

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|-----------|
| Vorwort | 7 |
| 1 Einleitung und Zielsetzung | 11 |
| 2 Projektprozess im Anlagenbau | 13 |
| 2.1 Projektphasen | 13 |
| 2.2 Planungsdokumente | 14 |
| 2.2.1 FEL-1: Appraise (Feasibility)..... | 15 |
| 2.2.2 FEL-2: Select (Concept)..... | 15 |
| 2.2.3 FEL-3: Define (FEED, Front End Engineering Design)..... | 16 |
| 2.2.4 Execute | 16 |
| 2.2.5 Operate | 17 |
| 2.3 Projektpartner | 17 |
| 3 Terminplanung im Projektprozess | 19 |
| 3.1 Terminplanungsprozess | 19 |
| 3.2 Schedule Plan | 21 |
| 3.3 Basis of Schedule | 22 |
| 3.4 Projektlaufzeiten | 23 |
| 3.5 Terminplanarten | 24 |
| 3.5.1 Level 1-Terminplan (Milestone Plan)..... | 27 |
| 3.5.2 Level 2-Terminplan (Gesamtterminplan auf Fachabteilungsebene)..... | 28 |
| 3.5.3 Level 3-Terminplan (Detail-Terminplan)..... | 29 |
| 3.5.4 Level 4-Terminplan (Bau- und Montageterminplan ohne Stillstandsaktivitäten)..... | 31 |
| 3.5.5 Level 5-Terminplan (Bau- und Montageterminplan mit Stillstandsaktivitäten)..... | 31 |
| 3.6 Terminplanentwicklung – Top-Down vs. Bottom-Up | 31 |
| 3.7 Ausführungsdauern und Vorgangsdauern | 34 |
| 3.8 Arbeitszeitwerte und Kosten | 34 |
| 3.9 Vorüberlegungen zur Erstellung des Terminplans | 36 |
| 3.10 Aufbau und Struktur des Terminplans | 37 |
| 4 Engineering (Planung) | 39 |
| 4.1 Pre-FID Engineering | 40 |
| 4.1.1 Appraise (Vorplanung)..... | 40 |
| 4.1.2 Select (Verfahrensgrobplanung)..... | 42 |

| | | |
|----------|--|-----------|
| 4.1.3 | Define (Verfahrensdetailplanung)..... | 44 |
| 4.2 | Execute (Detail Engineering, Anlagendetailplanung)..... | 45 |
| 4.3 | Engineeringspezifische Ergänzungen | 50 |
| 5 | Procurement (Equipment- und Materialeinkauf bzw.-beschaffung) | 53 |
| 5.1 | Equipment und Bulkmaterialien..... | 53 |
| 5.2 | Verträge..... | 55 |
| 5.3 | Lieferung und Montage-Leistungen (Supply and Erect)..... | 56 |
| 5.4 | Procurementspezifische Ergänzungen | 57 |
| 6 | Construction (Montage und Installation) | 59 |
| 6.1 | Allgemeines | 59 |
| 6.1.1 | Level 3-, Level 4- und Level 5-Construction-Terminpläne | 59 |
| 6.1.2 | Rahmenverträge..... | 60 |
| 6.1.3 | Firmeninterne Normen bzw. Standards..... | 60 |
| 6.1.4 | Erfahrungswerte aus bereits ausgeführten Projekten | 60 |
| 6.1.5 | Arbeitszeitwerte für Construction..... | 60 |
| 6.1.6 | Besonderheiten | 60 |
| 6.2 | Baustellenvorbereitung..... | 61 |
| 6.3 | Civil-Aktivitäten | 62 |
| 6.4 | Equipmentmontage..... | 65 |
| 6.5 | Rohrleitungsmontage | 67 |
| 6.6 | MSR-Montage | 68 |
| 6.7 | Elektromontage | 69 |
| 6.8 | Construction-spezifische Ergänzungen..... | 70 |
| 7 | Testing und Pre-Comissioning (Inbetriebnahme) | 71 |
| 8 | Terminplanterminologie (Terminplanbegrifflichkeiten bzw. Bausteine der Terminplanung) | 73 |
| 8.1 | Projektmanagement – Projektmanagementsysteme | 73 |
| 8.2 | Terminplanterminologie..... | 73 |
| 8.3 | Terminplanungssoftware | 74 |
| 8.4 | Basisterminplan | 74 |
| 8.5 | Resourceloading | 75 |
| 8.6 | Nivellieren | 75 |
| 8.7 | Verlinkungsphilosophie | 76 |
| 8.8 | Bedingungen (Constraints) | 76 |
| 8.9 | Kritischer Pfad..... | 76 |
| 8.10 | Work Breakdown Structure | 77 |
| 8.11 | Projektcontrolling bzw. Progresskurven | 77 |

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 8.12 | Layouts | 78 |
| 8.13 | Terminplan-Challenge | 78 |
| 8.14 | Risk Register..... | 80 |
| 8.15 | Projektorganigramm | 80 |
| 8.16 | Cost and Schedule Risk Analyse (CSRA)..... | 80 |
| 8.17 | Behördengenehmigungen | 80 |
| 8.18 | Rahmenterminplan (Framework Schedule) | 80 |
| 8.19 | Kalender | 81 |
| 8.20 | Terminplanberechnung | 81 |
| 8.21 | Turnaround bzw. Stillstand..... | 81 |
| 8.22 | Changes..... | 82 |
| 8.23 | Terminplanspezifische Ergänzungen..... | 82 |
| 9 | Zusammenfassung und Ausblick | 85 |
| 10 | Literaturverzeichnis | 87 |
| 11 | Anhang..... | 97 |
| A.1 | Übersicht über die Terminplanarten | 98 |
| A.2 | Schedule Plan | 104 |
| A.3 | Basis of Schedule | 110 |
| A.4 | DACE Labour Norms V2 (Arbeitszeiten)..... | 118 |
| A.5 | Schedule Challenge bei den Decision Gates | 119 |
| A.6 | Schedule Challenge bei den Schedule Updates..... | 137 |
| A.7 | Projekt-Checkliste | 145 |
| A.8 | Übersicht der Gewerke | 149 |
| A.9 | Arbeitszeitwerte (Working Time Values)..... | 150 |
| A.10 | RACI Matrix | 154 |
| | Abkürzungsverzeichnis | 157 |
| | Glossar | 159 |
| | Abbildungsverzeichnis | 165 |
| | Tabellenverzeichnis..... | 166 |
| | Stichwortverzeichnis | 167 |