

DIN EN 14737-1:2004-12 (D)

Raumfahrttechnik - Bodensysteme und Bodenbetrieb - Teil 1: Grundsätze und Anforderungen; Deutsche Fassung EN 14737-1:2004

| Inhalt | Seite |
|--|-------|
| Vorwort..... | 4 |
| Einleitung | 5 |
| 1 Anwendungsbereich..... | 6 |
| 2 Normative Verweisungen | 6 |
| 3 Begriffe, Definitionen und Abkürzungen | 7 |
| 3.1 Begriffe..... | 7 |
| 3.2 Abkürzungen | 10 |
| 4 Bodensysteme und Bodenbetrieb..... | 12 |
| 4.1 Allgemeines | 12 |
| 4.2 Aufbau des Bodensegments..... | 12 |
| 4.3 Elemente des Bodensystems | 13 |
| 4.3.1 Allgemeines | 13 |
| 4.3.2 Missionskontrollsystem (MCS)..... | 13 |
| 4.3.3 Elektrische Bodengeräte (EGSE)..... | 14 |
| 4.3.4 Bodenstationssystem (GSTS)..... | 14 |
| 4.3.5 Bodenkommunikationsnetz (GCS)..... | 15 |
| 4.3.6 Infrastruktur | 15 |
| 4.3.7 Kontrollzentren..... | 15 |
| 5 Engineering im Bodensegment | 15 |
| 5.1 Allgemeines | 15 |
| 5.2 Bodensegment — Phase 0/A: Konzeptphase | 16 |
| 5.2.1 Ziele der Phase 0/A | 16 |
| 5.2.2 Vorgaben für die Phase 0/A..... | 16 |
| 5.2.3 Tätigkeiten während der Phase 0/A..... | 17 |
| 5.2.4 Ergebnisse der Phase 0/A | 17 |
| 5.2.5 Meilensteine und Reviews für Phase 0/A..... | 17 |
| 5.3 Bodensegment — Phase B: Definitionsphase | 17 |
| 5.3.1 Ziele der Phase B | 17 |
| 5.3.2 Vorgaben für die Phase B | 18 |
| 5.3.3 Tätigkeiten während der Phase B..... | 18 |
| 5.3.4 Ergebnisse der Phase B | 18 |
| 5.3.5 Meilensteine und Reviews für Phase B..... | 19 |
| 5.4 Bodensegment — Phase C: Entwurfsphase | 19 |
| 5.4.1 Ziele der Phase C | 19 |
| 5.4.2 Vorgaben für die Phase C | 20 |
| 5.4.3 Tätigkeiten während der Phase C..... | 20 |
| 5.4.4 Ergebnisse der Phase C | 21 |
| 5.4.5 Meilensteine und Reviews für Phase C..... | 21 |
| 5.5 Bodensegment — Phase D: Produktionsphase..... | 21 |
| 5.5.1 Ziele der Phase D | 21 |
| 5.5.2 Vorgaben für die Phase D | 22 |
| 5.5.3 Tätigkeiten während der Phase D..... | 22 |
| 5.5.4 Ergebnisse der Phase D | 23 |
| 5.5.5 Meilensteine und Reviews für Phase D..... | 23 |
| 5.6 Bodensegment — Phase E: Orbitalbetrieb..... | 26 |
| 5.6.1 Ziele der Phase E..... | 26 |
| 5.6.2 Vorgaben für die Phase E..... | 26 |
| 5.6.3 Tätigkeiten während der Phase E..... | 26 |
| 5.6.4 Ergebnisse der Phase E | 27 |
| 5.6.5 Meilensteine und Reviews für Phase E..... | 27 |

| | | |
|--------|--|----|
| 5.7 | Bodensegment — Phase F: Ende der Mission | 27 |
| 5.7.1 | Ziele der Phase F | 27 |
| 5.7.2 | Vorgaben für die Phase F | 27 |
| 5.7.3 | Tätigkeiten während der Phase F | 27 |
| 5.7.4 | Ergebnisse der Phase F | 28 |
| 5.7.5 | Meilensteine und Reviews für Phase F | 28 |
| 5.8 | Übersicht über die Phasen beim Engineering im Bodensegment | 28 |
| 6 | Engineering im Bodensegment | 34 |
| 6.1 | Allgemeines | 34 |
| 6.1.1 | Design im Bodensegment | 36 |
| 6.1.2 | Bodensystemdesign und -realisierung | 36 |
| 6.1.3 | Betriebsvorbereitung | 36 |
| 6.1.4 | Integration, technische Verifizierung und Validierung des Bodensegments | 36 |
| 6.1.5 | Betriebsvalidierung | 36 |
| 6.1.6 | Durchführung des Betriebs | 36 |
| 6.1.7 | Entsorgung/Endverwendung | 36 |
| 6.1.8 | Logistik | 36 |
| 6.1.9 | Engineering im Bodensegment — Tätigkeitskategorien | 36 |
| 6.1.10 | Kritische Bereiche | 37 |
| 6.2 | Design im Bodensegment | 38 |
| 6.2.1 | Allgemeines | 38 |
| 6.2.2 | Anforderungen an das Bodensegment | 39 |
| 6.2.3 | Analyse | 41 |
| 6.2.4 | Systemdesign für das Bodensegment | 43 |
| 6.3 | Bodensystemdesign und -realisierung | 43 |
| 6.3.1 | Allgemeines | 43 |
| 6.3.2 | Gemeinsame Gesichtspunkte | 44 |
| 6.3.3 | Missionskontrollsystem (MCS) | 46 |
| 6.3.4 | Elektrische Bodengeräte (EGSE) | 49 |
| 6.3.5 | Bodenstationssystem (GSTS) | 51 |
| 6.3.6 | Bodenkommunikationsnetz (GCS) | 54 |
| 6.4 | Vorbereitung des Betriebs | 56 |
| 6.4.1 | Allgemeines | 56 |
| 6.4.2 | Design | 56 |
| 6.4.3 | Erzeugung der Daten für den Missionsbetrieb | 56 |
| 6.4.4 | Validierung von Missionsbetriebsdaten | 59 |
| 6.4.5 | Bildung und Schulung von Betriebsteams | 60 |
| 6.5 | Integration, technische Verifizierung und Validierung des Bodensegments | 61 |
| 6.5.1 | Allgemeines | 61 |
| 6.5.2 | Integration des Bodensegments | 63 |
| 6.5.3 | Technische Verifizierung und Validierung | 63 |
| 6.6 | Betriebsvalidierung | 64 |
| 6.7 | Durchführung des Betriebs | 65 |
| 6.7.1 | Allgemeines | 65 |
| 6.7.2 | Tätigkeiten im Einzelnen | 66 |
| 6.7.3 | Berichterstattung und Reviews | 67 |
| 6.7.4 | Betriebskonfiguration | 67 |
| 6.8 | Entsorgung/Endverwendung | 67 |
| 6.8.1 | Allgemeines | 67 |
| 6.8.2 | Entsorgung/Endverwendung des Raumsegments | 68 |
| 6.8.3 | Entsorgung/Endverwendung des Bodensegments | 69 |
| 6.9 | Logistik | 69 |
| 6.9.1 | Allgemeines | 69 |
| 6.9.2 | Phaseneinteilung | 70 |
| | Anhang A (informativ) DRD-Übersicht | 71 |
| | Anhang B (informativ) Reviews im Bodensegment | 73 |