

**! ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens**

**1.1. Produktidentifikator**

**Handelsname** Sonoswiss Cleaner T1 (SW-C T1)

**1.2. Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird**

**Identifizierte Verwendungen**

**Verwendungsbereiche [SU]**

SU22 - Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk)

SU3 - Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten

**! Empfohlene(r) Verwendungszweck(e)**

Alkalisches Reinigungskonzentrat zur Metallreinigung (nicht für Aluminium und Leichtmetalle).

**1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt**

**Hersteller / Lieferant** Sonoswiss AG  
 Sonnenstr. 417, CH-8262 Ramsen/SH  
 Telefon +41 52 742 80 10, Telefax +41 52 742 80 18  
 E-Mail info@sonoswiss.ch  
 Internet www.sonoswiss.ch

**Auskunftgebender Bereich** Email: info@sonoswiss.ch  
 Telefon +41 52 742 80 10

**1.4. Notrufnummer**

**Notfallauskunft** Schweizerisches Toxikologisches Informationszentrum, Zürich  
 Telefon +41 44 251 51 51

**! ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren**

**2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs**

**! Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP/GHS]**

Gefahrenklassen und Gefahrenkategorien	Gefahrenhinweise	Einstufungsverfahren
--	------------------	----------------------

<b>Skin Irrit. 2</b>	<b>H315</b>	<b>Expertenurteil und Beweiskraftermittlung.</b>
<b>Eye Dam. 1</b>	<b>H318</b>	<b>Berechnungsverfahren.</b>

**Gefahrenhinweise**

H315 Verursacht Hautreizungen.  
 H318 Verursacht schwere Augenschäden.

**2.2. Kennzeichnungselemente**

**Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP/GHS]**



GHS05

**! Signalwort**

Gefahr

**Gefahrenhinweise**

H315 Verursacht Hautreizungen.  
H318 Verursacht schwere Augenschäden.

**Sicherheitshinweise**

P280 Schutzhandschuhe/Augenschutz tragen.  
P301 + P310 BEI VERSCHLUCKEN: Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt anrufen.  
P301 + P330 + P331 BEI VERSCHLUCKEN: Mund ausspülen. KEIN Erbrechen herbeiführen.  
P302 + P352 BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT: Mit viel Wasser waschen.  
P305 + P351 + P338 BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.  
P310 Sofort Arzt anrufen.  
P332 + P313 Bei Hautreizung: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.

**Gefahrbestimmende Komponenten zur Etikettierung**

Dinatriummetasilikat

**2.3. Sonstige Gefahren**

**Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**

Produkt enthält rezepturgemäß keine PBT-/vPvB-Stoffe.

**ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/ Angaben zu Bestandteilen**

**3.1. Stoffe**

nicht anwendbar

**3.2. Gemische**

**Beschreibung**

Wässrig alkalisches Gemisch aus anionischen und nichtionischen Tensiden, Natriummetasilikat, Komplexbildnern und hydrotroper Komponente.

**Gefährliche Inhaltsstoffe**

CAS-Nr.	EG-Nr.	Bezeichnung	[Gew-%]	Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP/GHS]
111798-26-6		Alkyl-PEG-etherphosphorsäureester, Na-Salz	< 5	Skin Irrit. 2, H315 / Eye Irrit. 2, H319 / Aquatic Chronic 3, H412
68154-97-2	935-890-8	C10-12-Fettalkohol, propoxyliert, ethoxyliert	< 5	Eye Irrit. 2, H319
6834-92-0	229-912-9	Dinatriummetasilikat	< 5	Acute Tox. 4, H302 / Skin Corr. 1B, H314 / Eye Dam. 1, H318 / STOT SE 3, H335
15763-76-5	239-854-6	Natriumcumolsulfonat	< 5	Eye Irrit. 2, H319
164524-02-1	629-764-9	Kaliumcumolsulfonat	< 5	Eye Irrit. 2, H319
7320-34-5	230-785-7	Tetrakaliumpyrophosphat	< 5	Eye Irrit. 2, H319

**REACH**

CAS-Nr.	Bezeichnung	REACH Registriernr.
111798-26-6	Alkyl-PEG-etherphosphorsäureester, Na-Salz	Not relevant (polymer).
68154-97-2	C10-12-Fettalkohol, propoxyliert, ethoxyliert	Not relevant (polymer).
6834-92-0	Dinatriummetasilikat	01-2119449811-37
15763-76-5	Natriumcumolsulfonat	01-2119489411-37
164524-02-1	Kaliumcumolsulfonat	01-2119489427-24
7320-34-5	Tetrakaliumpyrophosphat	01-2119489369-18

---

**Zusätzliche Hinweise**

Inhaltsstoffe gemäß Anhang VII, A, EG-DetergenzienVO 648/2004: 5-15% anionische Tenside, <5% nichtionische Tenside, <5% Aminseifen, <5% Phosphate.

---

**ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen****4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen****Allgemeine Hinweise**

Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen und sicher entfernen.

**Nach Hautkontakt**

Bei Berührung mit der Haut sofort abwaschen mit viel Wasser.

Bei andauernder Hautreizung Arzt aufsuchen.

**Nach Augenkontakt**

Bei Berührung mit den Augen gründlich mit viel Wasser spülen und Arzt konsultieren.

**Nach Verschlucken**

Kein Erbrechen einleiten.

Bei Verschlucken sofort ärztlichen Rat einholen und Verpackung oder Etikett vorzeigen.

Mund ausspülen und reichlich Wasser nachtrinken.

**4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen****Hinweise für den Arzt / Mögliche Symptome**

Keine weiteren Informationen verfügbar.

**4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung****Hinweise für den Arzt / Behandlungshinweise**

Ärztliche Überwachung mindestens 48 Stunden.

---

**ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung****5.1. Löschmittel****Geeignete Löschmittel**

Wasser

Produkt selbst brennt nicht; Löschmassnahmen auf Umgebungsbrand abstimmen.

Schaum

Löschpulver

Kohlendioxid

**5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren**

Im Brandfall Bildung von gefährlichen Gasen möglich.

Bei Brand kann freigesetzt werden:

Stickoxide (NO<sub>x</sub>)

Kohlenmonoxid (CO)

Phosphoroxide (z.B. Phosphorpentoxid)

Schwefeloxide

Siliciumdioxid

**5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung****Besondere Schutzausrüstung bei der Brandbekämpfung**

Explosions- und Brandgase nicht einatmen.

---

---

**ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung****6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren  
Nicht für Notfälle geschultes Personal**

Persönliche Schutzausrüstung verwenden.

Besondere Rutschgefahr durch ausgelaufenes/verschüttetes Produkt.

**Einsatzkräfte**

Persönliche Schutzkleidung verwenden.

Persönliche Schutzausrüstung verwenden.

Bildet mit Wasser rutschige Beläge.

Besondere Rutschgefahr durch ausgelaufenes/verschüttetes Produkt.

**6.2. Umweltschutzmaßnahmen**

Nicht in die Kanalisation/Oberflächenwasser/Grundwasser gelangen lassen.

Nicht in den Untergrund/Erdreich gelangen lassen.

**6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung**

Mit flüssigkeitsbindendem Material (z.B. Universalbindemittel) aufnehmen.

Reste mit Wasser abspülen.

Chemische Neutralisationsmittel anwenden.

Das aufgenommene Material vorschriftsmässig entsorgen.

**6.4. Verweis auf andere Abschnitte**

Informationen zur sicheren Handhabung siehe Kapitel 7.

Informationen zur persönlichen Schutzausrüstung siehe Kapitel 8.

---

**ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung****7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung****Hinweise zum sicheren Umgang**

Behälter mit Vorsicht öffnen und handhaben!

Die beim Umgang mit Chemikalien üblichen Vorsichtsmassnahmen sind zu beachten.

**Allgemeine Schutzmaßnahmen**

Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.

**Hygienemaßnahmen**

Waschgelegenheit am Arbeitsplatz vorsehen.

Von Nahrungsmitteln und Getränken fernhalten.

**Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz**

Das Produkt ist nicht brennbar.

**7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten****Anforderung an Lagerräume und Behälter**

Laugenbeständigen Fussboden vorsehen.

Nur im Originalbehälter aufbewahren.

**Zusammenlagerungshinweise**

Nicht zusammen mit Säuren lagern.

**Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen**

Behälter dicht geschlossen halten.

Unter Verschluss und für Kinder unzugänglich aufbewahren.

Vor Hitze und direkter Sonneneinstrahlung schützen.

Nicht bei Temperaturen unter -5 °C aufbewahren.

**Angaben zur Lagerstabilität**

Lagerzeit: 5 Jahre.

Lagerklasse 12

**7.3. Spezifische Endanwendungen**

**Empfehlung(en) bei bestimmter Verwendung**

keine weiteren

**! ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen**

**8.1. Zu überwachende Parameter**

**DNEL-/PNEC-Werte**

**DNEL Arbeitnehmer**

CAS-Nr.	Arbeitsstoff	Wert	Art	Bemerkung
6834-92-0	Dinatriummetasilikat	6,22 mg/m <sup>3</sup>	DNEL Langzeit inhalativ (systemisch)	
		1,49 mg/kg bw/day	DNEL Langzeit dermal (systemisch)	

**PNEC**

CAS-Nr.	Arbeitsstoff	Wert	Art	Bemerkung
6834-92-0	Dinatriummetasilikat	7,5 mg/l	PNEC Gewässer, Süßwasser	
		1000 mg/l	PNEC Kläranlage (STP)	
7320-34-5	Tetrakaliumpyrophosphat	50 mg/l	PNEC Kläranlage (STP)	
		0,05 mg/l	PNEC Gewässer, Süßwasser	

**! Zusätzliche Hinweise**

Arbeitsplatzgrenzwerte: Keine relevanten Informationen verfügbar.

Beachtung von TRGS 401 erforderlich.

**8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition**

**Handschutz**

Handschuhe (laugenbeständig)

Angaben zum Handschuhmaterial [Art/Typ, Dicke, Durchdringzeit/Tragedauer]: Butyl, 0,5mm, >=8h.

Angaben zum Handschuhmaterial [Art/Typ, Dicke, Durchdringzeit/Tragedauer]: NBR, 0,35mm, >=8h.

Angaben zum Handschuhmaterial [Art/Typ, Dicke]: NR, 0,5mm.

**Augenschutz**

dicht schliessende Schutzbrille

**Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition**

Vor Einleitung eines Abwassers in Kläranlagen ist in der Regel eine Neutralisation erforderlich.

Eindringen in den Untergrund/das Erdreich vermeiden.

Nicht in Oberflächengewässer gelangen lassen.

**! ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften**

**9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften**

**Aussehen**

Flüssigkeit

**Farbe**

gelblich bis beige

**Geruch**

geruchlos

**Geruchsschwelle**

nicht bestimmt

**Wichtige Angaben zum Gesundheits- und Umweltschutz sowie zur Sicherheit**

	Wert	Temperatur	bei	Methode	Bemerkung
<b>pH-Wert</b>	13,1	20 °C			
<b>Siedebereich</b>	> 100 °C				
<b>Erstarrungsbereich</b>	< -5 °C				
<b>Flammpunkt</b>					Kein Flammpunkt bis 100 °C.
<b>Entzündbarkeit (fest)</b>	nicht anwendbar				
<b>Entzündbarkeit (gasförmig)</b>	nicht anwendbar				
<b>Zündtemperatur</b>	nicht bestimmt				
<b>Selbstentzündtemperatur</b>					nicht selbstentzündlich
<b>Untere Explosionsgrenze</b>	nicht relevant				
<b>Obere Explosionsgrenze</b>	nicht relevant				
<b>Dampfdruck</b>	ca. 23 hPa	20 °C			
<b>Relative Dichte</b>	1,122 g/cm <sup>3</sup>	20 °C			
<b>Dampfdichte</b>	nicht verfügbar				
<b>Löslichkeit in Wasser</b>					mischbar
<b>Löslichkeit / Andere</b>	nicht bestimmt				
<b>Verteilungskoeffizient n-Octanol/Wasser (log P O/W)</b>	ca. -2				Wert für Tetrakaliumpyrophosphat.
<b>Zersetzungstemperatur</b>	>= 100 °C				
<b>Viskosität</b>	nicht bestimmt				
<b>Lösemittelgehalt</b>	0 %				
<b>Verdampfungsgeschwindigkeit</b> Wasser: 0,36 (ASTM D3539).					
<b>Oxidierende Eigenschaften.</b> keine					
<b>Explosive Eigenschaften</b> keine					

**9.2. Sonstige Angaben**

Das Gemisch ist nicht als korrosiv gegenüber Metallen eingestuft.  
Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

**! ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität**

**10.1. Reaktivität**

Bei Einwirkung auf Säuren Wärmeentwicklung  
Keine weiteren gefährlichen Reaktionen bekannt bei der bestimmungsgemäßen Verwendung.

**10.2. Chemische Stabilität**

Stabil bei Umgebungstemperatur.

**10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen**

Exotherme Reaktion mit starken Säuren.  
Reaktionen mit Leichtmetallen unter Bildung von Wasserstoff.

**10.4. Zu vermeidende Bedingungen**

Hitze und direkte Sonneneinstrahlung.

**10.5. Unverträgliche Materialien**

**! Zu vermeidende Stoffe**

Reaktionen mit starken Säuren.  
Reaktionen mit Leichtmetallen.  
Korrodiert Aluminium.

**10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte**

Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Verwendung.

**! ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben**

**11.1. Angaben zu toxikologischen Wirkungen**

**Akute Toxizität/Reizwirkung/Sensibilisierung**

	Wert/Bewertung	Spezies	Methode	Bemerkung
<b>LD50 Akut Oral</b>	> 5000 mg/kg	Ratte	berechnet	
<b>LD50 Akut Dermal</b>	> 5000 mg/kg		ATE (acute toxicity estimate)	
<b>Reizwirkung Haut</b>	reizend			
<b>Reizwirkung Auge</b>	Gefahr ernster Augenschäden.			
<b>Sensibilisierung Haut</b>	nicht sensibilisierend			

**Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition)**

Das Gemisch ist nicht als spezifisch zielorgantoxisch (einmalige Exposition) eingestuft.

**Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition)**

Das Gemisch ist nicht als spezifisch zielorgantoxisch (wiederholte Exposition) eingestuft.

**Aspirationsgefahr**

Das Gemisch ist nicht als aspirationstoxisch eingestuft.

**! Toxikologische Prüfungen (Sonstige Angaben)**

Das Gemisch ist nicht als mutagen / nicht als karzinogen / nicht als reproduktionstoxisch eingestuft.

Dinatriummetasilikat : LD50(oral, Ratte): 1152 mg/kg .

**Erfahrungen aus der Praxis**

Wirkt entfettend auf die Haut.

**! ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben**

**12.1. Toxizität**

**Ökotoxische Wirkungen**

	Wert	Spezies	Methode	Bewertung
<b>Fisch</b>	LC50 26,8 mg/l		berechnet	
<b>Daphnie</b>	EC50 26,9 mg/l		berechnet	
<b>Alge</b>	EC50 26,6 mg/l		berechnet	

**12.2. Persistenz und Abbaubarkeit**

<b>Physiko-chemische Abbaubarkeit</b>	100 %		Neutralisation, pH-Messung	Alkalische Eigenschaften zu 100% eliminierbar.
<b>Biologische Abbaubarkeit</b>	> 80 %	DOC-Abnahme	berechnet	leicht abbaubar

**12.3. Bioakkumulationspotenzial**

Natriumcumolsulfonat: Bioakkumulation ist unwahrscheinlich.  
 Kaliumcumolsulfonat: Bioakkumulation ist unwahrscheinlich.  
 Dinatriummetasilikat: Eine Anreicherung in Organismen ist nicht zu erwarten.  
 Tetrakaliumpyrophosphat: Bioakkumulation ist unwahrscheinlich.  
 Alkyl-PEG-etherphosphorsäureester, Na-Salz: nicht verfügbar.  
 C10-12-Fettalkohol, propoxyliert, ethoxyliert: nicht verfügbar.

**12.4. Mobilität im Boden**

Natriumcumolsulfonat: Adsorption am Boden nicht zu erwarten.  
 Kaliumcumolsulfonat: Adsorption am Boden nicht zu erwarten.  
 Tetrakaliumpyrophosphat: mäßig mobil im Erdreich (Koc: ~150).  
 Dinatriummetasilikat: nicht verfügbar.  
 Alkyl-PEG-etherphosphorsäureester, Na-Salz: nicht verfügbar.  
 C10-12-Fettalkohol, propoxyliert, ethoxyliert: nicht verfügbar.

**12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**

Produkt enthält rezepturgemäß keine PBT-/vPvB-Stoffe.

**12.6. Andere schädliche Wirkungen**

Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

**Weitere ökologische Hinweise**

	Wert	Methode	Bemerkung
<b>CSB</b>	287 mgO2/g	berechnet	
<b>AOX-Wert</b>	Produkt enthält rezepturgemäß keine organisch gebundenen Halogene.		



**Allgemeine Hinweise**

Die enthaltenen Tenside sind gemäß Anhang III der EU-Detergenzienverordnung VO (EG) Nr. 648/2004 biologisch abbaubar.

Akute Gewässergefährdung: Aquatic Acute 3 H402: Schädlich für Wasserorganismen.

Das Gemisch ist nicht als chronisch gewässergefährdend eingestuft.

Produkt nicht unkontrolliert in die Umwelt gelangen lassen.

**ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung**

**13.1. Verfahren der Abfallbehandlung**

**Abfallschlüssel**

20 01 29\*

**Abfallname**

Reinigungsmittel, die gefährliche Stoffe enthalten

Mit Stern (\*) markierte Abfälle gelten als gefährliche Abfälle im Sinne der Richtlinie 2008/98/EG über gefährliche Abfälle.

**Empfehlung für das Produkt**

Darf nicht zusammen mit Hausmüll entsorgt werden.

Mit Essigsäure (60%ig) oder Zitronensäure (fest, kristallin) neutralisieren, wenn ein Edelstahl-Bad benutzt wird.

Kann in die Kanalisation gegeben werden. Die behördlichen Vorschriften sind jedoch zu beachten.

**Empfehlung für die Verpackung**

Kontaminierte Verpackungen sind optimal zu entleeren, sie können dann nach entsprechender Reinigung einer Wiederverwendung zugeführt werden.

**Empfohlenes Reinigungsmittel**

Wasser

**! ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport**

	ADR/RID	IMDG	IATA-DGR
<b>14.1. UN-Nummer</b>	-	-	-
<b>14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung</b>	-	-	-
<b>14.3. Transportgefahrenklassen</b>	-	-	-
<b>14.4. Verpackungsgruppe</b>	-	-	-
<b>14.5. Umweltgefahren</b>	-	-	-

**14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender**

keine

**14.7. Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens 73/78 und gemäß IBC-Code**  
nicht relevant

**Landtransport ADR/RID (GGVSEB)**

Kein Gefahrgut im Sinne dieser Transportvorschriften.

**Seeschifftransport IMDG (GGVSee)**

No hazardous material as defined by the prescriptions.

**Lufttransport ICAO/IATA-DGR**

No hazardous material as defined by the prescriptions.

---

**! ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften****15.1. Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch****Zulassungen**

nicht relevant

**! Verwendungsbeschränkungen**

Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), Anhang XVII Nr. 3 - nicht relevant bei bestimmungsgemäßer Verwendung.

**Sonstige EU-Vorschriften**

Verordnung (EG) Nr. 648/2004 über Detergenzien.

Richtlinie 2012/18/EU, Anhang I: nicht genannt.

**VOC Richtlinie****VOC Gehalt** 0 %**Nationale Vorschriften****Sonstige Vorschriften, Beschränkungen und Verbotsverordnungen**

zu beachten: TRGS 401 "Gefährdung durch Hautkontakt - Ermittlung, Beurteilung, Maßnahmen"

**Wassergefährdungsklasse** 1 Mischungs-WGK**Störfallverordnung** StörfallIV, Anhang I: nicht genannt.**15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung**

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde für dieses Gemisch nicht durchgeführt.

---

**! ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben****Empfohlene Verwendung und Beschränkungen**

Bestehende nationale und lokale Gesetze bezüglich Chemikalien sind zu beachten.

**Weitere Informationen**

Diese Angaben erfolgen entsprechend dem gegenwärtigen Stand unserer Kenntnis. Diese Angaben sind nicht gleichzusetzen mit einer vertraglichen Zusicherung von Produkteigenschaften.

Änderungshinweise: "!" = Daten gegenüber der Vorversion geändert. Vorversion: 1.6

**! Quellen der wichtigsten Daten**Europäische Chemikalienagentur, <http://echa.europa.eu/>.

Informationen unserer Lieferanten.

- H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
- H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
- H315 Verursacht Hautreizungen.
- H318 Verursacht schwere Augenschäden.
- H319 Verursacht schwere Augenreizung.
- H335 Kann die Atemwege reizen.
- H412 Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.