

# Skript zur Vorlesung

# Projektmanagement

an der DHBW Heidenheim  
Fakultät Maschinenbau

**TM 2013 B**  
3. Studienhalbjahr

Dozent: Dipl.-Ing. (FH) Ralf Kirstein

Stand: 10/2014  
Version 4

**Inhaltsverzeichnis**

1	Allgemeines .....	8
1.1	Ein erstes Beispiel.....	8
1.2	Übersicht über Vorlesung.....	9
1.3	Ziele der Vorlesung.....	10
1.4	Erreichbarkeit des Dozenten .....	10
1.5	Vorlesungstermine .....	10
1.6	Abschnitte zum Selbststudium .....	10
2	Grundlagen des Projektmanagements.....	11
2.1	Definition Projekt(management).....	11
2.1.1	Definition nach DIN .....	11
2.1.2	Populärere Definition .....	11
2.1.3	Arten von Projekten .....	12
2.1.4	Abgrenzung zwischen Projekte und Line.....	12
2.1.5	Projekterfolg.....	12
2.1.6	Nutzen durch das Projektmanagement.....	13
2.2	Definition Projektmanagement (PM) .....	13
2.2.1	Definitionen unterschiedlicher Institutionen .....	13
2.2.2	Betrachtungsperspektiven .....	14
2.3	Die Projektphasen .....	14
2.4	Das Magische Dreieck.....	15
2.5	Aspekte des Projektmanagements.....	17
2.6	Erfolgsfaktoren für Projekte .....	18
2.6.1	Erfolgsfaktor PROJEKTIDEE/PROJEKTUMFELD.....	19
2.6.2	Erfolgsfaktor PROJEKTTEAM.....	19
2.6.3	Erfolgsfaktor METHODIK .....	20
2.6.4	Erfolgsfaktor INFORMATION .....	20
2.6.5	Erfolgsfaktor KOMMUNIKATION .....	20
2.6.6	Erfolgsfaktor TOP-MANAGEMENT .....	20
2.6.7	Erfolgsfaktor PROJEKTMANAGER .....	21
3	Projektziele definieren .....	22
3.1	Ziele erheben .....	22
3.2	Zielformulierung .....	22
3.3	Analyse und Klassifizierung .....	23
3.4	Ziele gewichten.....	24
3.5	Dokumentation und Kommunikation von Zielen .....	24

3.5.1	Zieldokumentation .....	24
3.5.2	Kommunikation .....	25
3.5.3	Systematische Zieldefinition.....	25
4	Projektinitialisierung.....	26
4.1	Die Projektidee .....	26
4.2	Der Projektantrag .....	26
4.2.1	Inhalt eines Projektantrags.....	27
A	Ausgangslage .....	27
B	Probleme .....	27
C	Grober Lösungsansatz .....	27
D	Erwarteter Nutzen und Projektziele .....	27
E	Überlegungen zur Wirtschaftlichkeit.....	27
F	Grobe Abschätzung des Realisierungszeitraums.....	28
4.2.2	Die Organisation des Antragsverfahrens.....	28
A	Auftraggeber/Antragsteller .....	28
B	Projekt-Bewilligungsgremium .....	28
4.3	Prüfung von Projektanträgen .....	28
4.4	Der Projektentscheid .....	29
4.5	Der Projektauftrag .....	30
4.5.1	Inhalt des Projektauftrags .....	30
4.6	Die Projektfreigabe .....	31
4.7	Zusammenfassung .....	32
5	Projektplanung .....	33
5.1	Übersicht über die Komponenten des Projektplanungsprozesses.....	33
5.1.1	Einschub: Pareto-Prinzip (80:20-Regel) .....	34
5.2	Methodisches Vorgehen.....	34
5.2.1	Zweck der Vorgehensmethodik.....	34
5.2.2	Das Basis-Phasenkonzept .....	35
5.2.3	Ziele und Ergebnisse der einzelnen Basis-Phasen .....	37
5.2.4	Aufgaben in den Basis-Phasen.....	38
5.2.5	Der Planungszyklus .....	39
A	Auftrag .....	39
B	Analyse .....	39
C	Prüfung .....	39
D	Lösungssuche.....	40
E	Bewertung .....	40
F	Auswahl .....	40

5.3	Der Projektstrukturplan (PSP) .....	40
5.3.1	Projektstrukturierung .....	41
5.3.2	Gliederungsprinzipien.....	41
A	Gliederung nach Objekten.....	41
B	Gliederung nach Funktionen .....	42
C	Gliederung nach Projektphasen .....	42
D	Gemischte Gliederung .....	42
5.3.3	Beschreibung vom Arbeitspaketen .....	43
5.4	Ablauf- und Terminplanung.....	45
5.4.1	Erstellung der Vorgangsliste .....	46
5.4.2	Bestimmung der Vorgangsdauer .....	46
5.4.3	Auswahl des geeigneten Schätzverfahrens .....	47
5.4.4	Bestimmung der Vorgänger-Vorgänge.....	48
5.5	Netzplantechnik.....	49
5.5.1	Aufbau eines Netzplanknotens.....	49
A	Vorwärtsrechnung.....	49
B	Rückwärtsrechnung.....	49
C	Vorgänge auf dem kritischen Pfad .....	49
5.5.2	Erstellung des Terminplans .....	51
5.6	Einsatzmittelplanung .....	51
5.6.1	Ressourcen .....	51
5.6.2	Bedarfsermittlung.....	52
5.6.3	Evaluation der Einsatzmittel.....	52
5.6.4	Erstellung des Einsatzmittelplans .....	53
5.7	Kostenplanung.....	54
5.7.1	Kostenermittlung.....	55
5.7.2	Grundlagen der Kostenrechnung .....	56
5.7.3	Bestimmung der Kostenarten.....	56
A	Personalkosten .....	56
B	Materialkosten .....	56
C	Betriebsmittelkosten .....	57
D	Sonstige Kosten .....	57
5.7.4	Erstellung des Kostenplans.....	57
5.7.5	Allgemeine Tipps zur Kostenplanung .....	58

6	Projektsteuerung .....	59
6.1	Projektcontrolling .....	59
6.1.1	Ist-Situation erfassen .....	59
6.1.1.1	Instrumente zur Erfassung der Ist-Situation .....	60
A	Arbeitspaketbericht .....	60
B	Rückmeldung im Projektmanagement-Tool .....	60
C	Projekt-Status-Meeting (Projektteam-Sitzung / „Jour-fix“) .....	60
D	Einzelgespräche .....	61
6.1.1.2	Feststellung des Fertigstellungsgrads .....	61
A	Subjektive Einschätzung .....	61
B	Bisher geleistete Stunden und noch zu leistende Stunden .....	61
C	Methode 0% - 100% .....	61
D	Methode 0% - 50% - 100% .....	62
E	Definition von Zwischenresultaten .....	62
6.1.1.3	Ist-Situation des Projekts konsolidieren .....	62
A	Terminstand konsolidieren .....	63
B	Fertigstellungsgrad konsolidieren .....	63
C	Kostenstand konsolidieren .....	63
D	Qualitätsstand konsolidieren .....	64
6.1.2	Durchführung von Soll-/Ist-Vergleichen .....	64
6.1.2.1	Terminvergleich .....	64
A	Balkendiagramm mit Soll- und Ist-Werten .....	64
B	Kostenvergleichstabelle .....	65
6.1.2.2	Termin- und Kostenvergleich .....	66
A	Earned Value .....	66
B	Arbeitsfortschritts-Vergleichsdiagramm .....	67
C	Meilenstein-Trendanalyse .....	68
6.1.2.3	Kostenvergleich .....	70
A	Kostenvergleichsdiagramm .....	70
B	Scheduled Performance Index .....	70
C	Cost Performance Index .....	71
D	Berechnungsbeispiel .....	72
E	SPI/CPI-Diagramm .....	72
6.1.2.4	Ressourcen-Soll/Ist-Diagramm .....	73
6.1.3	Abweichungsursachen ermitteln .....	73
6.1.4	Gegenmaßnahmen definieren .....	74

7	Add-On 1: Besprechungen zur Projektinitialisierung und zum Projektabschluss .....	76
7.1	Kick-off-Meeting .....	76
A	Veranstalter .....	76
B	Zeitpunkt für das Kick-off-Meeting.....	76
C	Teilnehmerkreis .....	76
D	Dauer des Meetings.....	77
E	Veranstaltungsort .....	77
F	Durchführung .....	77
7.2	Lessons-learned-Workshop .....	78
A	Voraussetzung .....	78
B	Vorgehen .....	78
8	Add-On 2: Projektinformation und -dokumentation .....	80
8.1	Ziele und Grundsätze der Projektinformation.....	80
8.2	Das Projektinformationskonzept.....	82
8.2.1	Inhalte eines Projektinformationskonzepts .....	82
8.2.2	Informationsmaßnahmen umsetzen .....	83
A	Kommunikation mit dem Auftraggeber .....	83
B	Kommunikation mit dem Projektteam.....	83
C	Kommunikation mit den Kunden.....	83
8.3	Die Projektdokumentation .....	84
8.3.1	Der Projektstatusbericht .....	85
8.3.2	Laufende Projektdokumentation .....	85
8.3.3	Abschlussdokumentation .....	86
9	Add-On 3: Jigs & Tools.....	87
9.1	Hilfsmittel .....	87
9.1.1	Terminplan.....	87
9.1.2	Kostenplan .....	87
9.1.3	Ampelblätter (für interne und externe Projekt-Reviews) .....	87
9.1.4	LOP (List of Open Points = Liste der offenen Punkte).....	88
9.2	Software .....	88
9.2.1	Projektmanagement-Software .....	88
9.2.2	Brainstorming und Visualisierung.....	88
9.2.3	Office-Paket .....	88
	Abbildungsverzeichnis .....	89
	Literaturverzeichnis .....	90

**Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 1: Komponenten des Projektmanagements .....	9
Abbildung 2: Projektdefinition .....	11
Abbildung 3: Projektmerkmale.....	11
Abbildung 4: Regelkreis der Projektplanung .....	14
Abbildung 5: Das magische Dreieck .....	15
Abbildung 6: Magisches Dreieck im Plan.....	16
Abbildung 7: Magisches Dreieck – negative Abweichung .....	16
Abbildung 8: Magisches Dreieck – positive Abweichung .....	16
Abbildung 9: Projektprozess.....	17
Abbildung 10: Erfolgsfaktoren für Projekte.....	19
Abbildung 11: „SMARTEs“ Projektziel .....	22
Abbildung 12: Gewichtung von Zielen.....	24
Abbildung 13: Projektinitialisierungsprozess .....	26
Abbildung 14: Projektportfolio .....	29
Abbildung 15: Komponenten des Projektplanungsprozesses .....	33
Abbildung 16: Basis-Phasenkonzept.....	35
Abbildung 17: 5-Phasen-PEP .....	36
Abbildung 18: (Standard-)Terminplan zum 5-Phasen-PEP .....	36
Abbildung 19: Planungszyklus .....	39
Abbildung 20: Gliederungsprinzipien der Projektstrukturierung.....	41
Abbildung 21: Gemischte Gliederung (Beispiel Software-Projekt) .....	42
Abbildung 22: ... mit anschließender Kennzeichnung der Strukturelemente .....	43
Abbildung 23: Hauptschritte der Ablauf- und Terminplanung.....	45
Abbildung 24: Projektfortschritt und Schätzgenauigkeit .....	46
Abbildung 25: Vorgangszeiten eines Netzplan-Knotens .....	49
Abbildung 26: Darstellung des kritischen Pfads im MPM-Netzplan.....	50
Abbildung 27: Terminplan als Gantt-Diagramm.....	51
Abbildung 28: Einsatzmittelplanung.....	52
Abbildung 29: Ressourcen-Belastungsdiagramm.....	53
Abbildung 30: Kostenplanung .....	55
Abbildung 31: Beispiel für Kosten eines Arbeitspaketes.....	55
Abbildung 32: Beispiel eines Kostenplans .....	57
Abbildung 33: Controlling-Prozess bei Projekten (Regelkreis der Projektsteuerung).....	59
Abbildung 34: Definition von Zwischenresultaten .....	62
Abbildung 35: Balkendiagramm mit Soll- und Ist-Werten .....	65
Abbildung 36: Kostenvergleichstabelle .....	66
Abbildung 37: Earned Value-Verlaufsdiagramm .....	67
Abbildung 38: Arbeitsfortschritts-Vergleichsdiagramm.....	68
Abbildung 39: Meilenstein-Trendanalyse.....	69
Abbildung 40: Auswertung des Scheduled Performance Index .....	71
Abbildung 41: Cost Performance Index.....	71
Abbildung 42: Berechnungsbeispiel Basiswerte.....	72
Abbildung 43: Berechnungsbeispiel Berechnung und Ergebnisse .....	72
Abbildung 44: Ressourcen-Soll/Ist-Diagramm.....	73
Abbildung 45: Steuerungsmaßnahmen in Projekten .....	74
Abbildung 46: Formen der Projektdokumentation .....	84
Abbildung 47: Beispiel für einen Terminplan (Auszug) .....	87
Abbildung 48: Beispiel für einen Kostenplan (Auszug).....	87
Abbildung 49: Beispiel für ein Ampelblatt.....	87
Abbildung 50: Beispiel für eine LOP/einen Aktionsplan (Auszug).....	88

## **Literaturverzeichnis**

- Bernd J. Maddaus, „Handbuch Projektmanagement“, 5. Auflage 1994, Schäffer-Poeschel Verlag Stuttgart
- Nicole Krautkrämer-Merk, „Erfolgreich in Projekten arbeiten“, 1. Ausgabe 2010, Herdt-Verlag für Bildungsmedien GmbH Bodenheim
- Andreas Führer/Rita-Maria Züger, „Projektmanagement – Projekte erfolgreich abwickeln“, 2. Ausgabe 2012, Herdt-Verlag für Bildungsmedien GmbH Bodenheim
- Eliyahu M. Goldratt, „Die kritische Kette“, 1997/2002 Campus Verlag Frankfurt/Main
- Wikipedia - Die freie Enzyklopädie, „<http://de.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Hauptseite>“