

Dr. Blasy - Dr. Busse

 Niederlassung der AGROLAB-Labor GmbH, Bruckberg
 Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
 Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
 eMail: bbec@agrolab.de www.agrolab.de

Dr. Blasy-Dr. Busse Moosstr. 6A, 82279 Eching

 GEMEINDEWERKE HOLZKIRCHEN GMBH
 INDUSTRIESTRASSE 8
 83607 HOLZKIRCHEN

Datum 03.09.2018

Kundennr. 4100011534

PRÜFBERICHT 1415672 - 677839

Auftrag	1415672 Umfassende Untersuchung nach TrinkwV 2001
Analysennr.	677839 Trinkwasser
Projekt	2700 Trinkwasseruntersuchung
Probeneingang	30.08.2018
Probenahme	29.08.2018 08:50
Probenehmer	AGROLAB Annette Kaserer
Kunden-Probenbezeichnung	965541
Zapfstelle	Rathaus, 1. UG, U 16
Untersuchungsart	LFW, Vollzug TrinkwV
Entnahmestelle	Holzkirchen
Objektkennzahl	Sammelkennung Versorgungsnetz 1230018200062

Hinweis:

Die Probenahme (mikrobiolog. Parameter) erfolgte gem. DIN 19458, Zweck "b".

**Indikatorparameter der Anlage 3 TrinkwV / EÜV /
chemisch-technische und hygienische Parameter**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	DIN 50930 / EN 12502 Methode
Sensorische Prüfungen					
Färbung (vor Ort)		farblos			DIN EN ISO 7887 : 2012-04, Verfahren A
Geruch (vor Ort)		ohne			DEV B 1/2 : 1971
Geschmack organoleptisch (vor Ort)		ohne			DEV B 1/2 : 1971
Trübung (vor Ort)		klar			DIN EN ISO 7027-1 : 2016-11
Physikalisch-chemische Parameter					
Temperatur (Labor)	°C	14,5	0		DIN 38404-4 : 1976-12
Wassertemperatur (vor Ort)	°C	21,0			DIN 38404-4 : 1976-12
Leitfähigkeit bei 20°C (Labor)	µS/cm	504	1	2500	DIN EN 27888 : 1993-11
Leitfähigkeit bei 25°C (Labor)	µS/cm	562	1	2790	DIN EN 27888 : 1993-11
pH-Wert (Labor)		7,46	0	6,5 - 9,5	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
SAK 436 nm (Färbung, quant.)	m-1	<0,1	0,1	0,5	DIN EN ISO 7887 : 2012-04
Trübung (Labor)	NTU	0,02	0,02	1	DIN EN ISO 7027-1 : 2016-11
Kationen					
Calcium (Ca)	mg/l	87,3	0,5	>20 ¹²⁾	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Magnesium (Mg)	mg/l	23,9	0,5		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Natrium (Na)	mg/l	2,8	0,5	200	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Ammonium (NH ₄)	mg/l	<0,01	0,01	0,5	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Anionen					
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	5,95	0,05	>1 ¹²⁾	DIN 38409-7 : 2005-12
Chlorid (Cl)	mg/l	8,5	1	250	DIN ISO 15923-1 : 2014-07

Dr. Blasy - Dr. Busse

 Niederlassung der AGROLAB-Labor GmbH, Bruckberg
 Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
 Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
 eMail: bbec@agrolab.de www.agrolab.de

Datum 03.09.2018

Kundennr. 4100011534

PRÜFBERICHT 1415672 - 677839

 DIN 50930
 / EN 12502 Methode

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV		DIN 50930 / EN 12502 Methode
Sulfat (SO ₄)	mg/l	5,6	1	250		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrat (NO ₃)	mg/l	12,5	1	50		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrit (NO ₂)	mg/l	<0,02	0,02	0,5 ⁴⁾		DIN ISO 15923-1 : 2014-07

Summarische Parameter

TOC	mg/l	<0,5	0,5			DIN EN 1484 : 1997-08
-----	------	------	-----	--	--	-----------------------

Anorganische Bestandteile

Mangan (Mn)	mg/l	<0,005	0,005	0,05		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Eisen (Fe)	mg/l	<0,005	0,005	0,2		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Aluminium (Al)	mg/l	<0,02	0,02	0,2		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

Gasförmige Komponenten

Basekapazität bis pH 8,2	mmol/l	0,38	0,01		<0,2 ¹²⁾	DIN 38409-7 : 2005-12
--------------------------	--------	------	------	--	---------------------	-----------------------

Berechnete Werte

Gesamthärte	°dH	17,7	0,3			DIN 38409-6 : 1986-01
Gesamthärte (Summe Erdalkalien)	mmol/l	3,16	0,05			DIN 38409-6 : 1986-01
Härtebereich *		hart				WRMG : 2013-07
Carbonathärte	°dH	16,7	0,14			DIN 38409-6 : 1986-01
Gesamtmineralisation (berechnet)	mg/l	504	10			Berechnung
pH-Wert (berechnet)		7,48		6,5 - 9,5		Berechnung
pH-Wert n. Carbonatsätt. (pHC)		7,18				Berechnung
Sättigungs-pH (n.Langelier,pHL)		7,06				Berechnung
Delta-pH-Wert: pH(ber.) - pHC		0,30				Berechnung
Sättigungsindex		0,42				Berechnung
Kohlenstoffdioxid, gelöst	mg/l	18	1			Berechnung
Kohlenstoffdioxid, zugehörig	mg/l	44				Berechnung
Calcitlösekapazität (CaCO ₃)	mg/l	-31		5		DIN 38404-10 : 2012-12
Pufferungsintensität	mmol/l	0,90				Berechnung
Kupferquotient S *		101,17			>1,5 ¹³⁾	Berechnung nach DIN EN 12502 : 2005-03
Lochkorrosionsquotient S1 *		0,09			<0,5 ¹³⁾	Berechnung nach DIN EN 12502 : 2005-03
Zinkgerieselquotient S2 *		1,78			>3/< 1 ¹⁴⁾	Berechnung nach DIN EN 12502 : 2005-03

Mikrobiologische Untersuchungen

Enterokokken	KBE/100ml	0	0	0		DIN EN ISO 7899-2 : 2000-11
Koloniezahl bei 20°C	KBE/1ml	2	0	100		TrinkwV §15 Absatz (1c)
Koloniezahl bei 36°C	KBE/1ml	9	0	100		TrinkwV §15 Absatz (1c)
Coliforme Bakterien	KBE/100ml	0	0	0		DIN EN ISO 9308-1 : 2017-09
E. coli	KBE/100ml	0	0	0		DIN EN ISO 9308-1 : 2017-09

4) Am Wasserwerksausgang gilt ein Grenzwert von 0,1 mg/l.

12) Geforderter Bereich der DIN 50930 "Korrosion metallischer Werkstoffe im Innern von Rohrleitungen, Behältern und Apparaten bei Korrosionsbelastung durch Wässer", Teil 6 "Beeinflussung der Trinkwasserbeschaffenheit"

13) Geforderter Bereich der DIN EN 12502 "Korrosionsschutz metallischer Werkstoffe - Hinweise zur Abschätzung der Korrosionswahrscheinlichkeit in Wasserverteilungs- und -speichersystemen"

14) Nach DIN EN 12502 nur relevant, wenn Nitratgehalt > 0,3 mmol/l (entspr.ca.20 mg/l)

TrinkwV: zulässiger Höchstwert / geforderter Bereich der Trinkwasserverordnung - aktueller Stand DIN 50930: geforderter Bereich der DIN 50930 "Korrosionsverhalten von metallischen Werkstoffen gegenüber Wasser" Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar. Das Zeichen "<... (NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Nachfolgende Parameter sind grenzwertüberschreitend bzw. liegen ausserhalb des geforderten Bereichs

Analysenparameter

Wert Einheit

Basekapazität bis pH 8,2

0,38 mmol/l

Basekapazität bis pH 8,2

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB-Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
eMail: bbec@agrolab.de www.agrolab.de

Dr. Blasy-Dr. Busse Moosstr. 6A, 82279 Eching

GEMEINDEWERKE HOLZKIRCHEN GMBH
INDUSTRIESTRASSE 8
83607 HOLZKIRCHEN



Datum 03.09.2018
Kundennr. 4100011534

PRÜFBERICHT 1415672 - 677839

Auftrag 1415672 Umfassende Untersuchung nach TrinkwV 2001
 Analysennr. 677839 Trinkwasser
 Projekt 2700 Trinkwasseruntersuchung
 Probeneingang 30.08.2018
 Probenahme 29.08.2018 08:50
 Probenehmer AGROLAB Annette Kaserer
 Kunden-Probenbezeichnung 965541
 Zapfstelle Rathaus, 1. UG, U 16
 Untersuchungsart LFW, Vollzug TrinkwV
 Entnahmestelle Holzkirchen
 . Sammelkennung Versorgungsnetz
 Objektkennzahl 1230018200062

Hinweis:

Die Probenahme (mikrobiolog. Parameter) erfolgte gem. DIN 19458, Zweck "b".

Chemische Parameter der Anlage 2 Teil I und II TrinkwV (ohne Pflanzenschutzmittel und Biozidprodukte)

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	DIN 50930 / EN 12502 Methode
Anionen					
Cyanide, gesamt	mg/l	<0,005	0,005	0,05	DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10
Fluorid (F)	mg/l	0,06	0,02	1,5	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Nitrat (NO ₃)	mg/l	12,5	1	50	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrit (NO ₂)	mg/l	<0,02	0,02	0,5 ⁴⁾	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrat/50 + Nitrit/3	mg/l	0,25		1	Berechnung
Anorganische Bestandteile					
Antimon (Sb)	mg/l	<0,0005	0,0005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Arsen (As)	mg/l	<0,001	0,001	0,01	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/l	<0,001	0,001	0,01 ²⁾	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Bor (B)	mg/l	<0,02	0,02	1	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0003	0,0003	0,003	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/l	<0,00050	0,0005	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/l	0,009	0,005	2 ³⁾	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/l	<0,002	0,002	0,02 ³⁾	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,00010	0,0001	0,001	DIN EN ISO 12846 : 2012-08 (E 12)
Selen (Se)	mg/l	<0,0005	0,0005	0,01	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Uran (U-238)	mg/l	0,0008	0,0001	0,01	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Leichtflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe					
Trichlorethen	mg/l	<0,0001	0,0001	0,01	DIN EN ISO 10301 : 1997-08
Tetrachlorethen	mg/l	<0,0001	0,0001	0,01	DIN EN ISO 10301 : 1997-08

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB-Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
eMail: bbec@agrolab.de www.agrolab.de

Datum 03.09.2018

Kundennr. 4100011534

PRÜFBERICHT 1415672 - 677839

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	DIN 50930 / EN 12502 Methode
Tetrachlorethen und Trichlorethen	mg/l	0	0,0001	0,01	Berechnung
Vinylchlorid	mg/l	<0,0001	0,0001	0,0005	DIN EN ISO 10301 : 1997-08
1,2-Dichlorethan	mg/l	<0,0005	0,0005	0,003	DIN EN ISO 10301 : 1997-08

BTEX-Aromaten

Benzol	mg/l	<0,0001	0,0001	0,001	DIN 38407-9 : 1991-05
--------	------	-------------------	--------	-------	-----------------------

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Benzo(b)fluoranthen	mg/l	<0,000002	0,000002		DIN 38407-39 : 2011-09 (F 39)
Benzo(k)fluoranthen	mg/l	<0,000002	0,000002		DIN 38407-39 : 2011-09 (F 39)
Benzo(ghi)perylen	mg/l	<0,000002	0,000002		DIN 38407-39 : 2011-09 (F 39)
Indeno(123-cd)pyren	mg/l	<0,000002	0,000002		DIN 38407-39 : 2011-09 (F 39)
PAK-Summe (TrinkwV 2001)	mg/l	0		0,0001	Berechnung
Benzo(a)pyren	mg/l	<0,000002	0,000002	0,00001	DIN 38407-39 : 2011-09 (F 39)

- 2) Ab 1. Dezember 2013 gilt für Blei der reduzierte Grenzwert von 0,01 mg/l (bis 30.11.13 galt ein Grenzwert von 0,025 mg/l). Grundlage für den Grenzwert ist eine für die wöchentliche Wasseraufnahme durch den Verbraucher repräsentative Probe.
- 3) Grundlage für den Grenzwert ist eine für die wöchentliche Wasseraufnahme durch den Verbraucher repräsentative Probe.
- 4) Am Wasserwerksausgang gilt ein Grenzwert von 0,1 mg/l.

TrinkwV: zulässiger Höchstwert / geforderter Bereich der Trinkwasserverordnung - aktueller Stand DIN 50930: geforderter Bereich der DIN 50930 "Korrosionsverhalten von metallischen Werkstoffen gegenüber Wasser" Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar. Das Zeichen "<...(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Im Rahmen des Untersuchungsumfanges sind die geltenden Grenzwerte TrinkwV eingehalten

Hinweis zu den Berechnungsparametern Nitrat/50 + Nitrit/3, Tetrachlorethen+Trichlorethen, Summe THM, PAK-Summe:

Zur Berechnung werden nur die tatsächlich gemessenen Werte verwendet. Einzelwerte, die kleiner als die Bestimmungsgrenze sind, werden gleich 0 gesetzt.

Die Probenahme erfolgte gemäß: DIN ISO 5667-5 : 2011-02; DIN EN ISO 19458 : 2006-12

Beginn der Prüfungen: 30.08.2018

Ende der Prüfungen: 03.09.2018

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die Prüfergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der ISO/IEC 17025:2005, Abs. 5.10.1 berichtet.

Dr. Blasy-Dr. Busse Herr Dr. Achraier, Tel. 08143/79-149

FAX: 08143/7214, E-Mail: Florian.Achraier@agrolab.de

Kundenbetreuung

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

Dr. Blasy - Dr. Busse

 Niederlassung der AGROLAB-Labor GmbH, Bruckberg
 Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
 Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
 eMail: bbec@agrolab.de www.agrolab.de

Dr. Blasy-Dr. Busse Moosstr. 6A, 82279 Eching

 GEMEINDEWERKE HOLZKIRCHEN GMBH
 INDUSTRIESTRASSE 8
 83607 HOLZKIRCHEN


Datum 03.09.2018

Kundennr. 4100011534

PRÜFBERICHT 1415672 - 677839

Auftrag	1415672 Umfassende Untersuchung nach TrinkwV 2001
Analysennr.	677839 Trinkwasser
Projekt	2700 Trinkwasseruntersuchung
Probeneingang	30.08.2018
Probenahme	29.08.2018 08:50
Probenehmer	AGROLAB Annette Kaserer
Kunden-Probenbezeichnung	965541
Zapfstelle	Rathaus, 1. UG, U 16
Untersuchungsart	LFW, Vollzug TrinkwV
Entnahmestelle	Holzkirchen
.	Sammelkennung Versorgungsnetz
Objektkennzahl	1230018200062

Hinweis:

Die Probenahme (mikrobiolog. Parameter) erfolgte gem. DIN 19458, Zweck "b".

Pflanzenschutzmittel und Biozidprodukte (PSM, Anlage 2 Teil I Nr. 10 TrinkwV)

 DIN 50930
 / EN 12502 Methode

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	DIN 50930 / EN 12502 Methode
Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmittel (PSM)					
Dicamba	mg/l	<0,000050	0,00005	0,0001	DIN EN ISO 11369 : 1997-11 (mod.)
Atrazin	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001	DIN EN ISO 11369 : 1997-11 (mod.)
Bentazon	mg/l	<0,000015 (NWG)	0,00002	0,0001	DIN EN ISO 11369 : 1997-11 (mod.)
Desethylatrazin	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001	DIN EN ISO 11369 : 1997-11 (mod.)
Desethylterbuthylazin	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001	DIN EN ISO 11369 : 1997-11 (mod.)
Desisopropylatrazin	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001	DIN EN ISO 11369 : 1997-11 (mod.)
Dichlorprop (2,4-DP)	mg/l	<0,000010 (NWG)	0,00002	0,0001	DIN EN ISO 11369 : 1997-11 (mod.)
Diuron	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001	DIN EN ISO 11369 : 1997-11 (mod.)
Ethidimuron	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN EN ISO 11369 : 1997-11 (mod.)
Fluroxypyr	mg/l	<0,00005 (NWG)	0,0001	0,0001	DIN EN ISO 11369 : 1997-11 (mod.)
Isoproturon	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001	DIN EN ISO 11369 : 1997-11 (mod.)
MCPA	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN EN ISO 11369 : 1997-11 (mod.)
Metazachlor	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001	DIN EN ISO 11369 : 1997-11 (mod.)
Propazin	mg/l	<0,00003 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN EN ISO 11369 : 1997-11 (mod.)
Simazin	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001	DIN EN ISO 11369 : 1997-11 (mod.)

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB-Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
eMail: bbec@agrolab.de www.agrolab.de

Datum 03.09.2018
Kundennr. 4100011534

PRÜFBERICHT 1415672 - 677839

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	DIN 50930 / EN 12502 Methode
Terbutylazin	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001	DIN EN ISO 11369 : 1997-11 (mod.)
Glyphosat	mg/l	<0,000010 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN ISO 16308 : 2017-09
PSM-Summe	mg/l	0		0,0005	Berechnung

TrinkwV: zulässiger Höchstwert / geforderter Bereich der Trinkwasserverordnung - aktueller Stand DIN 50930; geforderter Bereich der DIN 50930 "Korrosionsverhalten von metallischen Werkstoffen gegenüber Wasser" Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar. Das Zeichen "<... (NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Im Rahmen des Untersuchungsumfangs sind die geltenden Grenzwerte TrinkwV eingehalten

Hinweis zu Desisopropyltriazin:

= Desethylsimazin (=Atrazin-desisopropyl)

Hinweis zu PSM-Summe:

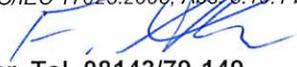
Zur Berechnung werden nur die tatsächlich gemessenen Werte verwendet. Einzelwerte, die kleiner als die Bestimmungsgrenze sind, werden gleich 0 gesetzt.

Die Probenahme erfolgte gemäß: DIN ISO 5667-5 : 2011-02; DIN EN ISO 19458 : 2006-12

Beginn der Prüfungen: 30.08.2018

Ende der Prüfungen: 03.09.2018

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die Prüfergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der ISO/IEC 17025:2005, Abs. 5.10.1 berichtet.



Dr. Blasy-Dr. Busse Herr Dr. Achraimer, Tel. 08143/79-149

FAX: 08143/7214, E-Mail: Florian.Achraimer@agrolab.de

Kundenbetreuung

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.