

Sicherheitsdatenblatt
gemäß ChemV 2015 – SR 813.11

Druckdatum: 25.03.2019

Version 87

überarbeitet am: 13.03.2019

. ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise der Zubereitung und des Unternehmens

◊ **1.1 Produktidentifikator**

◊ Handelsname: **Kamillenöl blau EUAB / 01-4925**

◊ Artikelnummer: P0115610

◊ Registrierungsnummer -

◊ **1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder der Zubereitung und Verwendungen von denen abgeraten wird**
Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

◊ Verwendung des Stoffes / des Gemisches Flavour/Fragrance

◊ **1.3 Einzelheiten zur Herstellerin, die das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt**

◊ Hersteller/Lieferant:

Frey & Lau GmbH

Immenhacken 12, D-24558 Henstedt-Ulzburg

Tel: ++49-4193-9953 Fax: +49-4193-9955-80

◊ Auskunftgebender Bereich:

Sachkundige Person Frey + Lau

info@freylau.de

◊ **1.4 Notrufnummer:** ++49-40-54.77.99.56 WAKO

. ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

◊ **2.1 Einstufung des Stoffs oder der Zubereitung**

◊ Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Skin Irrit. 2 H315 Verursacht Hautreizungen.

Skin Sens. 1 H317 Kann allergische Hautreaktionen verursachen.

Asp. Tox. 1 H304 Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.

Aquatic Chronic 3 H412 Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

◊ **2.2 Kennzeichnungselemente**

◊ Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 Das Produkt ist gemäß CLP-Verordnung eingestuft und gekennzeichnet.

◊ Gefahrenpiktogramme



GHS07 GHS08

◊ Signalwort Gefahr

◊ Gefahrbestimmende Komponenten zur Etikettierung:

4-(1,5-Dimethyl-4-hexenyliden)-1-methylcyclohexene

(R*, R*)-alpha, 4-Dimethyl-alpha-(4-methyl-3-pentyl)cyclohex-3-en-1-methanol

◊ Gefahrenhinweise

H315 Verursacht Hautreizungen.

H317 Kann allergische Hautreaktionen verursachen.

H304 Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.

H412 Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

◊ Sicherheitshinweise

P301+P310 BEI VERSCHLUCKEN: Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt anrufen.

P321 Besondere Behandlung (siehe auf diesem Kennzeichnungsetikett).

P331 KEIN Erbrechen herbeiführen.

P362+P364 Kontaminierte Kleidung ausziehen und vor erneutem Tragen waschen.

P405 Unter Verschluss aufbewahren.

P501 Entsorgung des Inhalts / des Behälters gemäß den örtlichen / regionalen / nationalen/ internationalen Vorschriften.

◊ **2.3 Sonstige Gefahren**

◊ Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

◊ PBT: Nicht anwendbar.

◊ vPvB: Nicht anwendbar.

Sicherheitsdatenblatt
gemäß ChemV 2015 – SR 813.11

Druckdatum: 25.03.2019

Version 87

überarbeitet am: 13.03.2019

Handelsname: Kamillenöl blau EUAB / 01-4925

(Fortsetzung von Seite 1)

. ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

◊ **3.2 Zubereitungen**

◊ CAS-Nr: 84082-60-0

◊ EINECS-Nr: 282-006-5

◊ Beschreibung: Gemisch aus nachfolgend angeführten Stoffen mit ungefährlichen Beimengungen.

◊ **Gefährliche Inhaltsstoffe:**

CAS: 495-62-5 4-(1,5-Dimethyl-4-hexenyliden)-1-methylcyclohexene

>25-50%

EINECS: 207-805-8 Asp. Tox. 1, H304; Skin Irrit. 2, H315; Skin Sens. 1B, H317

CAS: 515-69-5 (R*, R*)-alpha, 4-Dimethyl-alpha-(4-methyl-3-pentyl)cyclohex-3-en-1-methanol

>10-20%

EINECS: 208-205-9 Aquatic Chronic 2, H411; Skin Sens. 1, H317

◊ **Zusätzliche Hinweise:** Der Wortlaut der angeführten Gefahrenhinweise ist dem Abschnitt 16 zu entnehmen.

. ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

◊ **4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen**

◊ **Allgemeine Hinweise:** Mit Produkt verunreinigte Kleidungsstücke unverzüglich entfernen.

◊ **Nach Einatmen:**

Reichlich Frischluftzufuhr und sicherheitshalber Arzt aufsuchen.

Bei Bewusstlosigkeit Lagerung und Transport in stabiler Seitenlage.

◊ **Nach Hautkontakt:** Sofort mit Wasser und Seife abwaschen und gut nachspülen.

◊ **Nach Augenkontakt:** Augen bei geöffnetem Lidspalt mehrere Minuten unter fließendem Wasser abspülen und Arzt konsultieren.

◊ **Nach Verschlucken:** Reichlich Wasser nachtrinken und Frischluftzufuhr. Unverzüglich Arzt hinzuziehen.

◊ **4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen**

Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

◊ **4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

. ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

◊ **5.1 Löschmittel**

◊ Geeignete Löschmittel:

CO₂, Sand, Löschpulver, alkoholbeständiger Schaum, Wassersprühnebel. Größeren Brand mit alkoholbeständigem Schaum bekämpfen. Kein Wasservollstrahl verwenden.

Feuerlöschaßnahmen auf die Umgebung abstimmen.

◊ **Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel:** Wasser im Vollstrahl

◊ **5.2 Besondere vom Stoff oder der Zubereitung ausgehende Gefahren** Beim Erhitzen oder im Brandfalle Bildung giftiger Gase.

◊ **5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung**

◊ **Besondere Schutzausrüstung:** Keine besonderen Maßnahmen erforderlich.

. ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

◊ **6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren**

Nicht erforderlich.

◊ **6.2 Umweltschutzmaßnahmen:**

Nicht in die Kanalisation oder in Gewässer gelangen lassen.

Bei Eindringen in Gewässer oder Kanalisation zuständige Behörden benachrichtigen.

Nicht in die Kanalisation/Oberflächenwasser/Grundwasser gelangen lassen.

◊ **6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung:**

Mit flüssigkeitsbindendem Material (Sand, Kieselgur, Säurebinder, Universalbinder, Sägemehl) aufnehmen.

Kontaminiertes Material als Abfall nach Abschnitt 13 entsorgen.

Mit 2%iger Natronlauge behandeln.

Für ausreichende Lüftung sorgen.

◊ **6.4 Verweis auf andere Abschnitte**

Informationen zur sicheren Handhabung siehe Abschnitt 7.

(Fortsetzung auf Seite 3)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß ChemV 2015 – SR 813.11

Druckdatum: 25.03.2019

Version 87

überarbeitet am: 13.03.2019

Handelsname: Kamillenöl blau EUAB / 01-4925

(Fortsetzung von Seite 2)

Informationen zur persönlichen Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8.
Informationen zur Entsorgung siehe Abschnitt 13.

. ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

- ◊ **7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung** Aerosolbildung vermeiden.
- ◊ Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz: Keine besonderen Maßnahmen erforderlich.
- ◊ **7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten**
- ◊ Lagerung:
- ◊ Anforderung an Lagerräume und Behälter: Keine besonderen Anforderungen.
- ◊ Zusammenlagerungshinweise: Nicht erforderlich.
- ◊ Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen: Behälter dicht geschlossen halten.
- ◊ Lagerklasse: 10
- ◊ **7.3 Spezifische Endanwendungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

. ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

- ◊ Zusätzliche Hinweise zur Gestaltung technischer Anlagen: Keine weiteren Angaben, siehe Abschnitt 7.
- ◊ **8.1 Zu überwachende Parameter**
- ◊ Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten:
Das Produkt enthält keine relevanten Mengen von Stoffen mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten.
- ◊ Zusätzliche Hinweise: Als Grundlage dienen die bei der Erstellung gültigen Listen.
- ◊ **8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition**
- ◊ Persönliche Schutzausrüstung:
- ◊ Allgemeine Schutz- und Hygienemaßnahmen:
Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.
Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen.
Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.
Berührung mit der Haut vermeiden.
Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.
- ◊ Atemschutz: Nicht erforderlich.
- ◊ Handschutz:
Schutzhandschuhe
Das Handschuhmaterial muss undurchlässig und beständig gegen das Produkt / den Stoff / die Zubereitung sein.
Auswahl des Handschuhmaterials unter Beachtung der Durchbruchzeiten, Permeationsraten und der Degradation.
- ◊ Handschuhmaterial
Die Auswahl eines geeigneten Handschuhs ist nicht nur vom Material, sondern auch von weiteren Qualitätsmerkmalen abhängig und von Hersteller zu Hersteller unterschiedlich. Da das Produkt eine Zubereitung aus mehreren Stoffen darstellt, ist die Beständigkeit von Handschuhmaterialien nicht vorausberechenbar und muß deshalb vor dem Einsatz überprüft werden.
Es wird der multichemikalien-resistente Handschuh Barrier 02-100 empfohlen.
- ◊ Durchdringungszeit des Handschuhmaterials
Die genaue Durchbruchzeit ist beim Schutzhandschuhhersteller zu erfahren und einzuhalten.
- ◊ Augenschutz: Beim Umfüllen Schutzbrille empfehlenswert.

. ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

- ◊ **9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften**
- ◊ Allgemeine Angaben
- ◊ Aussehen:
- ◊ Form: flüssig
- ◊ Farbe: Blau
- ◊ Geruch: Charakteristisch
- ◊ Geruchsschwelle: Nicht bestimmt.

(Fortsetzung auf Seite 4)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß ChemV 2015 – SR 813.11

Handelsname: Kamillenöl blau EUAB / 01-4925

(Fortsetzung von Seite 3)

- ◊ pH-Wert: Nicht bestimmt.
- ◊ Schmelzpunkt/Gefrierpunkt: Nicht bestimmt.
- ◊ Flammpunkt: >100 °C
- ◊ Entzündbarkeit (fest, gasförmig): Nicht anwendbar.
- ◊ Zersetzungstemperatur: Nicht bestimmt.
- ◊ Selbstentzündungstemperatur: Nicht bestimmt.
- ◊ Explosive Eigenschaften: Nicht bestimmt.
- ◊ Explosionsgrenzen:
 - Untere: Nicht bestimmt.
 - Obere: Nicht bestimmt.
- ◊ Dichte bei 20 °C: 0,957 g/cm³
- ◊ Relative Dichte: Nicht bestimmt.
- ◊ Dampfdichte: Nicht bestimmt.
- ◊ Verdampfungsgeschwindigkeit: Nicht bestimmt.
- ◊ Löslichkeit in / Mischbarkeit mit Wasser: Nicht bzw. wenig mischbar.
- ◊ Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser: Nicht bestimmt.
- ◊ VOC (EU): 0,00 %
- ◊ VOCV (CH): 0,00 %
- ◊ **9.2 Sonstige Angaben** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

. ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

- ◊ **10.1 Reaktivität** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- ◊ **10.2 Chemische Stabilität**
- ◊ Thermische Zersetzung / zu vermeidende Bedingungen: Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Verwendung.
- ◊ **10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen** Keine gefährlichen Reaktionen bekannt.
- ◊ **10.4 Zu vermeidende Bedingungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- ◊ **10.5 Unverträgliche Materialien:** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- ◊ **10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte:** Keine gefährlichen Zersetzungsprodukte bekannt.

. ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

- ◊ **11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen**
- ◊ Akute Toxizität Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- ◊ Primäre Reizwirkung:
 - ◊ Ätz-/Reizwirkung auf die Haut Verursacht Hautreizungen.
 - ◊ Schwere Augenschädigung/-reizung Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
 - ◊ Sensibilisierung der Atemwege/Haut Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
- ◊ Zusätzliche toxikologische Hinweise:
 - ◊ Mutagen Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.
 - ◊ Cancerogen Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.
 - ◊ Teratogen Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.
 - ◊ CMR-Wirkungen (krebserzeugende, erbgutverändernde und fortpflanzungsgefährdende Wirkung)
 - ◊ Keimzell-Mutagenität Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
 - ◊ Karzinogenität Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

(Fortsetzung auf Seite 5)

Sicherheitsdatenblatt
 gemäß ChemV 2015 – SR 813.11

Druckdatum: 25.03.2019

Version 87

überarbeitet am: 13.03.2019

Handelsname: Kamillenöl blau EUAB / 01-4925

(Fortsetzung von Seite 4)

- ◊ Reproduktionstoxizität Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- ◊ Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- ◊ Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- ◊ Aspirationsgefahr
 Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.

. ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

- ◊ **12.1 Toxizität**
- ◊ Aquatische Toxizität: Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- ◊ **12.2 Persistenz und Abbaubarkeit** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- ◊ **12.3 Bioakkumulationspotenzial** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- ◊ **12.4 Mobilität im Boden** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- ◊ Ökotoxische Wirkungen:
 Bemerkung: Schädlich für Fische.
- ◊ Weitere ökologische Hinweise:
- ◊ Allgemeine Hinweise:
 Wassergefährdungsklasse 2 (Selbsteinstufung): deutlich wassergefährdend
 Nicht in das Grundwasser, in Gewässer oder in die Kanalisation gelangen lassen.
 Trinkwassergefährdung bereits beim Auslaufen geringer Mengen in den Untergrund.
 schädlich für Wasserorganismen
- ◊ **12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**
- ◊ PBT: Nicht anwendbar.
- ◊ vPvB: Nicht anwendbar.
- ◊ **12.6 Andere schädliche Wirkungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

. ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

- ◊ **13.1 Verfahren der Abfallbehandlung**
- ◊ Empfehlung: Darf nicht zusammen mit Hausmüll entsorgt werden. Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.
- ◊ Ungereinigte Verpackungen:
- ◊ Empfehlung: Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften.

. ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

- ◊ **14.1 UN-Nummer**
- ◊ ADR, ADN, IMDG, IATA entfällt
- ◊ **14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung**
- ◊ ADR, ADN, IMDG, IATA entfällt
- ◊ **14.3 Transportgefahrenklassen**
- ◊ ADR, ADN, IMDG, IATA
- ◊ Klasse entfällt
- ◊ **14.4 Verpackungsgruppe**
- ◊ ADR, IMDG, IATA entfällt
- ◊ **14.5 Umweltgefahren:**
- ◊ Marine pollutant: Nein
- ◊ **14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender** Nicht anwendbar.
- ◊ **14.7 Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens und gemäß IBC-Code** Nicht anwendbar.
- ◊ UN "Model Regulation": entfällt

Sicherheitsdatenblatt
gemäß ChemV 2015 – SR 813.11

Druckdatum: 25.03.2019

Version 87

überarbeitet am: 13.03.2019

Handelsname: Kamillenöl blau EUAB / 01-4925

(Fortsetzung von Seite 5)

. ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

◊ **15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder die Zubereitung**

822.115, Jugendarbeitsschutzverordnung - ArGV 5 und 822.115.2, Verordnung des WBF über gefährliche Arbeiten für Jugendliche sind zu beachten.

ArGV 1 und 822.111.52, Verordnung des WBF über gefährliche und beschwerliche Arbeiten bei Schwangerschaft und Mutterschaft sind nicht zutreffend.

◊ Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 Das Produkt ist gemäß CLP-Verordnung eingestuft und gekennzeichnet.

◊ Gefahrenpiktogramme



GHS07 GHS08

◊ Signalwort Gefahr

◊ Gefahrbestimmende Komponenten zur Etikettierung:

4-(1,5-Dimethyl-4-hexenyliden)-1-methylcyclohexene

(R*, R*)-alpha, 4-Dimethyl-alpha-(4-methyl-3-pentyl)cyclohex-3-en-1-methanol

◊ Gefahrenhinweise

H315 Verursacht Hautreizungen.

H317 Kann allergische Hautreaktionen verursachen.

H304 Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.

H412 Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

◊ Sicherheitshinweise

P301+P310 BEI VERSCHLUCKEN: Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt anrufen.

P321 Besondere Behandlung (siehe auf diesem Kennzeichnungsetikett).

P331 KEIN Erbrechen herbeiführen.

P362+P364 Kontaminierte Kleidung ausziehen und vor erneutem Tragen waschen.

P405 Unter Verschluss aufbewahren.

P501 Entsorgung des Inhalts / des Behälters gemäß den örtlichen / regionalen / nationalen/ internationalen Vorschriften.

◊ Richtlinie 2012/18/EU

◊ Namentlich aufgeführte gefährliche Stoffe - ANHANG I Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.

◊ VERORDNUNG (EG) Nr. 1907/2006 ANHANG XVII Beschränkungsbedingungen: 3

◊ Nationale Vorschriften:

◊ Klassierung wassergefährdender Flüssigkeiten: Klasse A (Selbsteinstufung)

◊ VOC (EU) 0,00 %

◊ VOCV (CH) 0,00 %

◊ **15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung:** Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde nicht durchgeführt.

. ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse, sie stellen jedoch keine Zusicherung von Produkteigenschaften dar und begründen kein vertragliches Rechtsverhältnis.

◊ Relevante Sätze

H304 Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.

H315 Verursacht Hautreizungen.

H317 Kann allergische Hautreaktionen verursachen.

H411 Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

◊ Datenblatt ausstellender Bereich: Regulatory Affairs

◊ Ansprechpartner: Dr. Maja Zippel

◊ Abkürzungen und Akronyme:

RID: Règlement international concernant le transport des marchandises dangereuses par chemin de fer (Regulations Concerning the International Transport of Dangerous Goods by Rail)

ICAO: International Civil Aviation Organisation

ADR: Accord européen sur le transport des marchandises dangereuses par Route (European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)

(Fortsetzung auf Seite 7)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß ChemV 2015 – SR 813.11

Druckdatum: 25.03.2019

Version 87

überarbeitet am: 13.03.2019

Handelsname: Kamillenöl blau EUAB / 01-4925

(Fortsetzung von Seite 6)

IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods
IATA: International Air Transport Association
GHS: Globally Harmonised System of Classification and Labelling of Chemicals
EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances
ELINCS: European List of Notified Chemical Substances
CAS: Chemical Abstracts Service (division of the American Chemical Society)
VOCV: Lenkungsabgabe auf flüchtigen organischen Verbindungen, Schweiz (Swiss Ordinance on volatile organic compounds)
VOC: Volatile Organic Compounds (USA, EU)
PBT: Persistent, Bioaccumulative and Toxic
vPvB: very Persistent and very Bioaccumulative
Skin Irrit. 2: Hautreizende/-ätzende Wirkung – Kategorie 2
Skin Sens. 1: Sensibilisierung der Haut – Kategorie 1
Skin Sens. 1B: Sensibilisierung der Haut – Kategorie 1B
Asp. Tox. 1: Aspirationsgefahr – Kategorie 1
Aquatic Chronic 2: Gewässergefährdend - langfristig gewässergefährdend – Kategorie 2
Aquatic Chronic 3: Gewässergefährdend - langfristig gewässergefährdend – Kategorie 3
◊ * Daten gegenüber der Vorversion geändert