

---

---

**Barve in laki - Izrazi in definicije (ISO 4618:2006)**

**(istoveten EN ISO 4618:2006)**

Paints and varnishes - Terms and definitions (ISO 4618:2006)

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

[SIST EN ISO 4618:2007](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fb89b94e-de4a-4ba4-a6b7-4dcb977f2a44/sist-en-iso-4618-2007)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fb89b94e-de4a-4ba4-a6b7-4dcb977f2a44/sist-en-iso-4618-2007>

## **iTeh STANDARD PREVIEW** **(standards.iteh.ai)**

SIST EN ISO 4618:2007

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fb89b94e-de4a-4ba4-a6b7-4dcb977f2a44/sist-en-iso-4618-2007>

English Version

## Paints and varnishes - Terms and definitions (ISO 4618:2006)

Peintures et vernis - Termes et définitions (ISO 4618:2006)

Beschichtungsstoffe - Begriffe (ISO 4618:2006)

This European Standard was approved by CEN on 30 June 2006.

CEN members are bound to comply with the CEN/CENELEC Internal Regulations which stipulate the conditions for giving this European Standard the status of a national standard without any alteration. Up-to-date lists and bibliographical references concerning such national standards may be obtained on application to the Central Secretariat or to any CEN member.

This European Standard exists in three official versions (English, French, German). A version in any other language made by translation under the responsibility of a CEN member into its own language and notified to the Central Secretariat has the same status as the official versions.

CEN members are the national standards bodies of Austria, Belgium, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland and United Kingdom.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fb89b94e-de4a-4ba4-a6b7-4dcb977f2a44/sist-en-iso-4618-2007>



EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION  
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION  
EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG

Management Centre: rue de Stassart, 36 B-1050 Brussels

## Foreword

This document (EN ISO 4618:2006) has been prepared by Technical Committee CEN/TC 139 "Paints and varnishes", the secretariat of which is held by DIN, in collaboration with Technical Committee ISO/TC 35 "Paints and varnishes".

This European Standard shall be given the status of a national standard, either by publication of an identical text or by endorsement, at the latest by April 2007, and conflicting national standards shall be withdrawn at the latest by April 2007.

This document supersedes EN 971-1:1996, EN ISO 4618-2:1999 and EN ISO 4618-3:1999.

According to the CEN/CENELEC Internal Regulations, the national standards organizations of the following countries are bound to implement this European Standard: Austria, Belgium, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland and United Kingdom.

## iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

SIST EN ISO 4618:2007

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fb89b94e-de4a-4ba4-a6b7-4dcb977f2a44/sist-en-iso-4618-2007>

INTERNATIONAL  
STANDARD

ISO  
4618

NORME  
INTERNATIONALE

First edition  
Première édition  
2006-10-15

---

---

**Paints and varnishes — Terms and  
definitions**

**Peintures et vernis — Termes et  
définitions**

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

SIST EN ISO 4618:2007

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fb89b94e-de4a-4ba4-a6b7-4dcb977f2a44/sist-en-iso-4618-2007>



Reference number  
Numéro de référence  
ISO 4618:2006(E/F)

© ISO 2006

**PDF disclaimer**

This PDF file may contain embedded typefaces. In accordance with Adobe's licensing policy, this file may be printed or viewed but shall not be edited unless the typefaces which are embedded are licensed to and installed on the computer performing the editing. In downloading this file, parties accept therein the responsibility of not infringing Adobe's licensing policy. The ISO Central Secretariat accepts no liability in this area.

Adobe is a trademark of Adobe Systems Incorporated.

Details of the software products used to create this PDF file can be found in the General Info relative to the file; the PDF-creation parameters were optimized for printing. Every care has been taken to ensure that the file is suitable for use by ISO member bodies. In the unlikely event that a problem relating to it is found, please inform the Central Secretariat at the address given below.

**PDF – Exonération de responsabilité**

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO décline toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central à l'adresse donnée ci-dessous.

## iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[SIST EN ISO 4618:2007](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fb89b94e-de4a-4ba4-a6b7-4dcb977f2a44/sist-en-iso-4618-2007)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fb89b94e-de4a-4ba4-a6b7-4dcb977f2a44/sist-en-iso-4618-2007>

© ISO 2006

The reproduction of the terms and definitions contained in this International Standard is permitted in teaching manuals, instruction booklets, technical publications and journals for strictly educational or implementation purposes. The conditions for such reproduction are: that no modifications are made to the terms and definitions; that such reproduction is not permitted for dictionaries or similar publications offered for sale; and that this International Standard is referenced as the source document.

With the sole exceptions noted above, no other part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from either ISO at the address below or ISO's member body in the country of the requester.

La reproduction des termes et des définitions contenus dans la présente Norme internationale est autorisée dans les manuels d'enseignement, les modes d'emploi, les publications et revues techniques destinés exclusivement à l'enseignement ou à la mise en application. Les conditions d'une telle reproduction sont les suivantes: aucune modification n'est apportée aux termes et définitions; la reproduction n'est pas autorisée dans des dictionnaires ou publications similaires destinés à la vente; la présente Norme internationale est citée comme document source.

À la seule exception mentionnée ci-dessus, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'ISO à l'adresse ci-après ou du comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office  
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20  
Tel. + 41 22 749 01 11  
Fax + 41 22 749 09 47  
E-mail [copyright@iso.org](mailto:copyright@iso.org)  
Web [www.iso.org](http://www.iso.org)

Published in Switzerland/Publié en Suisse

# Contents

Page

|                                                                       |    |
|-----------------------------------------------------------------------|----|
| Foreword.....                                                         | vi |
| 1 Scope .....                                                         | 1  |
| 2 Terms and definitions .....                                         | 2  |
| 3 Illustrations of different forms of cracking .....                  | 51 |
| Bibliography .....                                                    | 54 |
| Alphabetical index .....                                              | 55 |
| French alphabetical index (Index alphabétique).....                   | 59 |
| German alphabetical index (Alphabetisches Stichwortverzeichnis) ..... | 62 |

## iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

SIST EN ISO 4618:2007

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fb89b94e-de4a-4ba4-a6b7-4dcb977f2a44/sist-en-iso-4618-2007>

## Sommaire

Page

|                                                                         |     |
|-------------------------------------------------------------------------|-----|
| Avant-propos .....                                                      | vii |
| 1 Domaine d'application .....                                           | 1   |
| 2 Termes et définitions .....                                           | 2   |
| 3 Illustrations de différentes variétés de craquelage .....             | 51  |
| Bibliographie .....                                                     | 54  |
| Index alphabétique anglais (Alphabetical index) .....                   | 55  |
| Index alphabétique .....                                                | 59  |
| Index alphabétique allemand (Alphabetisches Stichwortverzeichnis) ..... | 62  |

## iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

SIST EN ISO 4618:2007

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fb89b94e-de4a-4ba4-a6b7-4dcb977f2a44/sist-en-iso-4618-2007>

**Inhalt**

Seite

|                                                                                     |             |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Vorwort .....</b>                                                                | <b>viii</b> |
| <b>1 Anwendungsbereich .....</b>                                                    | <b>1</b>    |
| <b>2 Fachausdrücke und Definitionen .....</b>                                       | <b>2</b>    |
| <b>3 Darstellung verschiedener Formen der Rissbildung .....</b>                     | <b>51</b>   |
| <b>Englisches alphabetisches Stichwortverzeichnis (Alphabetical index) .....</b>    | <b>55</b>   |
| <b>Französisches alphabetisches Stichwortverzeichnis (Index alphabétique) .....</b> | <b>59</b>   |
| <b>Alphabetisches Stichwortverzeichnis .....</b>                                    | <b>62</b>   |

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

SIST EN ISO 4618:2007

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fb89b94e-de4a-4ba4-a6b7-4dcb977f2a44/sist-en-iso-4618-2007>

## Foreword

ISO (the International Organization for Standardization) is a worldwide federation of national standards bodies (ISO member bodies). The work of preparing International Standards is normally carried out through ISO technical committees. Each member body interested in a subject for which a technical committee has been established has the right to be represented on that committee. International organizations, governmental and non-governmental, in liaison with ISO, also take part in the work. ISO collaborates closely with the International Electrotechnical Commission (IEC) on all matters of electrotechnical standardization.

International Standards are drafted in accordance with the rules given in the ISO/IEC Directives, Part 2.

The main task of technical committees is to prepare International Standards. Draft International Standards adopted by the technical committees are circulated to the member bodies for voting. Publication as an International Standard requires approval by at least 75 % of the member bodies casting a vote.

Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this document may be the subject of patent rights. ISO shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

ISO 4618 was prepared by the European Committee for Standardization (CEN) in collaboration with Technical Committee ISO/TC 35, *Paints and varnishes*, in accordance with the Agreement on technical cooperation between ISO and CEN (Vienna Agreement).

It cancels and replaces ISO 4618-1:1998, ISO 4618-2:1999 and ISO 4618-3:1999, which have been technically revised.

NOTE The definitions in this International Standard are, to the greatest possible extent, the same as those in existing ISO standards except where it was felt necessary or desirable to deviate from the existing definition.

ITih STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)  
SIST EN ISO 4618:2007  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fb89b94e-de4a-4ba4-a6b7-4dcb977f2a44/sist-en-iso-4618-2007>

## Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 2.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

L'ISO 4618 a été élaborée par le Comité européen de normalisation (CEN) en collaboration avec le comité technique ISO/TC 35, *Peintures et vernis*, conformément à l'Accord de coopération technique entre l'ISO et le CEN (Accord de Vienne).

Elle annule et remplace l'ISO 4618-1:1998, l'ISO 4618-2:1999 et l'ISO 4618-3:1999, qui ont fait l'objet d'une révision technique.

NOTE Les définitions de la présente Norme internationale sont, dans la mesure du possible, identiques à celles figurant dans les Normes ISO existantes, sauf dans les cas où il a été jugé nécessaire ou souhaitable de s'en écarter.

iTeH STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)  
SIST EN ISO 4618:2007  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fb89b94e-de4a-4ba4-a6b7-4dcb977f2a44/sist-en-iso-4618-2007>

## Vorwort

Die ISO (Internationale Organisation für Normung) ist die weltweite Vereinigung nationaler Normungsinstitute (ISO-Mitgliedskörperschaften). Die Erarbeitung Internationaler Normen obliegt den Technischen Komitees der ISO. Jede Mitgliedskörperschaft, die sich für ein Thema interessiert, für das ein Technisches Komitee eingesetzt wurde, ist berechtigt, in diesem Komitee mitzuarbeiten. Internationale (staatliche und nichtstaatliche) Organisationen, die mit der ISO in Verbindung stehen, sind an den Arbeiten ebenfalls beteiligt. Die ISO arbeitet bei allen Angelegenheiten der elektrotechnischen Normung eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) zusammen.

Internationale Normen werden in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC-Direktiven, Teil 2, erarbeitet.

Die Hauptaufgabe von Technischen Komitees ist die Erarbeitung Internationaler Normen. Die von den Technischen Komitees verabschiedeten internationalen Norm-Entwürfe werden den Mitgliedskörperschaften zur Abstimmung vorgelegt. Die Veröffentlichung als Internationale Norm erfordert Zustimmung von mindestens 75 % der abstimmenden Mitgliedskörperschaften.

Es wird auf die Möglichkeit aufmerksam gemacht, dass einige der Festlegungen in diesem Dokument Gegenstand von Patentrechten sein können. Die ISO ist nicht dafür verantwortlich, einzelne oder alle solcher Patentrechte zu kennzeichnen.

ISO 4618 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 35, *Paints and varnishes*, ausgearbeitet.

Diese Norm ersetzt ISO 4618-1:1998, ISO 4618-2:1999 und ISO 4618-3:1999, die technisch überarbeitet wurden, und macht sie ungültig.

ANMERKUNG Bei der Ausarbeitung dieser Norm hat die Arbeitsgruppe 4 „Terminologie“ des CEN/TC 139 „Lacke und Anstrichstoffe“ soweit wie möglich bestehende ISO-Normen in Betracht gezogen, wobei deren Festlegungen nur ergänzt oder geändert wurden, wenn dies notwendig oder wünschenswert erschien.

SIST EN ISO 4618:2007

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fb89b94e-de4a-4ba4-a6b7-4dcb977f2a44/sist-en-iso-4618-2007>

## Paints and varnishes — Terms and definitions

## Peintures et vernis — Termes et définitions

## Beschich- tungsstoffe — Begriffe

### 1 Scope

This International Standard defines terms used in the field of coating materials (paints, varnishes and raw materials for paints and varnishes).

Terms relating to specific applications and properties are dealt with in standards concerning those applications and properties, e.g. corrosion protection, coating powders.

In addition to terms in English and French (two of the three official ISO languages), this International Standard gives the equivalent terms in German; these are published under the responsibility of the member body for Germany (DIN). However, only the terms and definitions given in the official languages can be considered as ISO terms and definitions.

NOTE Those terms that are defined elsewhere in the standard are shown in **bold type**.

### 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale définit des termes utilisés dans le domaine des produits de peinture (peintures, vernis et matières premières pour les peintures et vernis).

Les termes relatifs aux propriétés et applications particulières sont traités dans les normes pertinentes, par exemple la protection contre la corrosion, les poudres de revêtement.

En complément des termes en anglais et français (deux des trois langues officielles de l'ISO), la présente Norme internationale donne les termes équivalents en allemand; ces termes sont publiés sous la responsabilité du comité membre pour l'Allemagne (DIN). Toutefois, seuls les termes et définitions donnés dans les langues officielles peuvent être considérés comme étant des termes et définitions de l'ISO.

NOTE Les termes qui sont définis ailleurs dans la norme sont marqués en **caractères gras**.

### 1 Anwendungsbereich

In dieser Internationalen Norm sind Fachausdrücke definiert, die auf dem Gebiet der Beschichtungsstoffe, deren Rohstoffe und Beschichtungen verwendet werden.

Begriffe, die sich auf spezifische Anwendungen und Eigenschaften beziehen, werden in Normen behandelt, die derartige Anwendungen und Eigenschaften betreffen, z. B. Korrosionsschutz, Pulverlacke.

ANMERKUNG In den Definitionen sind diejenigen Benennungen, für die an anderer Stelle in dieser Norm Definitionen gegeben sind, durch **Fettdruck** gekennzeichnet.

## 2 Terms and definitions

### 2.1

#### **abrasive blast-cleaning**

impingement of a high-kinetic-energy stream of an abrasive on the surface to be prepared

### 2.2

#### **accelerator**

**additive** that increases the speed of chemical reactions

### 2.3

#### **acid value**

number of milligrams of potassium hydroxide (KOH) required to neutralize 1 g of a sample under specified test conditions

### 2.4

#### **acrylic resin**

**synthetic resin** resulting from the polymerization or copolymerization of acrylic and/or methacrylic monomers, frequently together with other monomers

### 2.5

#### **additive**

any substance, added in small quantities to a **coating material**, to improve or otherwise modify one or more properties

## 2 Termes et définitions

### 2.1

#### **décapage par projection d'abrasif (m)**

projection d'abrasif à haute énergie cinétique sur une surface à préparer

### 2.2

#### **accélérateur (m)**

**additif** qui augmente la vitesse des réactions chimiques

### 2.3

#### **indice d'acide (m)**

nombre de milligrammes d'hydroxyde de potassium (KOH) nécessaires à la neutralisation de 1 g de l'échantillon aux conditions d'essai spécifiées

### 2.4

#### **résine acrylique (f)**

**résine synthétique** résultant de la polymérisation ou copolymérisation de monomères acryliques et/ou méthacryliques, avec fréquemment d'autres monomères

### 2.5

#### **additif (m)**

#### **adjuvant (m)**

toute substance qui, ajoutée en petites quantités dans un **produit de peinture**, améliore ou modifie une ou plusieurs propriétés

## 2 Fachausdrücke und Definitionen

### 2.1

#### **Strahlen (n)**

Auftreffen eines Strahlmittels von hoher kinetischer Energie auf eine vorzubereitende Oberfläche

### 2.2

#### **Beschleuniger (m)**

**Additiv** zum Beschleunigen chemischer Reaktionen

### 2.3

#### **Säurezahl (f)**

Anzahl Milligramm Kaliumhydroxid (KOH), die erforderlich sind, um 1 g einer Probe unter den jeweiligen Prüfbedingungen zu neutralisieren

### 2.4

#### **Acrylatharz (n)**

#### **Acrylharz (n)**

**synthetisches Harz**, hergestellt durch Polymerisation oder Copolymerisation von Acryl- und/oder Methacryl-Monomeren, häufig zusammen mit anderen Monomeren

### 2.5

#### **Additiv (n)**

#### **Zusatzmittel (n)**

#### **Hilfsstoff (m)**

Substanz, die einem **Beschichtungsstoff** in kleinen Mengen zugesetzt wird, um eine oder mehrere Eigenschaft(en) zu verbessern oder anders zu modifizieren

ITeH STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

**2.6****adhesion**

phenomenon of attachment at the interface between a solid surface and another material caused by molecular forces

NOTE Adhesion should not be confused with **cohesion**.

**2.6****adhésion (f)**

phénomène de liaison à l'interface entre une surface solide et un autre produit, causé par les forces d'attraction moléculaire

NOTE L'adhésion ne doit pas être confondue avec la **cohésion**.

**2.6****Adhäsion (f)**

Phänomen des Haftens zwischen Grenzflächen, hervorgerufen durch Kräfte zwischen Molekülen

ANMERKUNG Adhäsion darf nicht mit **Kohäsion** verwechselt werden.

**2.7****adhesive strength**

sum total of the forces of attachment between a dry **film** and a **substrate**

**2.7****adhérence (f)**

ensemble des forces de liaison entre un **feuil sec** et un **subjectile**

**2.7****Haftfestigkeit (f)****Adhäsionsfestigkeit (f)**

Gesamtheit der Bindekräfte zwischen **Beschichtung** und **Substrat**

**2.8****after tack**

property of a **film** to remain sticky after normal **drying** or curing

**2.8****poisseux résiduel (m)**

propriété d'un feuil restant collant après **séchage** ou **durcissement**

**2.8****Nachkleben (n)**

Eigenschaft einer **Beschichtung**, nach der normalen **Trocknung/Härtung** klebrig zu bleiben

## iTeh STANDARD PREVIEW

(standards.iteh.ai)

**2.9****ageing**

irreversible changes in the properties of a **film** which occur with the passage of time

**2.9****vieillessement (m)**

modifications irréversibles des propriétés du **feuil** au cours du temps

**2.9****Alterung (f)**

mit der Zeit eintretende, nicht umkehrbare Veränderungen der Eigenschaften einer **Beschichtung**

**2.10****agglomerate**

assemblage of primary particles of **pigments** and **extenders**, **aggregates** of such particles, or a mixture of the two, which can be broken down during normal paint making processes

**2.10****agglomérat (m)**

assemblage de particules primaires de **pigments** et de **matières de charge**, d'**agregats** de telles particules, ou un mélange des deux, qui peut être rompu lors d'un processus normal de fabrication de **peinture**

**2.10****Agglomerat (n)**

Zusammenballung von Primärteilchen von **Pigmenten** und **Füllstoffen**, **Aggregaten** dieser Teilchen oder Mischungen von beiden, die bei den üblichen Herstellungsverfahren von **Beschichtungsstoffen** zerteilt werden können

**2.11****aggregate**

assemblage of particles of **pigments** and **extenders** so joined together that the assemblage cannot be broken down during normal paint making processes

**2.11****agrégat (m)**

assemblage de particules de **pigments** et de **matières de charge** qui sont liés ensemble de telle façon que l'assemblage ne peut pas être rompu lors d'un processus normal de fabrication de **peinture**

**2.11****Aggregat (n)**

Zusammenballung fester Teilchen von **Pigmenten** und **Füllstoffen**, die so miteinander verbunden sind, dass die Zusammenballungen bei den üblichen Herstellungsverfahren von **Beschichtungsstoffen** nicht zerteilt werden können