E DIN ISO 16290:2014-12 (D/E)

Raumfahrtsysteme - Definition des Technologie-Reifegrades (TRL) und der Beurteilungskriterien (ISO 16290:2013); Text Deutsch und Englisch

Space systems - Definition of the Technology Readiness Levels (TRLs) and their criteria of assessment (ISO 16290:2013); Text in German and English

Inhalt

Seite

Nationales Vorwort 3

Einleitung 4

1 Anwendungsbereich 5

2 Begriffe 5

3 Technologie-Reifegrade (TRL) 8
3.1 Allgemeines 8
3.2 TRL 1 — Grundlagen werden erfasst und dargelegt 9
3.3 TRL 2 — Technologiekonzept und/oder Technologieanwendung festgelegt 10
3.4 TRL 3 — Analytisches und experimentelles Nachweiskonzept der kritischen Funktion und/oder der Ausprägung 10
3.5 TRL 4 — Verifizierung der Komponente und/oder des Funktionsmodells im Laborumfeld 11
3.6 TRL 5 — Verifizierung der kritischen Funktionen der Komponente und/oder des Funktionsmodells in einer relevanten Umgebung 11
3.7 TRL 6 —Modelldemonstration der kritischen Funktionen des Elements in einer relevanten Umgebung 13
3.8 TRL 7 — Modelldemonstration der Leistung des Elements in der Einsatzumgebung 13
3.9 TRL 8 — Ist-System vollständig und abgenommen für den Flug („flugtauglich“) 14
3.10 TRL 9 — Ist-System „flugerprobt“ durch erfolgreichen Missionsbetrieb 15

4 Zusammenfassung 15

Literaturhinweise 18

Contents

Page

Introduction 20

1 Scope 21

2 Terms and definitions 21

3 Technology Readiness Levels (TRLs) 24
3.1 General 24
3.2 TRL 1 — Basic principles observed and reported 25
3.3 TRL 2 — Technology concept and/or application formulated 25
3.4 TRL 3 — Analytical and experimental critical function and/or characteristic proof-of-concept 26
3.5 TRL 4 — Component and/or breadboard functional verification in laboratory environment 26
3.6 TRL 5 — Component and/or breadboard critical function verification in a relevant environment 27
3.7 TRL 6 — Model demonstrating the critical functions of the element in a relevant environment 28
3.8 TRL 7 — Model demonstrating the element performance for the operational environment 29
3.9 TRL 8 — Actual system completed and accepted for flight (“flight qualified”) 29
3.10 TRL 9 — Actual system “flight proven” through successful mission operations 30

4 Summary table 30

Bibliography 32