

Artikel-Nr.: 22000301 pro.Glass® Clean 301  
Druckdatum: 10.03.2017 Bearbeitungsdatum: 10.03.2017  
Version: 4.1 Ausgabedatum: 13.12.2016

DE  
Seite 1 / 7

## ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

### 1.1. Produktidentifikatoren

Artikelnr. (Hersteller/Lieferant): 22000301  
Bezeichnung des Stoffes oder des Gemischs pro.Glass® Clean 301

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

#### Relevante identifizierte Verwendungen

Reiniger

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

#### Lieferant (Hersteller/Importeur/nachgeschalteter Anwender/Händler)

Nanogate Industrial Systems GmbH

Zum Schacht 3  
D-66287 Göttelborn

Telefon: +49 - (0)6825 / 9591 - 0  
Telefax: +49 - (0)6825 / 9591 - 852  
E-Mail info@nanogate.com

#### Auskunft gebender Bereich:

E-Mail (fachkundige Person) msds@nanogate.com

### 1.4. Notrufnummer

+49 - (0) 761 / 19240  
(Vergiftungs-Informations-Zentrale Freiburg)

## ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

### 2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

#### Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]

Das Gemisch ist als gefährlich eingestuft im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP].

Eye Irrit. 2 / H319 Schwere Augenschädigung/-reizung Verursacht schwere Augenreizung.

### 2.2. Kennzeichnungselemente

Das Produkt ist nach EG-Richtlinien oder den jeweiligen nationalen Gesetzen eingestuft und gekennzeichnet.

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

#### Gefahrenpiktogramme



**Achtung**

#### Gefahrenhinweise

H319 Verursacht schwere Augenreizung.

#### Sicherheitshinweise

P280 Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.

P305 + P351 + P338 BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.

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

#### enthält:

nicht anwendbar

#### Ergänzende Gefahrenmerkmale (EU)

nicht anwendbar

### 2.3. Sonstige Gefahren

## ABSCHNITT 3: Zusammensetzung / Angaben zu Bestandteilen

### 3.2. Gemische

#### Gefährliche Inhaltsstoffe

#### Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]

EG-Nr.	REACH-Nr.	
CAS-Nr.	Chemische Bezeichnung	Gew-%

Artikel-Nr.: 22000301 pro.Glass® Clean 301  
Druckdatum: 10.03.2017 Bearbeitungsdatum: 10.03.2017  
Version: 4.1 Ausgabedatum: 13.12.2016

DE  
Seite 2 / 7

INDEX-Nr.	Einstufung: // Bemerkung	
201-069-1 5949-29-1	02-2119773813-30 Citronensäure Monohydrat Eye Irrit. 2 H319	3 < 5
69227-22-1	Alkohole, C10-16, ethoxyliert, propoxyliert Acute Tox. 4 H302 / Eye Dam. 1 H318	1 < 3

**Zusätzliche Hinweise**

Vollständiger Wortlaut der Einstufungen: siehe unter Abschnitt 16

**ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen**

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

**Allgemeine Hinweise**

Bei Auftreten von Symptomen oder in Zweifelsfällen ärztlichen Rat einholen. Bei Bewusstlosigkeit nichts durch den Mund verabreichen, in stabile Seitenlage bringen und ärztlichen Rat einholen.

**Bei Eintatmen**

Betroffenen an die frische Luft bringen und warm und ruhig halten. Bei unregelmäßiger Atmung oder Atemstillstand künstliche Beatmung einleiten.

**Nach Hautkontakt**

Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen. Bei Berührung mit der Haut sofort abwaschen mit viel Wasser und Seife. Keine Lösemittel oder Verdünnungen verwenden.

**Nach Augenkontakt**

Einige Minuten lang behutsam mit Wasser ausspülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen. Sofort ärztlichen Rat einholen.

**Nach Verschlucken**

Bei Verschlucken Mund mit Wasser ausspülen (nur wenn Verunfallter bei Bewusstsein ist). Sofort ärztlichen Rat einholen. Betroffenen ruhig halten. KEIN Erbrechen herbeiführen.

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

Bei Auftreten von Symptomen oder in Zweifelsfällen ärztlichen Rat einholen.

**4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung**

**ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung**

**5.1. Löschmittel**

**Geeignete Löschmittel:**

alkoholbeständiger Schaum, Kohlendioxid, Pulver, Sprühnebel, (Wasser)

**Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel:**

scharfer Wasserstrahl

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

Bei Brand entsteht dichter schwarzer Rauch. Das Einatmen gefährlicher Zersetzungsprodukte kann ernste Gesundheitsschäden verursachen.

**5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung**

Atemschutzgerät bereit halten.

**Zusätzliche Hinweise**

Geschlossene Behälter in der Nähe des Brandherdes mit Wasser kühlen. Löschwasser nicht in Kanalisation, Erdreich oder Gewässer gelangen lassen.

**ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung**

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

Den betroffenen Bereich belüften. Dämpfe nicht einatmen. Siehe Schutzmaßnahmen unter Punkt 7 und 8.

**6.2. Umweltschutzmaßnahmen**

Nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen. Bei Verschmutzung von Flüssen, Seen oder Abwasserleitungen entsprechend den örtlichen Gesetzen die jeweils zuständigen Behörden informieren.

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

Ausgetretenes Material mit unbrennbarem Aufsaugmittel (z.B. Sand, Erde, Vermiculite, Kieselgur) eingrenzen und zur Entsorgung nach den örtlichen Bestimmungen in den dafür vorgesehenen Behältern sammeln (siehe Abschnitt 13).

Artikel-Nr.: 22000301 pro.Glass® Clean 301  
Druckdatum: 10.03.2017 Bearbeitungsdatum: 10.03.2017  
Version: 4.1 Ausgabedatum: 13.12.2016

DE  
Seite 3 / 7

Nachreinigung mit Reinigungsmitteln durchführen, keine Lösemittel benutzen.

**6.4. Verweis auf andere Abschnitte**

Schutzvorschriften (siehe Kapitel 7 und 8) beachten.

## **ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung**

**7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**

**Hinweise zum sicheren Umgang**

Kontakt mit Haut, Augen und Kleidung vermeiden. Einatmen von Schleifstäuben vermeiden. Bei der Arbeit nicht essen, trinken, rauchen. Persönliche Schutzausrüstung: siehe Abschnitt 8. Niemals Behälter mit Druck leeren - kein Druckbehälter! Stets in Behältern aufbewahren, die dem gleichen Material des Originalbehälters entsprechen. Gesetzliche Schutz- und Sicherheitsvorschriften befolgen.

**7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten**

**Anforderungen an Lagerräume und Behälter**

Lagerung in Übereinstimmung mit der Betriebssicherheitsverordnung. Behälter dicht geschlossen halten. Niemals Behälter mit Druck leeren - kein Druckbehälter! Rauchen verboten. Unbefugten Personen ist der Zutritt untersagt. Behälter sorgfältig verschlossen aufrecht lagern, um jegliches Auslaufen zu verhindern.

**Zusammenlagerungshinweise**

Von stark sauren und alkalischen Materialien sowie Oxidationsmitteln fernhalten.

**Weitere Angaben zu Lagerbedingungen**

Hinweise auf dem Etikett beachten. In gut belüfteten und trockenen Räumen zwischen 15 °C und 30 °C lagern. Vor Hitze und direkter Sonneneinstrahlung schützen. Behälter dicht geschlossen halten. Alle Zündquellen entfernen. Rauchen verboten. Unbefugten Personen ist der Zutritt untersagt. Behälter sorgfältig verschlossen aufrecht lagern, um jegliches Auslaufen zu verhindern.

**Lagerklasse**

(VCI-Konzept für die Zusammenlagerung von Chemikalien): 12

**7.3. Spezifische Endanwendungen**

Technisches Merkblatt beachten. Gebrauchsanweisung beachten. Vor Gebrauch Kennzeichnungsetikett lesen.

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

**8.1. Zu überwachende Parameter**

**Arbeitsplatzgrenzwerte**

nicht anwendbar

**8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition**

Für gute Belüftung sorgen. Dies kann durch lokale oder Raumabsaugung erreicht werden. Falls dies nicht ausreicht, um die Aerosol- und Lösemitteldampf-Konzentration unter den Arbeitsplatzgrenzwerten zu halten, muss ein geeignetes Atemschutzgerät getragen werden.

**Begrenzung und Überwachung der Exposition am Arbeitsplatz**

**Atemschutz**

Liegt die Lösemittelkonzentration über den Arbeitsplatzgrenzwerten, so muss ein für diesen Zweck geeignetes, zugelassenes Atemschutzgerät getragen werden. Die Tragezeitbegrenzungen nach GefStoffV in Verbindung mit den Regeln für den Einsatz von Atemschutzgeräten (BGR 190) sind zu beachten. Nur Atemschutzgeräte mit CE-Kennzeichen inklusive vierstelliger Prüfnummer verwenden.

Empfohlenes Atemschutzgerät: Atemschutzgerät mit Halbmaske Filtermaterial Typ A. Die Standards EN 136, 140 und 405 der Europäischen Kommission zur Standardisierung (CEN) geben Empfehlungen zu Atemschutzmasken, die Standards EN 149 und EN 143 geben Empfehlungen zu Atemschutzfiltern.

**Handschutz**

Für längeren oder wiederholten Umgang ist zu verwenden das Handschuhmaterial: Butylkautschuk / NBR (Nitrilkautschuk)

Dicke des Handschuhmaterials  $\geq 0,7$  mm

Durchdringungszeit (maximale Tragedauer)  $> 480$  min.

Die Unterweisungen und Informationen des Schutzhandschuh-Hersteller hinsichtlich Verwendung, Lagerung, Instandhaltung und Ersatz sind zu beachten. Durchdringungszeit des Handschuhmaterials in Abhängigkeit von Stärke und Dauer der Hautexposition. Empfohlene Handschuhfabrikate DIN EN 374

Schutzcremes können helfen, ausgesetzte Bereiche der Haut zu schützen. Nach einem Kontakt sollten diese keinesfalls angewendet werden.

**Augenschutz**

Artikel-Nr.: 22000301 pro.Glass® Clean 301  
Druckdatum: 10.03.2017 Bearbeitungsdatum: 10.03.2017  
Version: 4.1 Ausgabedatum: 13.12.2016

DE  
Seite 4 / 7

Bei Spritzgefahr dicht schließende Schutzbrille tragen.

**Körperschutz**

Tragen antistatischer Kleidung aus Naturfaser (Baumwolle) oder hitzebeständiger Synthefaser.

**Schutzmaßnahmen**

Nach Kontakt Hautflächen gründlich mit Wasser und Seife reinigen oder geeignetes Reinigungsmittel benutzen.

**Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition**

Nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen. Siehe Kapitel 7. Es sind keine darüber hinausgehenden Maßnahmen erforderlich.

**ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften**

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

**Aussehen:**

**Aggregatzustand:** flüssig  
**Farbe:** milchig

**Geruch:** charakteristisch

**Geruchsschwelle:** nicht anwendbar

**pH-Wert bei 20 °C:** 2,5  
Methode: DIN 19268

**Schmelzpunkt/Gefrierpunkt:** nicht anwendbar

**Siedebeginn und Siedebereich:** 100 °C  
Quelle: Wasser

**Flammpunkt:** Nicht anwendbar.

**Verdampfungsgeschwindigkeit:** nicht anwendbar

**Entzündbarkeit (fest, gasförmig):**  
**Abbrandzeit (s):** nicht anwendbar

**Obere/untere Entzündbarkeits- oder Explosionsgrenzen:**  
**Untere Explosionsgrenze:** nicht anwendbar  
**Obere Explosionsgrenze:** nicht anwendbar

**Dampfdruck bei 20 °C:** nicht bestimmt

**Dampfdichte:** nicht anwendbar

**Relative Dichte:**  
**Dichte bei 20 °C:** 1,30 g/cm<sup>3</sup>  
Methode: DIN EN ISO 15212-1

**Löslichkeit(en):**  
**Wasserlöslichkeit (g/L) bei 20 °C:** vollständig mischbar

**Verteilungskoeffizient n-Octanol/Wasser:** siehe Abschnitt 12

**Selbstentzündungstemperatur:** nicht anwendbar

**Zersetzungstemperatur:** nicht bestimmt

**Viskosität bei 20 °C:** 300 mPa·s  
Methode: DIN 53019

**Explosive Eigenschaften:** nicht anwendbar

**Brandfördernde Eigenschaften:** nicht anwendbar

9.2. Sonstige Angaben

**ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität**

10.1. Reaktivität

10.2. Chemische Stabilität

Bei Anwendung der empfohlenen Vorschriften zur Lagerung und Handhabung stabil. Weitere Informationen über sachgemäße Lagerung: siehe Kapitel 7.

10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Von starken Säuren, starken Basen und starken Oxidationsmitteln fernhalten, um exotherme Reaktionen zu vermeiden.

10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Artikel-Nr.: 22000301 pro.Glass® Clean 301  
Druckdatum: 10.03.2017 Bearbeitungsdatum: 10.03.2017  
Version: 4.1 Ausgabedatum: 13.12.2016

DE  
Seite 5 / 7

Bei Anwendung der empfohlenen Vorschriften zur Lagerung und Handhabung stabil. Weitere Informationen über sachgemäße Lagerung: siehe Kapitel 7. Bei hohen Temperaturen können gefährliche Zersetzungsprodukte entstehen.

**10.5. Unverträgliche Materialien**

**10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte**

Bei hohen Temperaturen können gefährliche Zersetzungsprodukte entstehen, z.B.: Kohlendioxid, Kohlenmonoxid, Rauch, Stickoxide.

**ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben**

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]  
Es gibt keine Daten über die Zubereitung selbst.

**11.1. Angaben zu toxikologischen Wirkungen**

**Akute Toxizität**

Citronensäure Monohydrat

dermal, LD50, Ratte: > 2000 mg/kg

Alkohole, C10-16, ethoxyliert, propoxyliert

oral, LD50, Ratte: > 300 mg/kg 0 - 2000 mg/kg

**Ätzung/Reizung der Haut; Schwere Augenschädigung/-reizung**

Toxikologische Daten liegen keine vor.

**Sensibilisierung der Atemwege/Haut**

Toxikologische Daten liegen keine vor.

**Spezifische Zielorgan-Toxizität**

Toxikologische Daten liegen keine vor.

**Aspirationsgefahr**

Toxikologische Daten liegen keine vor.

**Erfahrungen aus der Praxis/beim Menschen**

Sonstige Beobachtungen:

Längerer und wiederholter Kontakt mit dem Produkt führt zum Fettverlust der Haut und kann nicht-allergische Kontakthautschäden (Kontaktdermatitis) und/oder Schadstoffresorption verursachen. Spritzer können Reizungen am Auge und reversible Schäden verursachen.

**Zusammenfassende Bewertung der CMR-Eigenschaften**

Die Inhaltsstoffe dieser Mischung erfüllen nicht die Kriterien für die CMR Kategorien 1A oder 1B gemäß CLP.

**Bemerkung**

Es sind keine Angaben über die Zubereitung selbst vorhanden.

**ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben**

**Gesamtbeurteilung**

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

Es sind keine Angaben über die Zubereitung selbst vorhanden.

Nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen.

**12.1. Toxizität**

Citronensäure Monohydrat

Fischtoxizität, LC50, Leuciscus idus (Goldorfe): 440 mg/l (48 h)

Methode: OECD 203

Daphnientoxizität, LC50, Daphnia magna (Großer Wasserfloh): 1535 mg/l (24 h)

**Langzeit Ökotoxizität**

Toxikologische Daten liegen keine vor.

**12.2. Persistenz und Abbaubarkeit**

Citronensäure Monohydrat

: 526 mg/g ; Bewertung Biochemischer Sauerstoffbedarf (BSB)

**12.3. Bioakkumulationspotenzial**

Toxikologische Daten liegen keine vor.

**Biokonzentrationsfaktor (BCF)**

Artikel-Nr.: 22000301 pro.Glass® Clean 301  
Druckdatum: 10.03.2017 Bearbeitungsdatum: 10.03.2017  
Version: 4.1 Ausgabedatum: 13.12.2016

DE  
Seite 6 / 7

Toxikologische Daten liegen keine vor.

**12.4. Mobilität im Boden**

Toxikologische Daten liegen keine vor.

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

Die Stoffe im Gemisch erfüllen nicht die PBT/vPvB Kriterien gemäß REACH, Anhang XIII.

**12.6. Andere schädliche Wirkungen**

**ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung**

**13.1. Verfahren der Abfallbehandlung**

**Sachgerechte Entsorgung / Produkt**

**Empfehlung**

Nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen. Abfälle und Behälter müssen in gesicherter Weise beseitigt werden. Entsorgung gemäß Richtlinie 2008/98/EG über Abfälle und gefährliche Abfälle.

**Vorschlagsliste für Abfallschlüssel/Abfallbezeichnungen gemäß EAKV**

200129 Reinigungsmittel, die gefährliche Stoffe enthalten

191103 wässrige flüssige Abfälle

**Verpackung**

**Empfehlung**

Nicht kontaminierte und restentleerte Verpackungen können einer Wiederverwertung zugeführt werden. Nicht ordnungsgemäß entleerte Gebinde sind Sonderabfall.

**ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport**

**Dieses Gemisch ist nach den internationalen Transportvorschriften (ADR/RID, IMDG, ICAO/IATA) nicht als gefährlich eingestuft.**

**Kein Gefahrgut im Sinne der Transportvorschriften.**

**14.1. UN-Nummer**

nicht anwendbar

**14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung**

**14.3. Transportgefahrenklassen**

nicht anwendbar

**14.4. Verpackungsgruppe**

nicht anwendbar

**14.5. Umweltgefahren**

Landtransport (ADR/RID) nicht anwendbar

Marine pollutant nicht anwendbar

**14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender**

Transport immer in geschlossenen, aufrecht stehenden und sicheren Behältern. Sicherstellen, dass Personen, die das Produkt transportieren, wissen, was im Falle eines Unfalls oder Auslaufens zu tun ist.

Hinweise zum sicheren Umgang: siehe Abschnitte 6 - 8

**Weitere Angaben**

**Landtransport (ADR/RID)**

Tunnelbeschränkungscode

-

**Seeschifftransport (IMDG)**

EmS-Nr.

nicht anwendbar

**Lufttransport (ICAO-TI / IATA-DGR)**

**14.7. Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens und gemäß IBC-Code**

nicht anwendbar

**ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften**

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

Artikel-Nr.: 22000301 pro.Glass® Clean 301  
Druckdatum: 10.03.2017 Bearbeitungsdatum: 10.03.2017  
Version: 4.1 Ausgabedatum: 13.12.2016

DE  
Seite 7 / 7

#### **EU-Vorschriften**

##### **VOC Schweiz:**

Gewichtsanteil in %: 0,00

#### **Nationale Vorschriften**

##### **Hinweise zur Beschäftigungsbeschränkung**

Beschäftigungsbeschränkungen nach der Mutterschutzrichtlinienverordnung (92/85/EWG) für werdende oder stillende Mütter beachten.

Beschäftigungsbeschränkungen nach dem Jugendarbeitsschutzgesetz (94/33/EG) beachten.

##### **Wassergefährdungsklasse (WGK)**

1

##### **Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV)**

nicht anwendbar

##### **Technische Anleitung Luft (TA-Luft)**

##### **TA-Luft (2002) Kapitel 5.2.5 Organische Stoffe**

fällt nicht unter die TA-Luft.

##### **Sonstige Vorschriften, Beschränkungen und Verbotsverordnungen**

Berufsgenossenschaftliche Regeln (BGR)

#### **15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung**

Stoffsicherheitsbeurteilungen für Stoffe in dieser Zubereitung wurden nicht durchgeführt.

### **ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben**

#### **Vollständiger Wortlaut der Einstufung aus Abschnitt 3:**

Eye Irrit. 2 / H319	Schwere Augenschädigung/-reizung	Verursacht schwere Augenreizung.
Acute Tox. 4 / H302	Akute Toxizität (oral)	Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
Eye Dam. 1 / H318	Schwere Augenschädigung/-reizung	Verursacht schwere Augenschäden.

#### **Weitere Angaben**

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

Die Informationen in diesem Sicherheitsdatenblatt entsprechen unserem derzeitigen Kenntnisstand sowie nationalen und EU-Bestimmungen. Das Produkt darf ohne schriftliche Genehmigung keinem anderen, als dem in Kapitel 1 genannten Verwendungszweck zugeführt werden. Es ist stets Aufgabe des Verwenders, alle notwendigen Maßnahmen zu ergreifen, um die in den lokalen Regeln und Gesetzen festgelegten Forderungen zu erfüllen. Die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt beschreiben die Sicherheitsanforderungen unseres Produktes und stellen keine Zusicherung von Produkteigenschaften dar.

\* Daten gegenüber der Vorversion geändert