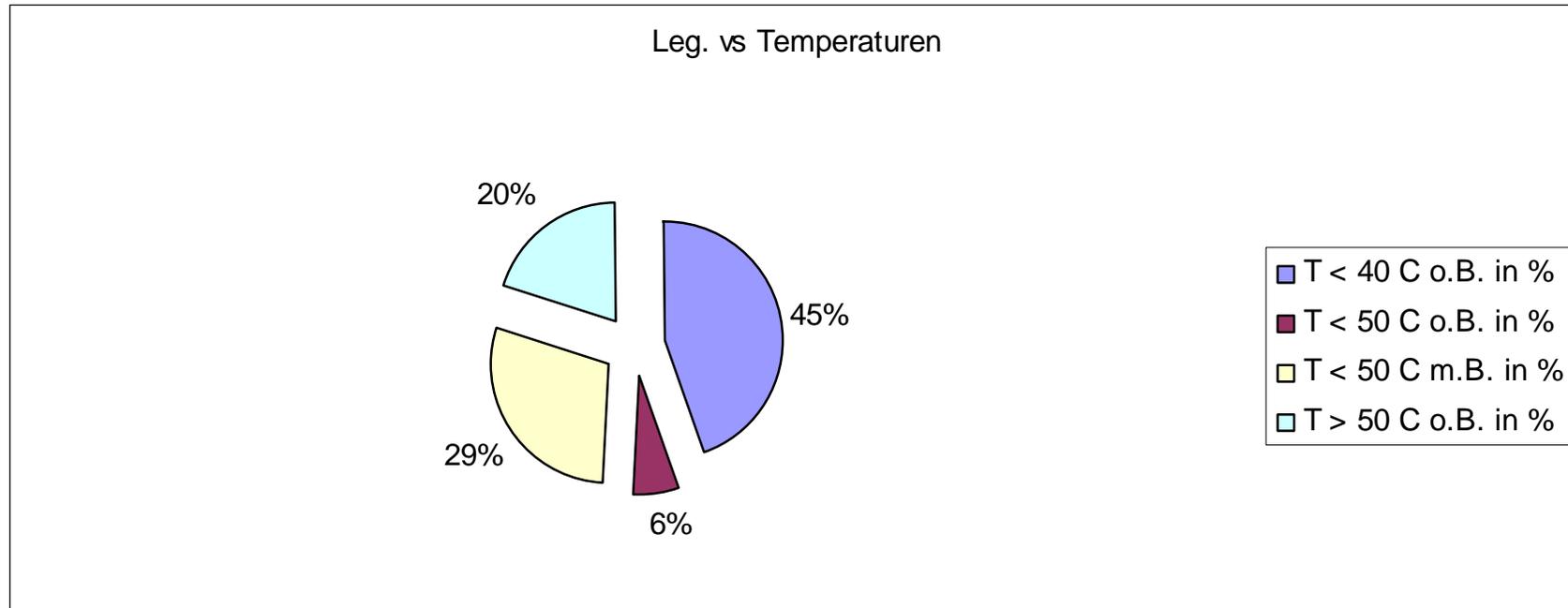
# Ergebnisse



# Ergebnisse

0 KBE	< 100 KBE / 100ml	< 1000 KBE/ 100ml	< 6000 KBE / 100ml	T (C) Probe	T (C) max
			1800	25,1	25,5
			5200	42	43
			1300	39,3	42,6
			3500	35,5	39,6
			1800	33,5	46
			4500	43,5	44
		170		35,8	41,5
		470		33,5	46
		200		15,4	16,5
		250		17,2	19,7
		130		20	42
		200		16,3	33,7
		420		31,3	37,5
		580		34,3	38
		330		38	
		250		29	38,8
		180		34,2	29,7
		830		32,3	37,5
<b>70</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>6</b>		

# Ergebnisse



**Nur in 20% der untersuchten Proben lag die Probenahmetemperatur über 50 C.**

**Trotz der überwiegend deutlichen Temperaturunterschreitungen wurden nur in 29 % der Untersuchungen Legionellen nachgewiesen.**

## Schwierigkeiten i.R. des Projektes

- **Zuständigkeiten**
- **Kosten**
- **Keine Informationen zu den Wasserinstallationen in den Gebäuden**
- **Kaum noch Ansprechpartner in den Gebäuden**  
(Problematisch auch bzgl. Umsetzung der gestaffelten Stagnationsbeprobung)

## Fragen

- **Wie repräsentativ sind die Ergebnisse der Legionellenuntersuchungen ?**
- **Wie sieht es mit der Anordnung der Anwendung der a.a.R.d.T. aus?**  
(Stichwort Temperaturen)
- **Reduzierung des Parameterumfangs bei den Schwermetallen im nächsten Turnus?**
- **Nur noch stichprobenartige KW- Untersuchungen im nächsten Turnus?**



**Vielen Dank für Ihre  
Aufmerksamkeit !**

Vortrag i.R. der 21. Arbeitstagung Umweltmedizin/-hygiene des ÖGD NRW am 26.05.2011

Dipl. Ing. Thomas Buchardt, Bereich Gesundheitswesen, Stadt Oberhausen