

DIN EN 16603-31-04

ICS 35.240.99; 49.140

Einsprüche bis 2017-08-16

Entwurf**Raumfahrttechnik –
Austausch von thermischen Modelldaten für Raumfahrtanwendungen;
Englische Fassung prEN 16603-31-04:2017**

Space engineering –
Exchange of thermal model data for space applications;
English version prEN 16603-31-04:2017

Ingénierie spatiale –
Echange de données de modèle thermique pour applications spatiales;
Version anglaise prEN 16603-31-04:2017

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2017-06-16 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an nl@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Luft- und Raumfahrt (NL), 10772 Berlin, Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 31 Seiten

DIN-Normenausschuss Luft- und Raumfahrt (NL)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 16603-31-04:2017) wurde im Technischen Komitee CEN/CLC/TC 5 „Raumfahrt“, dessen Sekretariat von DIN (Deutschland) gehalten wird, erarbeitet.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 131-06-02 AA „Interoperabilität von Informations-, Kommunikations- und Navigationssystemen“ im DIN-Normenausschuss Luft- und Raumfahrt (NL).

Dieses Dokument (EN 16603-31-04:2017) basiert auf ECSS-E-ST-31-04C DIR1.

Dieses Dokument enthält unter Berücksichtigung des DIN-Präsidialbeschlusses 1/2004 nur die englische Originalfassung von EN 16603-31-04:2017.

Dieses Dokument wurde speziell zur Behandlung von Raumfahrtsystemen erarbeitet und hat daher Vorrang vor jeglicher Europäischer Norm, die denselben Anwendungsbereich hat, jedoch über einen größeren Geltungsbereich (z. B. Luft- und Raumfahrt) verfügt.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Begriffe und Abkürzungen

Die Benummerung der folgenden Begriffe und Abkürzungen ist identisch mit der Benummerung in der englischen Fassung.

3 Begriffe und Abkürzungen

3.1 Begriffe aus anderen Normen

- a) Für die Anwendung dieser Norm gelten die Begriffe der ECSS-S-ST-00-01.
- b) Für die Anwendung dieser Norm gelten die Begriffe der ECSS-E-ST-31, besonders für die folgenden Begriffe:
 - 1) geometrisches mathematisches Modell;
 - 2) thermisches mathematisches Modell.
- c) Für die Anwendung dieser Norm gelten die folgenden Begriffe der ECSS-E-ST-40, besonders für die folgenden Begriffe:
 - 1) Softwarekomponente.

3.2 Begriffe, die spezifisch für die vorliegende Norm gelten

3.2.1

Datenaustausch

Verfahren zum Umwandeln einer in einem **Quellformat** dargestellten **Austauschstruktur** in äquivalente Daten, die in einem anderen **Zielformat** ausgedrückt werden

Anmerkung 1 zum Begriff: Dies kann ein mehrstufiger Prozess sein, der vom Quellformat in eine Arbeitsdatenstruktur im Speicher und dann in das Zielformat übergeht.

3.2.2

Datensatz

<CONTEXT: STEP-TAS>

kohärente und **gültige Grundgesamtheit**, die mit dem STEP-TAS-Schema (Anhang A) übereinstimmt

3.2.3

Austauschstruktur

Computer-interpretierbares Format zum Speichern, Zugreifen, Übertragen und Archivieren von Daten

Anmerkung 1 zum Begriff: Dieser Begriff wurde aus ISO 10303 übernommen.

3.2.4

Schnittstelle

<CONTEXT: STEP-TAS>

Leseanwendung oder **Schreibanwendung**

3.2.5

Grundgesamtheit

Satz von STEP-TAS-Einheiten

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein STEP-TAS Datensatz ist ein Beispiel einer Grundgesamtheit.

3.2.6

Leseanwendung

<CONTEXT: STEP-TAS>

Softwarekomponente, die einen **STEP-TAS-Datensatz** als Input übernimmt, einen **Datenaustauschprozess** implementiert und ein **Zielformat** generiert

3.2.7

Quellformat

Input für einen **Datenaustauschprozess**

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Daten können in einer Datei auf der Festplatte oder im Speicher sein.

3.2.8

Zielformat

Output eines **Datenaustauschprozesses**

3.2.9

gültig

erfolgreich **validierte Grundgesamtheit**

3.2.10

validieren

sicherstellen, dass alle algorithmischen Einschränkungen, die der **Grundgesamtheit** auferlegt werden, erfüllt sind

Anmerkung 1 zum Begriff: In der Terminologie von ISO 10303 und STEP-TAS werden diese algorithmischen Einschränkungen „WHERE-Regeln“ genannt.

3.2.11

Schreibanwendung

<CONTEXT: STEP-TAS>

Softwarekomponente, die ein **Quellformat** als Input übernimmt, einen **Datenaustauschprozess** implementiert und einen **STEP-TAS-Datensatz** generiert

3.3 Abkürzungen

In dieser Norm werden folgende Abkürzungen definiert und verwendet:

Abkürzung	Bedeutung	
AP	Anwendungsprotokoll	(en: application protocol)
API	Programmierschnittstelle	(en: application programming interface)
CAD	Rechnerunterstützte Konstruktion	(en: computer aided design)
CC	Konformitätsklasse	(en: conformance class)
CPU	Zentraleinheit	(en: central processing unit)
GMM	Geometrisches mathematisches Modell	(en: geometrical mathematical model)
ISO	Internationale Organisation für Normung	(en: International Organization for Standardization)
MGM	Netzartiges geometrisches Modell	(en: meshed geometric model)
NRF	Netzwerkmodell und Ergebnisformat	(en: network-model and results format)
SDK	Software-Entwicklungskit	(en: software development kit)
SKM	Kinematisches Modell der Raumfahrt	(en: space kinematic model)
SMA	Aspekte der Raumfahrtmission	(en: space mission aspects)
STEP	Norm für den Austausch von Produktdaten	(en: standard for the exchange of product data)
TAS	Thermalanalyse für Raumfahrt	(en: thermal analysis for space)
TMM	Thermisches mathematisches Modell	(en: thermal mathematical model)
UML	Einheitliche Modelliersprache	(en: unified modelling language)

— Leerseite —

May 2017

ICS 35.240.99; 49.140

English version

Space engineering —
Exchange of thermal model data for space applications

Ingénierie spatiale —
Echange de données de modèle thermique pour
applications spatiales

Raumfahrttechnik —
Austausch von thermischen Modelldaten für
Raumfahrtanwendungen

This draft European Standard is submitted to CEN members for enquiry. It has been drawn up by the Technical Committee CEN/CLC/TC 5.

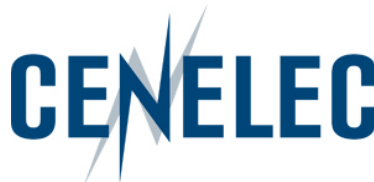
If this draft becomes a European Standard, CEN and CENELEC members are bound to comply with the CEN/CENELEC Internal Regulations which stipulate the conditions for giving this European Standard the status of a national standard without any alteration.

This draft European Standard was established by CEN and CENELEC in three official versions (English, French, German). A version in any other language made by translation under the responsibility of a CEN and CENELEC member into its own language and notified to the CEN-CENELEC Management Centre has the same status as the official versions.

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

Recipients of this draft are invited to submit, with their comments, notification of any relevant patent rights of which they are aware and to provide supporting documentation. Recipients of this draft are invited to submit, with their comments, notification of any relevant patent rights of which they are aware and to provide supporting documentation.

Warning : This document is not a European Standard. It is distributed for review and comments. It is subject to change without notice and shall not be referred to as a European Standard.



CEN-CENELEC Management Centre:
Avenue Marnix 17, B-1000 Brussels

Table of contents

European Foreword.....	4
Introduction.....	5
1 Scope.....	6
2 Normative references	7
3 Terms, definitions and abbreviated terms.....	8
3.1 Terms from other standards.....	8
3.2 Terms specific to the present standard	8
3.3 Abbreviated terms.....	9
3.4 Nomenclature	10
4 Overview of STEP-TAS.....	11
4.1 Introduction.....	11
4.2 Modular breakdown of the STEP-TAS protocol.....	11
4.3 Typical STEP-TAS software architecture	13
5 Requirements.....	15
5.1 General.....	15
5.2 Diagnostics	15
5.3 Validation.....	15
5.4 Conformance	16
5.4.1 Conformance discussion.....	16
5.4.2 Conformance requirements.....	17
5.5 Metadata	18
5.5.1 Metadata general	18
5.5.2 Metadata requirements	19
Annex A (normative) EXPRESS Schema for STEP-TAS Datasets - DRD.....	20
A.1 DRD identification	20
A.1.1 Requirement identification and source document.....	20
A.1.2 Purpose and objective.....	20
A.2 Expected response	20

A.2.1	Scope and content	20
A.2.2	Special remarks	20
Annex B (informative) STEP-TAS dictionary.....		21
Annex C (informative) Human readable STEP-TAS protocol.....		22
Annex D (informative) Conformance table template for GMM.....		23
D.1.1	General remarks	23
D.1.2	Primitive bounded surfaces	23
D.1.3	Cutting solids	24
Bibliography.....		25
 Figures		
Figure 4-1: Informal UML Package Diagram showing STEP-TAS Dependencies		12
Figure 4-2: Informal UML Component Diagram Showing STEP-TAS Software Architecture.....		14
 Tables		
Table 5-1: STEP-TAS Conformance Classes		16

European Foreword

This document (prEN 16603-31-04:2017) has been prepared by Technical Committee CEN/CLC/TC 5 “Space”, the secretariat of which is held by DIN (Germany).

This document (prEN 16603-31-04:2017) originates from ECSS-E-ST-31-04C DIR1.

This document is currently submitted to the CEN ENQUIRY.

This document has been developed to cover specifically space systems and will therefore have precedence over any EN covering the same scope but with a wider domain of applicability (e.g.: aerospace).