



**Chemisch Analytisches
Laboratorium**

CAL GmbH & Co. KG - Röntgenstraße 82 - 64291 Darmstadt

Staatlich anerkannt

Gemeindevorstand der
Gemeinde Modautal
Odenwaldstraße 34

Untersuchung
Beratung und
Auftragsforschung
für Industrie und
Umweltschutz

64397 Modautal

Tel. 06151 13633-0
Fax 06151 13633-28



Ihr Auftrag vom 12.03.2025

Ihr Projekt: Bestimmung der Calcitlösekapazität, 1. Quartal 2025

Untersuchungsbericht 202502315

Probeneingang

Die Probe(n) wurde(n) durch den Auftraggeber entnommen und bei der CAL GmbH & Co. KG angeliefert. Die Probenahme erfolgte außerhalb des akkreditierten Bereichs der CAL GmbH & Co. KG.

Untersuchungsgegenstand

Probe ID	Eingang	Material	Probenahmeort	Entnahmestelle
202502315-001	12.03.2025	Trinkwasser	Brandau, TB Brandau nach Aufbereitung	Hahn nach Aufbereitung
202502315-002	12.03.2025	Trinkwasser	Brandau, HB Brandau nach Aufbereitung	Hahn nach Aufbereitung
202502315-003	12.03.2025	Trinkwasser	Neunkirchen, HB Neunkirchen nach Aufbereitung	Hahn nach Aufbereitung
202502315-004	12.03.2025	Trinkwasser	Hoxhohl, HB Hoxhohl nach Aufbereitung	Hahn nach Aufbereitung
202502315-005	12.03.2025	Trinkwasser	Neutsch, HB Neutsch nach Aufbereitung	Hahn nach Aufbereitung
202502315-006	12.03.2025	Trinkwasser	Klein-Bieberau, HB Klein-Bieberau nach Aufbereitung	Hahn nach Aufbereitung
202502315-007	12.03.2025	Trinkwasser	Lützelbach, HB Lützelbach nach Aufbereitung	Hahn nach Aufbereitung
202502315-008	12.03.2025	Trinkwasser	Asbach, HB Asbach nach Aufbereitung	Hahn nach Aufbereitung



Ergebnisse der Untersuchungen nach TrinkwV in der aktuell geltenden Fassung

Probenahmeort: **Brandau, TB Brandau nach Aufbereitung**
Entnahmestelle: **Hahn nach Aufbereitung**
Probennummer: 202502315-001
Probenahmeverfahren: DIN ISO 5667-5-A14 (2011-02)
Probenahmedatum: 12.03.2025
Probenahme durch: Auftraggeber (nicht akkreditierte Probenahme im Bereich der CAL GmbH & Co. KG)

Parameter	Methode	Einheit	Grenzwert gemäß TrinkwV	Messwert
Anlage 3, Teil I, der TrinkwV				
Calcitlösekapazität	DIN 38404-C10 (2012-12)	mg/L	5,0	0,0
pH-Wert	DIN EN ISO 10523-C5 (2012-04)		>6,5 und <9,5	7,79
Zusätzliche Parameter				
Calcium	DIN EN ISO 11885-E22 (2009-09)	mg/L		49,1
Magnesium	DIN EN ISO 11885-E22 (2009-09)	mg/L		8,1
Temperatur	DIN 38404-C4 (1976-12)	°C		12,0
Säurekapazität bei pH 4,3	DIN 38409-H7 (2005-12)	mmol/L		2,22
pH-Wert bei Calciumcarbonatsättigung	DIN 38404-C10 (2012-12)			7,79
delta-pH-Wert	DIN 38404-C10 (2012-12)			0,00
Carbonathärte	DIN 38405-D8	°d		6,1
Gesamthärte	DIN 38409-H6 (1986-01)	°d		8,7
Calciumcarbonat	berechnet	mmol/L		1,55
Härtebereich				mittel



Ergebnisse der Untersuchungen nach TrinkwV in der aktuell geltenden Fassung

Probenahmeort: **Brandau, HB Brandau nach Aufbereitung**
Entnahmestelle: **Hahn nach Aufbereitung**
Probennummer: 202502315-002
Probenahmeverfahren: DIN ISO 5667-5-A14 (2011-02)
Probenahmedatum: 12.03.2025
Probenahme durch: Auftraggeber (nicht akkreditierte Probenahme im Bereich der CAL GmbH & Co. KG)

Parameter	Methode	Einheit	Grenzwert gemäß TrinkwV	Messwert
Anlage 3, Teil I, der TrinkwV				
Calcitlösekapazität	DIN 38404-C10 (2012-12)	mg/L	5,0	1,9
pH-Wert	DIN EN ISO 10523-C5 (2012-04)		>6,5 und <9,5	8,08
Zusätzliche Parameter				
Calcium	DIN EN ISO 11885-E22 (2009-09)	mg/L		22,0
Magnesium	DIN EN ISO 11885-E22 (2009-09)	mg/L		4,3
Temperatur	DIN 38404-C4 (1976-12)	°C		12,0
Säurekapazität bei pH 4,3	DIN 38409-H7 (2005-12)	mmol/L		1,17
pH-Wert bei Calciumcarbonatsättigung	DIN 38404-C10 (2012-12)			8,36
delta-pH-Wert	DIN 38404-C10 (2012-12)			-0,28
Carbonathärte	DIN 38405-D8	°d		3,1
Gesamthärte	DIN 38409-H6 (1986-01)	°d		4,1
Calciumcarbonat	berechnet	mmol/L		0,73
Härtebereich				weich



Ergebnisse der Untersuchungen nach TrinkwV in der aktuell geltenden Fassung

Probenahmeort: **Neunkirchen, HB Neunkirchen nach Aufbereitung**
Entnahmestelle: **Hahn nach Aufbereitung**
Probennummer: 202502315-003
Probenahmeverfahren: DIN ISO 5667-5-A14 (2011-02)
Probenahmedatum: 12.03.2025
Probenahme durch: Auftraggeber (nicht akkreditierte Probenahme im Bereich der CAL GmbH & Co. KG)

Parameter	Methode	Einheit	Grenzwert gemäß TrinkwV	Messwert
Anlage 3, Teil I, der TrinkwV				
Calcitlösekapazität	DIN 38404-C10 (2012-12)	mg/L	5,0	-0,1
pH-Wert	DIN EN ISO 10523-C5 (2012-04)		>6,5 und <9,5	7,79
Zusätzliche Parameter				
Calcium	DIN EN ISO 11885-E22 (2009-09)	mg/L		50,9
Magnesium	DIN EN ISO 11885-E22 (2009-09)	mg/L		3,7
Temperatur	DIN 38404-C4 (1976-12)	°C		12,0
Säurekapazität bei pH 4,3	DIN 38409-H7 (2005-12)	mmol/L		2,15
pH-Wert bei Calciumcarbonatsättigung	DIN 38404-C10 (2012-12)			7,79
delta-pH-Wert	DIN 38404-C10 (2012-12)			0,00
Carbonathärte	DIN 38405-D8	°d		5,9
Gesamthärte	DIN 38409-H6 (1986-01)	°d		8,0
Calciumcarbonat	berechnet	mmol/L		1,43
Härtebereich				weich



Ergebnisse der Untersuchungen nach TrinkwV in der aktuell geltenden Fassung

Probenahmeort: **Hoxhohl, HB Hoxhohl nach Aufbereitung**
Entnahmestelle: **Hahn nach Aufbereitung**
Probennummer: 202502315-004
Probenahmeverfahren: DIN ISO 5667-5-A14 (2011-02)
Probenahmedatum: 12.03.2025
Probenahme durch: Auftraggeber (nicht akkreditierte Probenahme im Bereich der CAL GmbH & Co. KG)

Parameter	Methode	Einheit	Grenzwert gemäß TrinkwV	Messwert
Anlage 3, Teil I, der TrinkwV				
Calcitlösekapazität	DIN 38404-C10 (2012-12)	mg/L	5,0	-5,5
pH-Wert	DIN EN ISO 10523-C5 (2012-04)		>6,5 und <9,5	7,90
Zusätzliche Parameter				
Calcium	DIN EN ISO 11885-E22 (2009-09)	mg/L		47,8
Magnesium	DIN EN ISO 11885-E22 (2009-09)	mg/L		14,9
Temperatur	DIN 38404-C4 (1976-12)	°C		12,0
Säurekapazität bei pH 4,3	DIN 38409-H7 (2005-12)	mmol/L		3,06
pH-Wert bei Calciumcarbonatsättigung	DIN 38404-C10 (2012-12)			7,71
delta-pH-Wert	DIN 38404-C10 (2012-12)			0,19
Carbonathärte	DIN 38405-D8	°d		8,4
Gesamthärte	DIN 38409-H6 (1986-01)	°d		10,1
Calciumcarbonat	berechnet	mmol/L		1,80
Härtebereich				mittel

Ergebnisse der Untersuchungen nach TrinkwV in der aktuell geltenden Fassung

Probenahmeort: **Neutsch, HB Neutsch nach Aufbereitung**
 Entnahmestelle: **Hahn nach Aufbereitung**
 Probennummer: 202502315-005
 Probenahmeverfahren: DIN ISO 5667-5-A14 (2011-02)
 Probenahmedatum: 12.03.2025
 Probenahme durch: Auftraggeber (nicht akkreditierte Probenahme im Bereich der CAL GmbH & Co. KG)

Parameter	Methode	Einheit	Grenzwert gemäß TrinkwV	Messwert
Anlage 3, Teil I, der TrinkwV				
Calcitlösekapazität	DIN 38404-C10 (2012-12)	mg/L	5,0	3,8
pH-Wert	DIN EN ISO 10523-C5 (2012-04)		>6,5 und <9,5	7,47
Zusätzliche Parameter				
Calcium	DIN EN ISO 11885-E22 (2009-09)	mg/L		62,8
Magnesium	DIN EN ISO 11885-E22 (2009-09)	mg/L		14,9
Temperatur	DIN 38404-C4 (1976-12)	°C		12,0
Säurekapazität bei pH 4,3	DIN 38409-H7 (2005-12)	mmol/L		3,10
pH-Wert bei Calciumcarbonatsättigung	DIN 38404-C10 (2012-12)			7,54
delta-pH-Wert	DIN 38404-C10 (2012-12)			-0,07
Carbonathärte	DIN 38405-D8	°d		8,5
Gesamthärte	DIN 38409-H6 (1986-01)	°d		12,2
Calciumcarbonat	berechnet	mmol/L		2,18
Härtebereich				mittel



Ergebnisse der Untersuchungen nach TrinkwV in der aktuell geltenden Fassung

Probenahmeort: **Klein-Bieberau, HB Klein-Bieberau nach Aufbereitung**
Entnahmestelle: **Hahn nach Aufbereitung**
Probennummer: 202502315-006
Probenahmeverfahren: DIN ISO 5667-5-A14 (2011-02)
Probenahmedatum: 12.03.2025
Probenahme durch: Auftraggeber (nicht akkreditierte Probenahme im Bereich der CAL GmbH & Co. KG)

Parameter	Methode	Einheit	Grenzwert gemäß TrinkwV	Messwert
Anlage 3, Teil I, der TrinkwV				
Calcitlösekapazität	DIN 38404-C10 (2012-12)	mg/L	5,0	-1,7
pH-Wert	DIN EN ISO 10523-C5 (2012-04)		>6,5 und <9,5	7,98
Zusätzliche Parameter				
Calcium	DIN EN ISO 11885-E22 (2009-09)	mg/L		43,8
Magnesium	DIN EN ISO 11885-E22 (2009-09)	mg/L		7,4
Temperatur	DIN 38404-C4 (1976-12)	°C		12,0
Säurekapazität bei pH 4,3	DIN 38409-H7 (2005-12)	mmol/L		2,09
pH-Wert bei Calciumcarbonatsättigung	DIN 38404-C10 (2012-12)			7,88
delta-pH-Wert	DIN 38404-C10 (2012-12)			0,10
Carbonathärte	DIN 38405-D8	°d		5,7
Gesamthärte	DIN 38409-H6 (1986-01)	°d		7,8
Calciumcarbonat	berechnet	mmol/L		1,39
Härtebereich				weich

Ergebnisse der Untersuchungen nach TrinkwV in der aktuell geltenden Fassung

Probenahmeort: **Lützelbach, HB Lützelbach nach Aufbereitung**
 Entnahmestelle: **Hahn nach Aufbereitung**
 Probennummer: 202502315-007
 Probenahmeverfahren: DIN ISO 5667-5-A14 (2011-02)
 Probenahmedatum: 12.03.2025
 Probenahme durch: Auftraggeber (nicht akkreditierte Probenahme im Bereich der CAL GmbH & Co. KG)

Parameter	Methode	Einheit	Grenzwert gemäß TrinkwV	Messwert
Anlage 3, Teil I, der TrinkwV				
Calcitlösekapazität	DIN 38404-C10 (2012-12)	mg/L	5,0	-8,8
pH-Wert	DIN EN ISO 10523-C5 (2012-04)		>6,5 und <9,5	7,92
Zusätzliche Parameter				
Calcium	DIN EN ISO 11885-E22 (2009-09)	mg/L		63,9
Magnesium	DIN EN ISO 11885-E22 (2009-09)	mg/L		5,7
Temperatur	DIN 38404-C4 (1976-12)	°C		12,0
Säurekapazität bei pH 4,3	DIN 38409-H7 (2005-12)	mmol/L		2,90
pH-Wert bei Calciumcarbonatsättigung	DIN 38404-C10 (2012-12)			7,62
delta-pH-Wert	DIN 38404-C10 (2012-12)			0,30
Carbonathärte	DIN 38405-D8	°d		8,0
Gesamthärte	DIN 38409-H6 (1986-01)	°d		10,2
Calciumcarbonat	berechnet	mmol/L		1,82
Härtebereich				mittel



Ergebnisse der Untersuchungen nach TrinkwV in der aktuell geltenden Fassung

Probenahmeort: **Asbach, HB Asbach nach Aufbereitung**
Entnahmestelle: **Hahn nach Aufbereitung**
Probennummer: 202502315-008
Probenahmeverfahren: DIN ISO 5667-5-A14 (2011-02)
Probenahmedatum: 12.03.2025
Probenahme durch: Auftraggeber (nicht akkreditierte Probenahme im Bereich der CAL GmbH & Co. KG)

Parameter	Methode	Einheit	Grenzwert gemäß TrinkwV	Messwert
Anlage 3, Teil I, der TrinkwV				
Calcitlösekapazität	DIN 38404-C10 (2012-12)	mg/L	5,0	-6,2
pH-Wert	DIN EN ISO 10523-C5 (2012-04)		>6,5 und <9,5	7,86
Zusätzliche Parameter				
Calcium	DIN EN ISO 11885-E22 (2009-09)	mg/L		58,0
Magnesium	DIN EN ISO 11885-E22 (2009-09)	mg/L		10,3
Temperatur	DIN 38404-C4 (1976-12)	°C		12,0
Säurekapazität bei pH 4,3	DIN 38409-H7 (2005-12)	mmol/L		2,90
pH-Wert bei Calciumcarbonatsättigung	DIN 38404-C10 (2012-12)			7,65
delta-pH-Wert	DIN 38404-C10 (2012-12)			0,21
Carbonathärte	DIN 38405-D8	°d		8,0
Gesamthärte	DIN 38409-H6 (1986-01)	°d		10,5
Calciumcarbonat	berechnet	mmol/L		1,88
Härtebereich				mittel

Bewertung der Untersuchungsergebnisse

CAL-ID 202502315-001 bis -008

Es konnten keine Grenzwertüberschreitungen bezüglich der TrinkwV in der aktuell geltenden Fassung festgestellt werden.

Bei Probenahme und/oder Probenanlieferung durch den Auftraggeber beziehen sich die vorliegenden Prüfergebnisse ausschließlich auf das untersuchte Probenmaterial. Bei Probenahme durch die CAL GmbH & Co. KG sind die vorliegenden Prüfergebnisse repräsentativ für das Probenmaterial und die durchgeführte Probenahme. Die auszugsweise Vervielfältigung dieses Prüfberichts bedarf der schriftlichen Einwilligung des Prüflaboratoriums. Ist dem Messwert das Zeichen '<' vorgestellt so entspricht die nachgestellte Zahl der nach DIN 32645 ermittelten Bestimmungsgrenze des angegebenen Prüfverfahrens für den entsprechenden Parameter. * = nicht im Trinkwasserbereich akkreditiertes Prüfverfahren.

Die Probe(n) wurde(n) vom 12.03.2025 bis zum 14.03.2025 bearbeitet.