

# Richtlinie BFS-RL 03-104

Produktbezeichnungen für den Datenaustausch  
im Stahlbau



**BFS-RL 03-104**

## **PRODUKTBEZEICHNUNGEN FÜR DEN DATENAUSTAUSCH IM STAHLBAU**

**Empfehlungen des  
BFS-Arbeitsausschusses IT**

**November 2013 (5th edition)**

## Copyright-Klausel mit Haftungsausschluss

© Copyright - Klausel

Bei der Zusammenstellung von Texten und Abbildungen wurde mit größter Sorgfalt vorgegangen. Trotzdem können Fehler nicht vollständig ausgeschlossen werden. Die Autoren, der Verlag und der Hersteller können für fehlerhafte Angaben und deren Folgen keine Haftung übernehmen. Rechtsansprüche aus der Benutzung der vermittelten Daten sind daher ausgeschlossen. Für alle Hinweise und Verbesserungsvorschläge sind Herausgeber und Verlag stets dankbar. Alle Rechte vorbehalten, auch die der fotomechanischen Wiedergabe und der Speicherung von elektronischen Medien.

Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, besonders die der Übersetzung, des Nachdrucks, der Bildentnahme, der Funksendung, der Wiedergabe auf photomechanischem oder ähnlichem Weg und der Nachspeicherung und Auswertung von Datenverarbeitungsunterlagen, bleiben auch bei Verwendung von Teilen des Werkes, der Verlag vorbehalten. Rechtsansprüche aus der Benutzung der vermittelten Daten sind ausgeschlossen. Bei gewerblichen Zwecken dienender Vervielfältigung ist an den Verlag gemäß § 54 UrhG eine Vergütung zu zahlen, deren Höhe mit dem Verlag zu vereinbaren ist.

Herausgeber:

bauforumstahl e. V., Düsseldorf

Vertrieb:

Stahlbau Verlags- und Service GmbH, Düsseldorf

## Produktbezeichnungen für den Datenaustausch im Stahlbau

An der Entwicklung der Schnittstelle waren – in alphabetischer Reihenfolge - folgende Personen beteiligt:  
Lorenz Erfurth, Burkhard Exner, Udo Hädicke, Michael Huhn, Harald Müller,

### Inhaltsverzeichnis

Vorwort.....	5
Datenaustauschbezeichnung .....	6
Sonderzeichen .....	7
Type.....	8
Class.....	8
Klassen für Typ CON .....	8
Klassen für Typ PLN .....	8
Klassen für Typ SEC.....	8
Standard .....	9
Beispiele .....	9
Standard Name .....	9
Standard Zeitpunkt.....	9
Key.....	9
Set .....	9
Strength .....	10
Typ CON.....	10
Typen SEC, PLN.....	10
Material .....	10
Quality.....	10
Supply conditions .....	11
Certificates and Test methods.....	11
Surf .....	11
Beispiele .....	12
Anwendung in DSTV-Schnittstellen.....	13
Beispiele .....	14
Einfaches Beispiel : Übergabe Profil HE200A in S235JR .....	14
Erweitertes Beispiel : zusätzlich Angabe der Profilnorm, zusätzlich Angabe Type und Class.....	14
Garnitur Schraube und Mutter gemäß 14399-4 plus 2 Scheiben gemäß 14399-6. .	14
Nicht normiertes Material .....	14

## **Vorwort**

Der Hintergrund dieser Definition ist die Beseitigung der Probleme beim Datenaustausch zwischen den in den Unternehmen verwendeten Software-Systemen, insbesondere Statik-, CAx-, ERP- und PPS-Systemen.

Diese Definition dient nur zum Übersetzen der unterschiedlichen Materialbezeichnungen zwischen Sender und Empfänger beim EDV-Datenaustausch.

Der Begriff Materialbezeichnung wird unterschiedlich interpretiert. Softwaresysteme unterscheiden Eigenschaften wie Profilbezeichnungen (HE200A, HE200B), Stahlsorten (S235, S355), Stahlgüten (JR, J0), Lieferbedingungen (+N, +M), Zeugnisse (US, ABV), etc. Die einzelnen Informationen entstehen im Lebenszyklus der Planung bzw. Fertigung an unterschiedlichen Orten und zu unterschiedlichen Zeiten bzw. sogar in unterschiedlicher Detaillierung.

Dieses Dokument regelt die Syntax bzw. Schreibweise der oben genannten Eigenschaften der Materialbezeichnung. Der Umfang der Übergabe bzw. die Kombination der genannten Informationen ist in den jeweiligen Schnittstellen geregelt, wie z.B. NC-Schnittstelle, Stücklistenschnittstelle, Produktschnittstelle, Anbauschnittstelle usw.

### **Beispiel**

Die NC-Schnittstelle erfordert die Übergabe der Profilbezeichnung und Werkstoffbezeichnung. Die Angabe einer Lieferbedingung ist in der NC Schnittstelle nicht geregelt.

## Datenaustauschbezeichnung

Die Datenaustauschbezeichnung für ein „Material“ bzw. „Artikel“ (Träger, Blech, Schraube) besteht prinzipiell aus folgenden Elementen:

```
<type>-<class>-<standard>-<key>-<set>-<strength>-<surf>
```

Die Elemente sind durch Bindestriche getrennt. Für die Verwendung von Sonderzeichen gelten Regeln, die im Absatz „Sonderzeichen“ beschrieben sind. Sind nicht alle Elemente vorhanden, können abschließende Bindestriche entfallen.

Je nach Art des Materials bzw. Artikels kann ein Element weiter untergliedert sein. Auf der untersten Ebene der Gliederung stehen Eigenschaften, welche durch Doppelpunkte getrennt werden. Diese Eigenschaften können freie oder vorgeschriebene Werte annehmen.

Wenn möglich, werden nachfolgend gültige Werte der Eigenschaften angegeben. Sind hier entsprechende Werte definiert, so sind diese auch zu verwenden.

In bestimmten Fällen können Aufzählungen von Eigenschaften angegeben werden.

Beispiel:

Es soll ein HE200A in S235JR+AR übergeben werden. Die oben genannten Elemente sind

```
<SEC>-<ROL>-<DIN_1025\ -3:1994_03>-<HE200A>-<>-<S235:JR:+AR>-<>
```

Die spitzen Klammern illustrieren die Zugehörigkeit zu den oben genannten Elementen, die Datenaustauschbezeichnung wäre hier

```
SEC-ROL-DIN_1025\ -3:1994_03-HE200A--S235:JR:+AR
```

Für existierende Schnittstellen wird jeweils festgelegt, welche Anteile der Datenaustauschbezeichnung anzugeben sind. Damit wird erreicht, dass existierende Lösungen weitgehend erhalten bleiben.

Für die ASCII-NC-Schnittstelle werden vorgeschrieben

- im Block ST Zeile 7 die Angabe <key>, also HE200A,
- im Block ST Zeile 5 die Angaben <strength\_material> und <strength\_quality>, also S235JR.  
Aus Kompatibilitätsgründen ist hier kein Trennzeichen (':') notwendig.

Das Element strength besteht bei Profilen aus den Eigenschaften material, quality, supply condition sowie test method(s).

Für die NC-Schnittstelle sind vorgeschrieben material und quality. Die supply condition kann, muss aber nicht angegeben werden. Test methods dürfen nicht angegeben werden.

## Sonderzeichen

Die Datenaustauschbezeichnung reserviert einige Sonderzeichen. Kommen diese in Inhalten vor, wird ihnen ein Backslash als Escape-Zeichen vorangestellt. Dies sind folgende Zeichen:

Zeichen	Bedeutung
-	Der Bindestrich trennt die einzelnen Elemente der Datenaustauschbezeichnung
/	Der Schrägstrich trennt wiederholte Angaben (Aufzählungen) innerhalb eines Elements
:	Der Doppelpunkt wird als Trennzeichen innerhalb des Elements benutzt
_	Der Tiefstrich wird als Ersatz für Leerzeichen innerhalb der Elemente benutzt
\	Der Backslash dient als Escape-Zeichen. Ist der Backslash selbst ein Nutzzeichen, werden 2 Backslash-Zeichen geschrieben.
	Reserviert für zukünftige Verwendung
~	Reserviert für zukünftige Verwendung
;	Reserviert für zukünftige Verwendung

## Type

Diese Eigenschaft bezeichnet die grundlegende Art des Datenobjekts. Folgende Typen sind derzeit definiert :

Kürzel	Name	Beschreibung
CON	Connection	Schraubverbindung mit Schraube und optional Muttern und Scheiben
SEC	Section	Stabmaterial, das eine zusätzliche Längenangabe benötigt
PLN	Plane	Flächiges Material, das eine Längen- und Breitenangabe benötigt

Der Typ SEC enthält auch Flacheisen, da diese nur eine Längenangabe benötigen.

## Class

Die Klasse ist eine feinere Aufteilung des Materials. Die Klasse ist ein Unterbegriff des Typs.

### Klassen für Typ CON

Kürzel	Name	Beschreibung
BOL	Bolt	Einzelne Schraube
NUT	Nut	Einzelne Mutter
WAS	Washer	Einzelne Scheibe
BOS	Boltset	Garnitur aus Schraube, Mutter und Scheibe
ANC	Anchor	Anker
STU		Kopfbolzendübel

### Klassen für Typ PLN

Kürzel	Name	Beschreibung
PLT	Plate	(Glatt-)Bleche
CPL	Checker plate	Tränen-, Riffelbleche
GRT		Gitterroste

### Klassen für Typ SEC

Kürzel	Name	Beschreibung
ROL	Rolled profile	Walzprofile
CMP	Compound	geschweißte / zusammengesetzte Profile
CLA	Cladding	Fassaden, Dach/Wand/Decken-Elemente

## Standard

Diese Eigenschaft bezeichnet die Norm oder die Zulassung. Für Garnituren werden evtl. mehrere Normen angegeben, die voneinander mit einem Schrägstrich getrennt werden. Die Norm hat folgenden Aufbau:

<Name>:<Zeitpunkt>

### Beispiele

Norm mit Zeitpunkt:

DIN\_EN\_14399\ -4:2006\_06

Garnitur unter Verwendung mehrerer Normen:

DIN\_EN\_14399\ -4:2006\_06/Z\ -14.4\ -629:2012\_06

Erläuterung:

- Trennzeichen ist der Doppelpunkt
- DIN EN Norm mit Angabe eines Teils
- Zulassung ohne Angabe eines Teils
- Norm und Zulassung werden durch das Aufzählungszeichen getrennt

### Standard Name

Der Name besteht aus dem Normvorsatz (DIN, EN, ISO usw.) sowie der Normnummer. Besteht eine Norm aus Teilen, so ist der entsprechende Teil zwingend anzugeben, z. B.

DIN EN 14399 Teil 4 anzugeben als DIN\_EN\_14399\ -4.

### Standard Zeitpunkt

Abhängig vom Typ der Norm handelt es sich um den Zeitpunkt des Inkrafttretens oder den Endzeitpunkt der Gültigkeitsperiode, z.B. bei Zulassungen. Der Zeitpunkt wird als Jahr und Monat in der Form jjjj\_mm angegeben.

## Key

Der Key ist die eigentliche Materialbezeichnung, die in Zusammenhang mit der Norm eindeutig ist. Der Aufbau des Keys ist abhängig von Typ und Klasse.

Eine Ausnahme stellen die Keys für Materialien mit Zulassung dar (die Norm beginnt mit der Zeichenfolge ETA oder Z). Für diese Materialien ist der Key die herstellerspezifische Bezeichnung.

Es wird in Kauf genommen, dass gleiche Materialien/Artikel bei unterschiedlichen Herstellern eine jeweils eigene Bezeichnung haben und somit getrennte Materialien/Artikel darstellen können. Software kann allerdings über die Zulassungsnummer von der Zulässigkeit her gleichwertige Materialien/Artikel erkennen.

Für folgende Typen / Klassen haben die Keys den jeweils angegebenen Aufbau:

Typ	Klassen	Muster	Beschreibung
CON	BOL, BOS	<g><d>X<l>	<g> = Gewindetyp, <d> = Durchmesser, <l> = Länge
PLN	GTR	<t>_<h>X<s>_<a>X<b>	<t> = Typ: P: Pressroste SP: Schweißpressroste <h> = Höhe, <s> = Dicke, <a> = Tragstababstand, <b> = Querstababstand

## Set

Garnituren sind abhängig von Typ und Klasse:

Typ	Klassen	Muster	Beschreibung
CON	BOS	B<n>N<n>W	B steht für Schraube (Bolt). <n>N steht für n Muttern (Nut).

Typ	Klassen	Muster	Beschreibung
			<p>&lt;n&gt;W steht für n Scheiben (Washer).            Eine Schraubengarnitur enthält immer genau eine Schraube und mindestens eine Mutter oder eine Scheibe. Die Zahl 1 muss geschrieben werden und ist kein Fehlwert. Die Anzahl 0 ist unzulässig, nicht benötigte Komponenten entfallen.</p>

## Strength

Abhängig vom Typ gelten unterschiedliche Formate.

### Typ CON

Angegeben wird die Festigkeitsklasse des Verbindungsmittels. Bei Garnituren werden mehrere Werte angeführt, die voneinander mit einem Aufzählungszeichen getrennt sind. Die Angabe erfolgt auch dann, wenn sich die Festigkeitsklassen zwingend aus der Norm ergeben, wie bei 14399-4, da dies nicht für alle Normen gilt, z.B. nicht für 14399-3.

<Festigkeitsklasse>[/<Festigkeitsklasse>]

### Typen SEC, PLN

Das Datenelement wird in Eigenschaften (mit zugehörigen Wertebereichen) zerlegt.

Beispiel: Die Materialbezeichnung S355J2+N:US besteht aus den Eigenschaften „Stahlsorte“ (material), „Stahlgüte“ (quality), „Lieferbedingung“ (supply condition) und Zeugnisse/Prüfverfahren (test methods). Mehrere Prüfangaben sind mit Aufzählungszeichen anzugeben, also S355:J2::US/Z25.

- Für die Eigenschaft material werden die möglichen Werte S235,S355,S460,S690 usw. definiert.
- Für die Eigenschaft quality werden die möglichen Werte J0,J2,K2 usw. definiert.
- Für die Eigenschaft supply condition werden die möglichen Werte +M,+N,+AR usw. definiert.
- Für die Eigenschaft test methods werden die möglichen Werte 3.1,ABV,US usw. definiert.

Achtung:

Die eigentliche Verwendung der Eigenschaften ist in jeder Schnittstelle separat festgelegt. Für die entsprechenden Datenfelder der Schnittstelle werden die obligatorischen und optionalen Eigenschaften sowie deren Reihenfolge vorgeschrieben.

### Material

Anzugeben sind Stahlsorte bzw. Werkstoff bzw. Werkstoffnummer. Vordefinierte Werte sind:

Standard	Beispiele
Kurznamen nach DIN EN 10027-1 (2005-10)	S235, S355, S460, GS200 usw.
Werkstoffnummern nach EN 10027-2 (1992-09)	1.437, 1.4301 usw.

### Quality

Anzugeben ist die Stahlgüte. Mögliche Werte sind alle Werte nach 10027 Teil1 (2005), Tabelle 1 „Stähle für den Stahlbau“.

Kombinationen wie JRH sind nicht als Aufzählung, sondern als ein Wert zu verstehen.

Standard	Beispiele
DIN EN 10027 Teil 1 (2005-10), Tabelle „Stähle für den Stahlbau“.	JR, J0, K2 usw.

**Supply conditions**

Anzugeben sind die Lieferbedingungen. Vordefinierte Werte sind:

Standard	Beispiele
DIN EN 10025 Teile 1 bis 5 (2011-04)	+AR, +M, +N usw.

**Certificates and Test methods**

Anzugeben sind Zeugnisse bzw. Prüfangaben. Vordefinierte Werte sind:

Typ	Beschreibung
ABV	Aufschweißbiegeversuch
US	Ultraschallprüfung
Z15, Z25 usw.	Z Güte nach DAST-Richtlinie bzw. DIN EN 1993-1-10
3.1	Werkstoffprüfzeugnis

**Surf**

Folge von Oberflächenbehandlungen.

<Oberflächenbehandlung> [/<Oberflächenbehandlung>]

Für Verbindungsmittel sind folgende Werte vordefiniert :

Typ	Beschreibung
TZN	Thermisches Verzinken.
ZN	Galvanisch verzinken.
SW	schwarz

## Beispiele

PLN-PLT-DIN\_EN\_10029:2011\_02-BL20-S355:J0::US  
Blech gemäß DIN EN 10029 in der Fassung von Februar 2011.

PLN-GRT-DIN\_24537:2006\_04-SP\_40X3\_30X44  
Gitterrost gemäß DIN 24537 in der Fassung von April 2006.

SEC-ROL-DIN\_1025\3:20XX-HE200A-S235:JR:+N:3.1-ZN  
HEA Profil, verzinkt, mit Prüfzeugnis.

SEC-CLA-DIN\_EN\_1993\1\3-T135.1\310x1.25--ZN  
Trapezprofil nach Norm

CON-ANC-ETA\05\0069:2013\_12-FAZ\_II\_8\160  
Ankerbolzen FAZ II 8/160, Zulassung ETA-05/0069 mit Gültigkeit bis Dezember 2013. Die Bezeichnung des Herstellers lautet FAZ II 8/160.

## Anwendung in DSTV-Schnittstellen

Wollen oder können Schnittstellen nicht die vollständige Datenaustauschbezeichnung übergeben, können Elemente bzw. Eigenschaften unter Bezug auf Feldnamen einzeln übergeben werden.

Die oben definierten Wertebereiche gelten entsprechend.

Feldname	Inhalt
type	PLN, SEC, CON
class	BOL, PLT usw.
standard	DIN_EN_10029:2011_02
standard_name	DIN_EN_10029
standard_date	2011_02
key	s.o.
strength	10.9, S355:JR:+AR:3.1
strength_material	S355 usw.
strength_quality	JR, J0 usw.
strength_supp	+AR usw.
strength_test	3.1 usw.
surf	s.o.

## Beispiele

Nachfolgend einige Beispiele für verschiedene Implementierungen der Wertübergabe. Grundsätzlich bestimmen die Schnittstellen selbst, welche Eigenschaften zu übergeben sind.

Die Beispiele sind jeweils als CSV-Text (z.B. für den Import in Excel) und als XML-Fragment dargestellt. Für das CSV-Beispiel wird jeweils die Kopfzeile mit den Feldnamen und eine Datenzeile dargestellt. Im XML-Fragment werden die Felder als Attribute gezeigt.

### Einfaches Beispiel : Übergabe Profil HE200A in S235JR

```
...;key;strength_material;strength_quality;...
...;HE200A;S235;JR;...

<Anything key="HE200A" strength_material="S235"
strength_quality="JR"/>
```

### Erweitertes Beispiel : zusätzlich Angabe der Profilnorm, zusätzlich Angabe Type und Class

```
...;type;standard;key;strength_material;strength_quality;...
...;SEC;DIN_1025\ -3:1994_03;HE200A;S235;JR;...

<Anything type="SEC" standard="DIN_1025\ -3:1994_03" key="HE200A"
strength_material="S235" strength_quality="JR"/>
```

### Garnitur Schraube und Mutter gemäß 14399-4 plus 2 Scheiben gemäß 14399-6.

```
...;type;class;set;standard;key;strength;surf;...
...;CON;BOS;B1N2W;DIN_EN_14399\ -4:2006_06/DIN_EN_14399\ -6:2006_06;
M16X100;10.9/10;TZN;...

<Anything type="CON" class="BOS" set="B1N2W" standard="DIN_EN_14399\ -
4:2006_06/DIN_EN_14399\ -6:2006_06" key="M16X100" strength="10.9/10"
surf="TZN"/>
```

### Nicht normiertes Material

Ankerbolzen FAZ II 8/160, Zulassung ETA-05/0069 mit Gültigkeit bis Dezember 2013. Die Bezeichnung des Herstellers lautet FAZ II 8/160.

```
...;type;class;standard;key;...
...;CON;ANC;ETA\ -05\ /0069:2013_12;FAZ_II_8\ /160;...

<Anything type="CON" class="ANC" standard=":ETA\ -05\ /0069:2013_12"
key="FAZ_II_8\ /160"/>
```