

# E DIN EN 16603-11:2018-07 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2018-06-08

**Raumfahrttechnik - Definition des Technologie-Reifegrades (TRL) und der Beurteilungskriterien (ISO 16290:2013, modifiziert); Deutsche und Englische Fassung prEN 16603-11:2018**

**Space engineering - Definition of the Technology Readiness Levels (TRLs) and their criteria of assessment (ISO 16290:2013, modified); German and English version prEN 16603-11:2018**

---

## Inhalt

Seite

|                                                                                                                                     |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Europäisches Vorwort.....                                                                                                           | 3  |
| Einleitung .....                                                                                                                    | 4  |
| 1 Anwendungsbereich.....                                                                                                            | 5  |
| 2 Begriffe und Abkürzungen .....                                                                                                    | 5  |
| 2.1 Begriffe .....                                                                                                                  | 5  |
| 2.2 Abkürzungen .....                                                                                                               | 9  |
| 3 Technologie-Reifegrade (TRL).....                                                                                                 | 9  |
| 3.1 Allgemeines .....                                                                                                               | 9  |
| 3.2 TRL 1 — Grundlagen erfasst und dargelegt.....                                                                                   | 11 |
| 3.2.1 Beschreibung .....                                                                                                            | 11 |
| 3.2.2 Beispiele .....                                                                                                               | 11 |
| 3.3 TRL 2 — Technologiekonzept und/oder Technologieanwendung formuliert.....                                                        | 11 |
| 3.3.1 Beschreibung .....                                                                                                            | 11 |
| 3.3.2 Beispiele .....                                                                                                               | 11 |
| 3.4 TRL 3 — Analytisches und experimentelles Nachweiskonzept der kritischen Funktion und/oder der Eigenschaft.....                  | 12 |
| 3.4.1 Beschreibung .....                                                                                                            | 12 |
| 3.4.2 Beispiele .....                                                                                                               | 12 |
| 3.5 TRL 4 — Verifizierung der Komponente und/oder des Funktionsmodells im Laborumfeld.....                                          | 12 |
| 3.5.1 Beschreibung .....                                                                                                            | 12 |
| 3.5.2 Beispiele .....                                                                                                               | 13 |
| 3.6 TRL 5 — Verifizierung der kritischen Funktionen der Komponente und/oder des Funktionsmodells in einer relevanten Umgebung ..... | 13 |
| 3.6.1 Beschreibung .....                                                                                                            | 13 |
| 3.6.2 Beispiele .....                                                                                                               | 14 |
| 3.7 TRL 6 — Modelldemonstration der kritischen Funktionen des Elements in einer relevanten Umgebung.....                            | 14 |
| 3.7.1 Beschreibung .....                                                                                                            | 14 |
| 3.7.2 Beispiele .....                                                                                                               | 15 |
| 3.8 TRL 7 — Modelldemonstration der Leistung des Elements in der Einsatzumgebung.....                                               | 15 |
| 3.8.1 Beschreibung .....                                                                                                            | 15 |
| 3.8.2 Beispiele .....                                                                                                               | 16 |
| 3.9 TRL 8 — Ist-System vollständig und abgenommen für den Flug („flugtauglich“) .....                                               | 16 |
| 3.9.1 Beschreibung .....                                                                                                            | 16 |
| 3.9.2 Beispiele .....                                                                                                               | 16 |
| 3.10 TRL 9 — Ist-System „flugerprobt“ durch erfolgreichen Missionsbetrieb .....                                                     | 17 |
| 3.10.1 Beschreibung .....                                                                                                           | 17 |
| 3.10.2 Beispiele .....                                                                                                              | 17 |

|          |                                                              |           |
|----------|--------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>4</b> | <b>Zusammenfassung .....</b>                                 | <b>17</b> |
| <b>5</b> | <b>Anforderungen an den Technologie-Reifegrad (TRL).....</b> | <b>19</b> |
|          | <b>Literaturhinweise .....</b>                               | <b>20</b> |