

ABSCHNITT 1: BEZEICHNUNG DES STOFFS BZW. DES GEMISCHS UND DES UNTERNEHMENS

1.1 Produktidentifikator

Handelsname	Handdiskmedel
--------------------	---------------

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

Verwendungen	Waschmittel, Geschirr
---------------------	-----------------------

Verwendungen, von denen abgeraten wird	Keine Einschränkungen bei sachgemäßer Verwendung.
---	---

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Sicherheitsdatenblatt erstellt von	Aktiv Kemi AB Norrgatan 4 S-570 01 RÖRVIK SWEDEN Tel: +46 (0) 382 219 80 Fax: +46 (0) 382 219 99 E-post: info@aktivkemi.se E-post (ansvarig för säkerhetsdatablad): magnus@aktivkemi.se / johanna@aktivkemi.se
---	---

1.4 Notrufnummer

Notfallrufnummer	Vergiftungs-Informations-Zentrale Freiburg +49 761 19240
-------------------------	--

Erhältlich außerhalb der Bürozeiten	Ja
--	----

ABSCHNITT 2: MÖGLICHE GEFAHREN

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr 1272/2008, Anhang VI

Klassifizierung	Augenreizung, Gefahrenkategorie 2
------------------------	-----------------------------------

Gefahrenhinweise	H319
-------------------------	------

Beschreibung	Das Produkt wurde von der Verordnung (EG) Nr 1272/2008 eingestuft.
---------------------	--

Für weitere Information über die physikalisch-chemischen Effekte und Gesundheits- und Umweltauswirkungen siehe Abschnitt 9-12.

2.2 Kennzeichnungselemente

GHS-Kennzeichnung des Stoffes (gemäß Verordnung (EG) 1272/2008, Anhang VI)

Piktogramm	
-------------------	---

Signalwort	Achtung
-------------------	---------

Gefahrenhinweise	H319 Verursacht schwere Augenreizung.
-------------------------	---------------------------------------

Sicherheitshinweise	P101 Ist ärztlicher Rat erforderlich, Verpackung oder Kennzeichnungsetikett bereithalten. P102 Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen. P280 Schutzhandschuhe tragen. P305 + P351 + P338 BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.
----------------------------	---

P337 + P313 Bei anhaltender Augenreizung: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.

2.3 Sonstige Gefahren

Es ist nicht davon auszugehen, dass das Produkt als PBT und/oder vPvB einzustufen ist.

ABSCHNITT 3: ZUSAMMENSETZUNG/ANGABEN ZU BESTANDTEILEN

3.2 Gemische

Chemische Bezeichnung	CAS Nr. EG Nr. REACH Nr.	Konzentration	Einstufung	R-Satz H-Satz
Natriumlaurylethersulfat	68891-38-3 500-234-8 01-2119488639-16	15 - 30%	Xi Skin Irrit. 2, Eye Dam. 1	R38, R41 H315, H318
Alkylpolyglycoside C10-16	110615-47-9 - 01-2119489418-23	<5%	Xi Skin Irrit. 2, Eye Dam. 1	R38, R41 H315, H318
Kokosamidopropylaminoxid	68155-09-9 268-938-5 -	<5%	Xi Skin Irrit. 2, Eye Dam. 1, Acute Tox. 4 - oral	R38, R41 H302, H315, H318
2-phenoxyethanol	122-99-6 204-589-7 01-211-9488943-21- 0000	<1%	Xi, Xn Eye Irrit. 2, Acute Tox. 4 - oral	R22, R36 H302, H319
Parfüm von IFRA	- - -	<0,5%	- Aquatic Chronic 3, Eye Irrit. 2	R52/53 H319, H412
Zitronensäure	5949-29-1 201-069-1 01-2119457026-42	<0,5%	Xi Eye Irrit. 2	R36 H319

Sonstige Informationen zum Stoff erklärungen für die Gefahrenhinweise und Risikosätze (R -sätze) sind im Abschnitt 16 gelistet.

ABSCHNITT 4: ERSTE-HILFE-MAßNAHMEN

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Für diejenigen, die Erste Hilfe leisten, ist keine besondere Schutzausrüstung notwendig.

Einatmen	Keine Effekte sind bekannt, daher keine bekannten Maßnahmen.
Hautkontakt	Mit Wasser abspülen.
Augenkontakt	Sofort mit viel Wasser mindestens 5 Minuten spülen. Bei anhaltenden Beschwerden (zB Brennen, Schmerzen und Sehstörungen) weiter spülen und einen Arzt aufsuchen oder Krankenhausaufenthalt.
Verschlucken	Geben Sie ein paar Gläser Wasser zu trinken. Um das Krankenhaus zu überprüfen, ob eine erhebliche Menge eingenommen wird.

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Einatmen	Keine Effekte sind bekannt.
Hautkontakt	Verlängerter/häufiger Kontakt mit dem Produkt kann die Schutzschicht der Haut beeinträchtigen.
Augenkontakt	Verursacht Rötungen und Schmerzen. Kein Nachweis von verzögerte Auswirkungen.
Verschlucken	Kann Übelkeit und Erbrechen verursachen.

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Bei Verschlucken und falls nach Augenkontakt Beschwerden auftreten ist medizinische Betreuung erforderlich.

ABSCHNITT 5: MAßNAHMEN ZUR BRANDBEKÄMPFUNG

5.1 Löschmittel

Geeignete Löschmittel	Ein Löschmittel verwenden, welches auch für das umgebende Feuer geeignet ist. Schaum, Trockenlöschmittel oder Kohlendioxid.
------------------------------	---

Ungeeignete Löschmittel	Keine bekannte.
--------------------------------	-----------------

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Im Brandfall können folgende gefährliche Zerfallprodukte entstehen: Schwefeloxide Kohlenstoffoxide

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Spezielle Schutzausrüstung für Brandbekämpfungsteam	Im Brandfall umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.
--	--

Sonstiges

Maßnahmen bei einem Brand:	Behälter aus dem Feuer entfernen.
-----------------------------------	-----------------------------------

ABSCHNITT 6: MAßNAHMEN BEI UNBEABSICHTIGTER FREISETZUNG

6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Die Informationen über die geeignete Schutzausrüstung werden in Abschnitt 8.

6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Größere Produktmengen dürfen weder in Oberflächengewässer, das Grundwasser oder die Kanalisation gelangen. Kleine Mengen dürfen mit Wasser weggespült werden. Größere verschüttete Mengen sind aufzunehmen und vorschriftsgemäß zu entsorgen.

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

BEHÄLTER: Eindeichen und aufnehmen.

REINIGUNG: Mit viel Wasser spülen.

6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Siehe Abschnitt 8 über Schutzausrüstung und Abschnitt 13 über Abfallbehandlung.

ABSCHNITT 7: HANDHABUNG UND LAGERUNG

7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Vorbeugende Maßnahmen bei der Handhabung	Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.
---	---

Allgemeine Hygiene	Normale Handhabung ist zu berücksichtigen, damit Augenkontakt vermieden wird. Bei der Handhabung sollte vorzugsweise mit dem Konzentrat vermieden längerer/wiederholter Hautkontakt werden. Allgemeine Hygienemaßnahmen beim Umgang mit chemischen Stoffen folgen.
---------------------------	--

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Nur in verschlossenen Originalverpackungen bei Zimmertemperatur oder in kühler Umgebung lagern. Frostfrei aufbewahren.

7.3 Spezifische Endanwendungen

Waschmittel, Geschirr

ABSCHNITT 8: BEGRENZUNG UND ÜBERWACHUNG DER EXPOSITION/ PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNGEN

8.1 Zu überwachende Parameter

Belastungsbegrenzung

DNEL:

Natriumlaurylethersulfat:

Verbraucher:

Langfristige Exposition - systemische Effekte, oral: 15 mg/kg/Tag

Verbraucher:

Langfristige Exposition - systemische Effekte, durch die Haut: 1650 mg/kg/Tag

Arbeiter

Langfristige Exposition - systemische Effekte, durch die Haut: 2750 mg/kg/Tag

Alkylpolyglykosid C10-16:

Arbeitnehmer

Langfristige Exposition - systemische Effekte, durch die Haut: 595000 mg/kg KG/Tag

Arbeitnehmer

Langzeit-Exposition - systemische Effekte, Inhalation: 420 mg/m³

Verbraucher

Langfristige Exposition - systemische Effekte, durch die Haut: 357000 mg/kg KG/Tag

1500-2500 cps (Spindel 2, 6 rpm)

Verbraucher

Langzeit-Exposition - systemische Effekte, oral: 35,7 mg/kg KG/Tag

Verbraucher

Langzeit-Exposition - systemische Effekte, Inhalation: 124 mg/m³

PNEC:

Natriumlaurylethersulfat:

Süßwasser: 0,24 mg/l

Meerwasser: 0,024 mg/l

Sediment: 5,45 mg/kg

Alkylpolyglykosid C10-16:

Frischwasser: 0,176 mg/l

Meerwasser: 0,018 mg/l

Sporadische Mitteilung: 0,0295 mg/l

Kläranlagen: 5000 mg/l

Sediment (Süßwasser): 1,516 mg/kg

Sediment (Salzwasser): 0.065 mg/kg

Mark: 0,654 mg/kg

Orale Aufnahme (sekundäre Vergiftung): 111,11 mg/kg

Zitronensäure:

Frischwasser: 0,44 mg/l

Meerwasser: 0,044 mg/l
STP: >1000 mg/l

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

Technische Maßnahmen	Stellen Sie sicher, Handschuhe stehen zur Verfügung.
Augen-/Gesichtsschutz	Wird während normaler Handhabung nicht benötigt.
Schutzhandschuhe	Schutzhandschuhe sind nicht notwendig, aber kann vorteilhafterweise verwendet werden. Schutzhandschuhe: Vinyl oder Nitril.
Anderer Hautschutz	Geeignete Arbeitskleidung.
Atemschutzgerät	Wird während normaler Handhabung nicht benötigt.
Thermische Gefährdungen	Im Brandfall können folgende gefährliche Zerfallprodukte entstehen: Schwefeloxide Kohlenstoffoxide Atemschutzgerät benutzen. Empfohlener Filter: P
Begrenzung und Überwachung der Umweltbelastung	Aus Umweltschutzgründen ist das Produkt entsprechend der gesetzlichen Bestimmungen zu entsorgen.

ABSCHNITT 9: PHYSIKALISCHE UND CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aussehen, Farbe	Nicht zutreffend
Aussehen, physikalische Beschaffenheit	Nicht zutreffend
Dampfdichte	Nicht zutreffend
Dampfdruck	Nicht zutreffend
Entzündlichkeit (fest, gasförmig)	Das Produkt ist nicht brennbar.
Erscheinungsbild	Flüssig, klar
Explosionsgefährlichkeit	Nicht zutreffend
Flammpunkt	> 100°C
Geruch	Zitrusduft
Geruchsschwelle	Nicht zutreffend
Löslichkeit	Leicht löslich in Wasser
Oxidierende Eigenschaften	Nicht zutreffend
pH-Wert	Ca. 6.0
Relative Dichte	Ca. 1030 kg/m ³
Schmelzpunkt/Gefrierpunkt	Nicht zutreffend
Selbstentzündungstemperatur	Nicht zutreffend
Siedebeginn und Siedebereich	Ca. 100°C
Untere/obere Entzündbarkeits- oder Explosionsgrenzen	Nicht zutreffend
Verdampfungsgeschwindigkeit	Nicht zutreffend
Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser	Nicht zutreffend
Viskosität	1500-2500 cps (Spindel 2, 6 rpm)
Zersetzungstemperatur	Nicht zutreffend

9.2 Sonstige Angaben

Keine weiteren Angaben hinzuzufügen.

ABSCHNITT 10: STABILITÄT UND REAKTIVITÄT

10.1 Reaktivität

Unter normalen Umständen stabil.

10.2 Chemische Stabilität

Unter normalen Umständen stabil.

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Keine bekannten Reaktionen auf das Produkt selbst.

10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Schützen Sie das Produkt aus den sehr hohen Temperaturen. Vor Frost schützen.

10.5 Unverträgliche Materialien

Es gibt keine bekannten unverträglichen Materialien für das Produkt.

10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Im Brandfall können folgende gefährliche Zerfallprodukte entstehen: Schwefeloxide Kohlenstoffoxide

ABSCHNITT 11: TOXIKOLOGISCHE ANGABEN

11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Es sind keine toxikologischen Daten über das Produkt verfügbar.

Akute Toxizität	Nicht zutreffend
Irritation	Das Produkt ist als reizend eingestuft. Ursache intensivem Brennen und Reizung der Augen.
Korrosive Eigenschaften	Das Produkt hat keine bekannten korrosiven Effekte.
Sensibilisierung der Atemwege/Haut	Das Produkt enthält keine sensibilisierende Stoffe.
Mutagenität	Das Produkt enthält keine mutagenen Substanzen.
Krebserregend	Das Produkt enthält keine karzinogenen Substanzen.
Toxizität bei wiederholter Verabreichung	Fehlende Daten.
Reproduktionstoxizität	Das Produkt enthält keine reproduktionsstörenden Giftstoffe.
LD50 Oral	LD50(Natriumlaurylethersulfat): 4000 mg/kg LD50(Cocoamidopropylaminoxid): >5000 mg/kg (Ratte) LD50(Alkylpoly Glycosid C10-16): >5000 mg/kg (Ratte) LD50(Zitronensäure): 11700 mg/kg (Ratte)
LD50 Dermal	LD50(Alkylpoly Glykosid C10-16): >5000 mg/kg (Kaninchen) LD50(Zitronensäure): >2000 mg/kg (Ratte)
Giftig bei Einatmung	Keine Effekte sind bekannt.
Giftig bei Hautkontakt	Verlängerter/häufiger Kontakt mit dem Produkt kann die Schutzschicht der Haut beeinträchtigen.
Giftig bei Augenkontakt	Kann Brennen und Rötung verursachen.
Giftig bei Verzehr	Verschlucken kann Übelkeit und Erbrechen verursachen.

ABSCHNITT 12: UMWELTBEZOGENE ANGABEN

12.1 Toxizität

Es sind keine ökotoxikologischen Daten über das Produkt verfügbar.

Akute Toxizität für Fische	LC50(96h)(Natriumlaurylethersulfat): 7,1 mg/l (OECD 203) LC50(96h)(Cocoamidopropylaminoxid): 1,2 mg/l LC50(Alkylpoly Glykosid C10-16): >1 - <10 mg/L (OECD 203; ISO 7346, 84/449 / EWG, C.1) LC50(96h)(Zitronensäure): 833 mg/l (Regenbogenforelle) LC50(96h)(Zitronensäure): 440-706 mg/l (Fisch)
Akute Toxizität für Algen	IC50(72h)(Natriumlaurylethersulfat): 27,7 mg/l (OECD 201) EC50(72h)(Cocoamidopropylaminoxid): 3,7 mg/l EC50(Alkylpoly Glykosid C10-16): >10 - <100 mg/l (88/302 Richtlinie / EWG, Teil C, Seite 89)
Akute Toxizität für Krebstiere	EC50(48h)(Natriumlaurylethersulfat): 7,4 mg/l (OECD 202)(Daphnia) EC50(48h)(Cocoamidopropylaminoxid): 20 mg/l (Daphnia magna) EC50(Alkylpoly Glykosid C10-16): >10 - <100 mg/l (OECD-Richtlinie 202, Teil 1)

12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

Natriumlaurylethersulfat:

Leicht biologisch abbaubar in Wasser, Sediment und Boden.

Cocoamidopropylaminoxid:

Aerobic Abbaubarkeit: 83% (innerhalb von 10 Tagen aus dem Fenster der OECD 301F / ISO 9408) Bewertung: leicht biologisch abbaubar

Anaerobe Abbaubarkeit: um die Anforderungen für die anaerobe Vergärung durchgeführt nach ECETOC Bericht nicht gerecht zu werden. 28

Alkylpolyglykosid C10-16:

Leicht biologisch abbaubar.

Zitronensäure:

Abgebaut wird relativ schnell durch natürlich vorkommende Mikroorganismen.

OECD 301A: 100% (42d)

OECD 301B: 97% (28d)

OECD 301D: 90% (30d)

OECD 301E: 100% (19d)

OECD 302B: 85% (1d)

OECD 303A: 93% (<1d)

COD: 750 mg O₂/g ; BOD₅: 625 mg O₂/g

BOD₅/COD >0,5

12.3 Bioakkumulationspotenzial

Natriumlaurylethersulfat:

Primäre Bioabbaubarkeit: 98-100% MBAS (OECD-Screening-Test).

Gesamt biologischen Abbau: 2,72 mg O₂/mg Kohlenstoff (OECD 301D).

Gesamt biologischen Abbau: 0,43 mg BSB/mg Material (OECD 301D).

Gesamt biologischen Abbau: 100% TOD (C zu CO₂) (OECD 301D).

Gesamt biologischen Abbau: 80% DOC (OECD 301D).

Cocoamidopropylaminoxid:

Akkumulation in der äußeren Umgebung nicht in Bezug auf ihre Wasserlöslichkeit und chemischen Struktur erwartet werden.

Alkylpolyglykosid C10-16:

Eine Anreicherung in Organismen nicht zu erwarten.

Zitronensäure:

Enthält keine Stoffe, die erwartungsgemäß bioakkumulierbar.

Verteilungskoeffizient (-0,2) - (- 1,8)

12.4 Mobilität im Boden

Beweglichkeit

Alkylpolyglykosid C10-16:

Verdampft von der Oberfläche in die Atmosphäre nicht. Adsorption an feste Bodenpartikel ist nicht zu erwarten.

Zitronensäure:

Löslich in Wasser.

12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Es ist nicht davon auszugehen, dass das Produkt als PBT und/oder vPvB einzustufen ist.

12.6 Andere schädliche Wirkungen

Das Produkt hat einen neutralen pH-Wert und erzeugen keine erwarteten Auswirkungen durch pH-Wert.

ABSCHNITT 13: HINWEISE ZUR ENTSORGUNG

13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

Hinweise zur Entsorgung

In Übereinstimmung mit den örtlichen Bestimmungen für Entsorgung oder Zerstörung abgeben.

Verpackung

Entleerung:

Setzen Sie das Verpackungsmaterial entleert den Kopf für die Entwässerung.

Sammeln Sie die restlichen Inhalte in dem Prozess, in dem das Produkt verwendet wird, oder senden Sie für eine besondere Behandlung.

Warten Sie, bis die Flasche trocken ist.

Sortieren Flasche und Kappe als Kunststoffverpackungen.

Wenn Abfälle oder Abfälle nicht intern recycelt werden können, wird die Kommunale abfallwirtschaft beauftragt.

Sonstiges

Abfallcode (EWC)

07 06 99

ABSCHNITT 14: ANGABEN ZUM TRANSPORT

14.1 UN-Nummer

Nicht zutreffend

14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

Nicht zutreffend

14.3 Transportgefahrenklassen

Nicht zutreffend

14.4 Verpackungsgruppe

Nicht zutreffend

14.5 Umweltgefahren

Das Produkt ist nicht als gefährlich für die Umwelt eingestuft.

14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Keine besonderen Maßnahmen erforderlich.

14.7 Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Ubereinkommens und gemäß IBC-Code

Die Last ist nicht für den Schüttguttransport vorgesehen.

ABSCHNITT 15: RECHTSVORSCHRIFTEN

15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

EU-Verordnungen	Europäischen Parlaments und der Verordnung (EG) Nr 1907/2006 vom 18. Dezember 2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH), zur Schaffung einer Europäischen Chemikalienagentur, zur Änderung der Richtlinie 1999/45 / EG. Zur Aufhebung der Verordnung (EWG) Nr 793/93 und die Verordnung (EG) Nr 1488/94 und der Richtlinie 76/769 / EWG und der Richtlinie 91/155 / EWG, 93/105 / EG und 2000/21 / EG, mit Modifikationen. Verantwortung für die Verwaltung der Risiken von Stoffen sollte bei den natürlichen oder juristischen Personen, die Herstellung, Einfuhr oder Verwendung dieser Stoffe, oder indem sie auf dem Markt liegen. Informationen über die Anwendung dieser Verordnung ist bei allen der oben durchgeführt werden. Kunde ist im Einklang mit den Anweisungen befolgt diese Anweisungen, den Hersteller und der Anwender dieser Stoffe entwickelt, um Risiken zu bewerten. Europäisches Parlament und Rat die Verordnung (EG) Nr 648/2004 vom 31. März 2004 über Detergenzien. Der Kunde ist nur Reinigungsmittel, die biologisch abbaubare Tenside enthalten.
Nationale Vorschriften	TRGS 200 Einstufung und Kennzeichnung von Stoffen, Zubereitungen und Erzeugnissen. Kunde ist mit dem Sicherheitsdatenblatt Einstufung und Kennzeichnung beim Umgang mit dem Produkt entsprechen.

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Keine Stoffsicherheitsbericht für das Produkt ist gemacht worden.

ABSCHNITT 16: SONSTIGE ANGABEN

Verweise auf Schlüsselliteratur und Datenquellen	Die obigen Informationen wurden von der spezifischen Rohstoff Sicherheitsdatenblatt entnommen.
Bewertungsmethoden für die Einstufung	Das Produkt wurde von der Verordnung (EG) Nr 1272/2008 eingestuft.
Begriffsbedeutung	Xi - Reizend Xn - Gesundheitsschädlich Akute Tox. 4 Oral - Akute Toxizität, oral, Gefahrenkategorie 4 Augen schade 1 - Schwere Augenschädigung, Gefahrenkategorie 1 Augen schade 2 - Augenreizung, Gefahrenkategorie 2 Gewässerfährd Chron. 3 - Gewässergefährdend — chronisch gewässergefährdend der Kategorie 3 Ätz/Reizwirkung Haut 2 - Reizung der Haut, Gefahrenkategorie 2 R22 - Gesundheitsschädlich beim Verschlucken. R36 - Reizt die Augen. R38 - Reizt die Haut. R41 - Gefahr ernster Augenschäden. R52/53 - Schädlich für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben. H302 - Gesundheitsschädlich bei Verschlucken. H315 - Verursacht Hautreizungen. H318 - Verursacht schwere Augenschäden. H319 - Verursacht schwere Augenreizung. H412 - Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.