

**DIN EN 16603-10-06**

ICS 49.140

Einsprüche bis 2013-03-10  
Vorgesehen als Ersatz für  
DIN EN ISO 21351:2005-12

**Entwurf**

**Raumfahrttechnik –  
Spezifizierung technischer Anforderungen;  
Deutsche Fassung FprEN 16603-10-06:2013**

Space engineering –  
Technical requirements specification;  
German version FprEN 16603-10-06:2013

Ingénierie spatiale –  
Specification technique de besoin;  
Version allemande FprEN 16603-10-06:2013

**Anwendungswarnvermerk**

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2013-01-10 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

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

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter [www.entwuerfe.din.de](http://www.entwuerfe.din.de) bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter [www.entwuerfe.normenbibliothek.de](http://www.entwuerfe.normenbibliothek.de), sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an [nl@din.de](mailto:nl@din.de) möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter [www.din.de/stellungnahme](http://www.din.de/stellungnahme) oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter [www.dke.de/stellungnahme](http://www.dke.de/stellungnahme) abgerufen werden;
- oder in Papierform an den Normenausschuss Luft- und Raumfahrt (NL) im DIN, 10772 Berlin (Hausanschrift: 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 25 Seiten

Normenausschuss Luft- und Raumfahrt (NL) im DIN

## Nationales Vorwort

Dieses Dokument (FprEN 16603-10-06:2013) wurde vom Technischen Komitee CEN/CLC/TC 5 „Raumfahrt“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN (Deutschland) gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zum einstufigen Annahmeverfahren vorgelegt.

Dieses Dokument wird DIN EN ISO 21351:2005-12 ersetzen.

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

## Änderungen

Gegenüber DIN EN ISO 21351:2005-12 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Norm-Nummer geändert;
- b) keinerlei Änderungen des Textes.

## **Raumfahrttechnik — Teil 10-06: Spezifizierung technischer Anforderungen**

*Ingénierie spatiale — Partie 10-06 : Spécification technique de besoin*

*Space engineering — Part 10-06: Technical requirements specification*

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm  
Dokument-Untertyp:  
Dokument-Stage: einstufiges Annahmeverfahren  
Dokument-Sprache: D

STD Version 2.5a

## Inhalt

Seite

|                                                                                         |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Vorwort .....</b>                                                                    | <b>4</b>  |
| <b>Einleitung.....</b>                                                                  | <b>5</b>  |
| <b>1 Anwendungsbereich .....</b>                                                        | <b>6</b>  |
| <b>2 Normative Verweisungen .....</b>                                                   | <b>6</b>  |
| <b>3 Begriffe und Abkürzungen.....</b>                                                  | <b>6</b>  |
| 3.1 Begriffe aus anderen Normen .....                                                   | 6         |
| 3.2 Begriffe zur vorliegenden Norm .....                                                | 6         |
| 3.3 Abkürzungen .....                                                                   | 8         |
| <b>4 Zweck und Beschreibung der Spezifizierung technischer Anforderungen.....</b>       | <b>8</b>  |
| 4.1 Zweck und Beschreibung der Spezifizierung technischer Anforderungen.....            | 8         |
| 4.2 Inhalt der TS .....                                                                 | 9         |
| <b>5 Prozess zur Erstellung einer Spezifizierung technischer Anforderungen .....</b>    | <b>9</b>  |
| 5.1 Allgemeines.....                                                                    | 9         |
| 5.2 Prozess zur Erstellung einer Spezifizierung technischer Anforderungen .....         | 10        |
| <b>6 Arten technischer Anforderungen .....</b>                                          | <b>12</b> |
| 6.1 Allgemeines.....                                                                    | 12        |
| 6.2 Identifizierung der Arten technischer Anforderungen.....                            | 12        |
| 6.2.1 Einleitung.....                                                                   | 12        |
| 6.2.2 Funktionale Anforderungen.....                                                    | 13        |
| 6.2.3 Missionsanforderungen .....                                                       | 13        |
| 6.2.4 Schnittstellenanforderungen.....                                                  | 13        |
| 6.2.5 Umgebungsanforderungen.....                                                       | 13        |
| 6.2.6 Betriebsanforderungen .....                                                       | 13        |
| 6.2.7 Ergonomieanforderungen.....                                                       | 13        |
| 6.2.8 (Integrierte) Logistikanforderungen.....                                          | 14        |
| 6.2.9 Physikalische Anforderungen .....                                                 | 14        |
| 6.2.10 Durch die Produktsicherung (PA) bewirkte Anforderungen .....                     | 14        |
| 6.2.11 Konfigurationsanforderungen.....                                                 | 15        |
| 6.2.12 Entwurfsanforderungen .....                                                      | 15        |
| 6.2.13 Verifikationsanforderungen .....                                                 | 15        |
| <b>7 Allgemeine Anforderungen an die Spezifizierung technischer Anforderungen .....</b> | <b>15</b> |
| 7.1 Überblick.....                                                                      | 15        |
| 7.2 Anforderungen an die Spezifizierung technischer Anforderungen .....                 | 15        |
| 7.2.1 Allgemeines.....                                                                  | 15        |
| 7.2.2 Verantwortlichkeit.....                                                           | 15        |
| 7.2.3 Gliederung der technischen Anforderungen .....                                    | 15        |
| 7.2.4 Technischer Bezug .....                                                           | 16        |
| 7.2.5 Konfigurationsmanagement .....                                                    | 16        |
| 7.2.6 Format.....                                                                       | 16        |
| 7.2.7 Ergänzende Informationen .....                                                    | 16        |
| 7.2.8 Einschränkungen.....                                                              | 16        |
| <b>8 Anforderungen an die Gestaltung technischer Anforderungen .....</b>                | <b>16</b> |
| 8.1 Allgemeines.....                                                                    | 16        |
| 8.2 Anforderungen an die Kennwerte einer technischen Anforderung einer TS .....         | 17        |
| 8.2.1 Leistung .....                                                                    | 17        |

|                                                                               |                                                          |    |
|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|----|
| 8.2.2                                                                         | Begründung .....                                         | 17 |
| 8.2.3                                                                         | Konfigurationsmanagement und Rückverfolgbarkeit .....    | 17 |
| 8.2.4                                                                         | Eindeutigkeit .....                                      | 17 |
| 8.2.5                                                                         | Einmaligkeit .....                                       | 17 |
| 8.2.6                                                                         | Identifizierbarkeit .....                                | 17 |
| 8.2.7                                                                         | Singularität .....                                       | 18 |
| 8.2.8                                                                         | Vollständigkeit .....                                    | 18 |
| 8.2.9                                                                         | Verifizierung .....                                      | 18 |
| 8.2.10                                                                        | Toleranz .....                                           | 18 |
| 8.3                                                                           | Empfehlungen für die Formulierung von Anforderungen..... | 18 |
| 8.3.1                                                                         | Allgemeines Format .....                                 | 18 |
| 8.3.2                                                                         | Verbform.....                                            | 18 |
| 8.3.3                                                                         | Einschränkungen .....                                    | 19 |
| Anhang A (normativ) Spezifizierung technischer Anforderungen (TS) — DRD ..... |                                                          | 20 |
| A.1                                                                           | Bestimmung der DRD .....                                 | 20 |
| A.1.1                                                                         | Bestimmung der Anforderungen und Quelldokument .....     | 20 |
| A.1.2                                                                         | Zweck und Ziel .....                                     | 20 |
| A.2                                                                           | Erwartetes Ergebnis .....                                | 20 |
| A.2.1                                                                         | Anwendungsbereich und Inhalt .....                       | 20 |
| A.2.2                                                                         | Besondere Bemerkungen .....                              | 22 |
| Literaturhinweise .....                                                       |                                                          | 23 |

## Vorwort

Dieses Dokument (FprEN 16603-10-06:2013) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 5 „Raumfahrt“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zum einstufigen Annahmeverfahren vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN ISO 21351:2005 ersetzen.

Dieses Dokument (FprEN 16603-10-06:2013) wurde aus ECSS-E-ST-10-06C entwickelt.

Dieses Dokument wurde entwickelt, um insbesondere Raumfahrtssysteme zu behandeln und hat daher Vorrang vor jeglicher Europäischer Norm, da es denselben Anwendungsbereich hat, jedoch über einen größeren Geltungsbereich (z. B. Luft- und Raumfahrt) verfügt.

## Einleitung

Diese Norm behandelt das Verfahren und den Inhalt einer Spezifizierung technischer Anforderungen (TS).

Dieses Dokument ist eine Anpassung von ISO 21351, *Space systems — Functional and technical specifications* an den ECSS-Kontext.

## 1 Anwendungsbereich

Diese Norm stellt einen Überblick zum Zweck und zu den Positionen der Spezifizierung technischer Anforderungen bereit, legt die verschiedenen Arten der Anforderungen fest und definiert Anforderungen an die TS und ihre Anforderungen.

Dieses Dokument gilt für alle Arten von Raumfahrtssystemen, -projekten und -produkten.

Diese Norm kann auf die speziellen Merkmale und Vorgaben eines Raumfahrtprojektes nach ECSS-S-ST-00 ausgelegt sein.

## 2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

EN 16601-00-01 (ECSS-S-ST-00-01), *ECSS system — Glossary of terms*

EN 16603-10-02 (ECSS-E-ST-10-02), *Space engineering — Verification*

## 3 Begriffe und Abkürzungen

### 3.1 Begriffe aus anderen Normen

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach ECSS-S-ST-00-01 und die folgenden Begriffe.

### 3.2 Begriffe zur vorliegenden Norm

#### 3.2.1

##### **Vorgabe**

Merkmal, Wirkung oder konstruktive Besonderheit, die aus einem bestimmten Grund vorgegeben oder verboten ist

ANMERKUNG 1 Vorgaben schränken üblicherweise die Auswahl von Lösungen bei einem System ein.

ANMERKUNG 2 Zwei Arten von Vorgaben werden in Betracht gezogen, nämlich solche, die Lösungen betreffen, und solche die die Anwendung des Systems betreffen.

ANMERKUNG 3 Vorgaben können zum Beispiel durch Umwelt- und Betriebsbedingungen, Gesetze, Normen, Marktnachfrage, Investitionen und verfügbare Ressourcen oder die Organisationspolitik bestimmt sein.

ANMERKUNG 4 In Anlehnung an EN 1325-1.