



r-concept

Veranstaltung von Ringversuchen  
Qualitätsmanagement – Begutachtung und Beratung

# Zertifikat

**Hubert Beyer**  
**Umwelt Consult GmbH**

Strümpellstraße 6

04289 Leipzig

hat im Februar 2017 mit der Laborkennziffer 106 am Ringversuch NaCl-1705 teilgenommen und dabei folgende Parameter bestimmt:

## **elektrische Leitfähigkeit und pH-Wert** **in Wasser**

4 von 4 abgegebenen Analysenergebnissen wurden mit „zufriedenstellend“ bewertet (siehe individuelle Zusammenfassung).

Laupheim, den 23. März 2017

Dr. Bernhard Ruchti  
Diplomchemiker, Ringversuchsleiter



Dr. Hans-Peter Ludescher  
Diplomphysiker

**Individuelle Zusammenfassung  
der Ringversuchsergebnisse**

|               |                        |                      |                       |               | Labor-Kennziffer: 106 |                       |               |        |
|---------------|------------------------|----------------------|-----------------------|---------------|-----------------------|-----------------------|---------------|--------|
| Parameter     | Einheit<br>Mittelwerte | Labor-<br>mittelwert | Gesamt-<br>mittelwert | Prüfwert<br>z | Labor-<br>mittelwert  | Gesamt-<br>mittelwert | Prüfwert<br>z | z  > 2 |
|               |                        | Probe A              |                       |               | Probe B               |                       |               |        |
| Leitfähigkeit | [ $\mu$ S/cm]          | 393,0                | 408,6                 | -1,40         | 664,0                 | 679,2                 | -1,12         | -      |
| pH-Wert       |                        | 10,50                | 10,29                 | 1,02          | 7,190                 | 7,203                 | -0,06         | -      |
| Natrium       | [mg/l]                 | -                    | -                     | -             | -                     | -                     | -             | -      |
| Kalium        | [mg/l]                 | -                    | -                     | -             | -                     | -                     | -             | -      |
| Magnesium     | [mg/l]                 | -                    | -                     | -             | -                     | -                     | -             | -      |
| Calcium       | [mg/l]                 | - *                  | -                     | -             | -                     | -                     | -             | -      |
| Chrom - (VI)  | [mg/l]                 | -                    | -                     | -             | -                     | -                     | -             | -      |
| Chlorid       | [mg/l]                 | -                    | -                     | -             | -                     | -                     | -             | -      |
| Sulfat        | [mg/l]                 | -                    | -                     | -             | -                     | -                     | -             | -      |

\* Parameter nicht bewertet wegen Instabilität der Proben

| Ergebnisbewertung         | Kriterium          | Anzahl | Anteil |
|---------------------------|--------------------|--------|--------|
| zu viel                   | $z > 2$            | 0      | 0,0%   |
| viel                      | $2 \geq z > 1$     | 1      | 25,0%  |
| gut                       | $1 \geq z \geq -1$ | 1      | 25,0%  |
| wenig                     | $-1 > z \geq -2$   | 2      | 50,0%  |
| zu wenig                  | $-2 > z$           | 0      | 0,0%   |
| Bewertung gemäß ISO 17043 |                    |        |        |
| zufriedenstellend         | $ z  \leq 2$       | 4      | 100,0% |
| fragwürdig                | $2 <  z  < 3$      | 0      | 0,0%   |
| nicht zufriedenstellend   | $ z  \geq 3$       | 0      | 0,0%   |

Laupheim, den 22.03.2017

  
 (Ringversuchsleitung)

  
 (Kontrolle)