

## Projektleitung in der TGA-Fach- und Generalplanung

---

Teil 1 – **Stabiles** Projektmanagement

### Inhaltsverzeichnis

---

Inhaltsverzeichnis.....	1
Abbildungsverzeichnis.....	3
Einleitung.....	5
Zielgruppe.....	7
Programmziel Teil 1 – stabiles Projektmanagement.....	7
Reifegradmodell eines stabilen Projektmanagements.....	8
Grenzen dieses Weißbuches.....	9
Wichtige Regelwerke für ein stabiles Projektmanagement.....	10
BGB – §650p ff. BGB.....	10
DIN 18205 – Bedarfsplanung im Bauwesen.....	10
HOAI 2021 – §10, §53, §54, §55.....	11
VDI 6026 (2008).....	13
Kapitel 1: Rollen und Ziele.....	14
Rollen und Ziele im Bauprojekt.....	14
Multi-Projektmanagement.....	16
Rollen und Ziele der TGA-Planung.....	17
Rollensteckbriefe.....	21
Fragen zur Reflexion des Gelernten.....	23
Kapitel 2: Aufgaben der TGA-Planung.....	25
Zielfindungsphase des BGB.....	25
Teilleistungen und Aufgaben der TGA-Planung.....	26
Analyse der Teilleistungen.....	35
Besondere Leistungen der TGA-Planung.....	38
Dokumentation der TGA (VDI 6026).....	39
Fragen zur Reflexion des Gelernten.....	58

---

Kapitel 3: Schnittstellen der TGA-Planung .....	60
Schnittstellenmanagement .....	61
Leistungen des Bauherrn .....	63
Leistungen der Projektsteuerung .....	66
Schnittstellen zu Planungspartnern in Lph 2-4.....	67
Schnittstellen zu Planungspartnern in Lph 5-6 .....	69
Planungslücken finden (DIN 276).....	73
Fragen zur Reflexion des Gelernten .....	74
Kapitel 4: Kostenplanung der TGA.....	76
Kostenbegriffe.....	76
Kostenplanung .....	78
Baukostensteigerungen.....	80
Kostengruppen nach DIN 276 (2018) – KG 400 und KG 550.....	81
Fragen zur Reflexion des Gelernten .....	88
Kapitel 5: Änderungen und Nachträge .....	90
Abgrenzung Fortschreibung und Änderung .....	90
Änderungsvereinbarung nach §10 HOAI 2021.....	90
Kalkulation von Änderungen .....	93
Nachtragsmanagement in der Lph 8 .....	95
Fragen zur Reflexion des Gelernten .....	97
Kapitel 6: Bauüberwachung der TGA .....	99
Abgrenzung Fachbauleitung und Bauüberwachung .....	99
Leistungen der Bauüberwachung.....	101
Von der Ausführungs- zur Montageplanung .....	102
Bautagesberichte als Leistungsnachweis .....	105
Digitale Bauüberwachung .....	106
Inbetriebnahmemanagement.....	108
Bauzeitverlängerung.....	111
Fragen zur Reflexion des Gelernten .....	112
Umgang mit Reflexionsfragen und agiles (BIM)-Projektmanagement.....	114

---

## Abbildungsverzeichnis

---

Abbildung 1: Reifegradmodell eines stabilen Projektmanagements (Roman Fritsches) .....	8
Abbildung 2: Rollen und Ziele im Bauprojekt (Roman Fritsches).....	14
Abbildung 3: Multi-Projektmanagement (Malte Belau / Roman Fritsches).....	16
Abbildung 4: Rollen der TGA-Fach- und Generalplanung (Roman Fritsches).....	17
Abbildung 5: Erwartungen an Rolle Fachplanungskoordination (Roman Fritsches).....	18
Abbildung 6: Rollen und Ziele der TGA-Fachplanung in Lph 0-4 (Roman Fritsches) .....	19
Abbildung 7: Rollen und Ziele der TGA-Fachplanung in Lph 5-9 (Roman Fritsches) .....	20
Abbildung 8: BIM-Rollen (Prof. Dr. Reinhard Wimmer) .....	21
Abbildung 9: BIM-Begriffe (Prof. Dr. Reinhard Wimmer).....	21
Abbildung 10: Arbeitshilfe Rollensteckbriefe (BIM für Bundesbauten).....	22
Abbildung 11: Anlage 15 HOAI, Aufgaben und Dokumentation (Roman Fritsches) .....	26
Abbildung 12: Auszug Siemon-Tabellen für die TGA (Klaus D. Siemon) .....	27
Abbildung 13: Honorar und Zeitaufwand nach Rollen (Roman Fritsches) .....	35
Abbildung 14: Honorar und Zeitaufwand nach Leistungsphasen (Roman Fritsches).....	36
Abbildung 15: Honorar und Zeitaufwand nach Projektzielen (Roman Fritsches) .....	36
Abbildung 16: Planungsablauf nach VDI 6026 Ausgabe 08.22 (VDI 6026).....	40
Abbildung 17: VDI 6026 (2008) - Lph 3, KG 410-430, Nr. 1-4.....	42
Abbildung 18: VDI 6026 (2008) - Lph 3, KG 434-480, Nr. 1-4.....	43
Abbildung 19: VDI 6026 (2008) - Lph 3, KG 410-430, Nr. 5-9.....	44
Abbildung 20: VDI 6026 (2008) - Lph 3, KG 434-480, Nr. 5-9 .....	45
Abbildung 21: VDI 6026 (2008) - Lph 5, KG 410-430, Nr. 1-3.2.....	46
Abbildung 22: VDI 6026 (2008) - Lph 5, KG 434-480, Nr. 1-3.2 .....	47
Abbildung 23: VDI 6026 (2008) - Lph 5, KG 410-430, Nr. 3.3-5 .....	48
Abbildung 24: VDI 6026 (2008) - Lph 5, KG 434-480, Nr. 3.3-5 .....	49
Abbildung 25: VDI 6026 (2008) - Lph 5, KG 410-430, Nr. 5.1-7 .....	50
Abbildung 26: VDI 6026 (2008) - Lph 5, KG 434-480, Nr. 5.1-7.....	51
Abbildung 27: VDI 6026 (2008) - Lph 5 (Montagepl.), KG 410-430, Nr. 1-4.1.....	52
Abbildung 28: VDI 6026 (2008) - Lph 5 (Montagepl.), KG 434-480, Nr. 1-4.1.....	53

Abbildung 29: VDI 6026 (2008) - Lph 5 (Montagepl.), KG 410-430, Nr. 4.2-7.....	54
Abbildung 30: VDI 6026 (2008) - Lph 5 (Montagepl.), KG 434-480, Nr. 4.2-7 .....	55
Abbildung 31: VDI 6026 (2008) - Lph 8 (Revisionspl.), KG 410-430, Nr. 1-5.2.....	56
Abbildung 32: VDI 6026 (2008) - Lph 8 (Revisionspl.), KG 434-480, Nr. 1-5.2 .....	57
Abbildung 33: Schnittstellen und Leistungen der Planungspartner (Roman Fritsches) .....	62
Abbildung 34: Ziel der Bedarfsplanung (DIN 18205) .....	63
Abbildung 35: Bedarfsplanung im Gebäudelebenszyklus (DIN 18205) .....	64
Abbildung 36: Auszug Checklisten der DIN 18205 (DIN 18205).....	64
Abbildung 37: Leistungen der Projektsteuerung (Roman Fritsches) .....	66
Abbildung 38: Leistungsbedarf TGA in Lph2 (Averdung Ingenieure & Berater GmbH).....	67
Abbildung 41: Begriffe der Kostenplanung - Lph 1-4 (Roman Fritsches).....	78
Abbildung 42: Begriffe der Kostenplanung - Lph 5-8 (Roman Fritsches).....	79
Abbildung 43: Struktur einer Änderungsvereinbarung (Roman Fritsches).....	91
Abbildung 44: fortgeschriebene Kostenberechnung (Roman Fritsches).....	93
Abbildung 45: Kalkulation von Wiederholungsleistungen (Roman Fritsches).....	94
Abbildung 46: Kalkulation der Wegwerfplanung (IWW Institut, Klaus D. Siemon).....	94
Abbildung 47: Nachtragskategorisierung in der Bauphase (Roman Fritsches).....	95
Abbildung 48: Gewichtung Grundleistungen Lph 8 (Roman Fritsches).....	101
Abbildung 50: Funktionalität digitaler Bauüberwachung (PlanRadar) .....	106
Abbildung 51: Poolar Projekt / PlanRadar / Dalux (Roman Fritsches) .....	107
Abbildung 52: Inbetriebnahmemanagement im Lebenszyklus (VDI 6039) .....	108
Abbildung 53: Aufgaben Inbetriebnahmemanagement nach VDI 6039 (Roman Fritsches) ..	109
Abbildung 54: Beispiel Gewerkebeziehungsmatrix (VDI 6039).....	110
Abbildung 55: Kalkulation einer Bauzeitverlängerung (Roman Fritsches).....	111

## Einleitung

---

Wir alle haben das gleiche Ziel: Funktionierende, integrierte Technik für nachhaltige Gebäude effizient zu planen. Das ist unsere Berufung als TGA-Fach- und Systemplanende.

Dabei haben wir es nicht leicht: die komplexesten Gewerke am Bau, maximale Verantwortung für Nachhaltigkeit und Funktionalität, andere Ziele als die Architektur – und im Management des Bauprojektes vernachlässigt.

Fehlendes Hintergrundwissen der Projektleitenden über den eigenen Leistungsrahmen als auch den Leistungsrahmen Dritter in Verbindung mit fehlender Erfahrung im Management von Teams führen zu Frust und Unverständnis auf allen Seiten. Insbesondere auf Seiten der durch unrealistische Abgabetermine gestressten Teamkollegen aus der Fach- und Systemplanung. Führungskräfte erkennen fühlen sich durch schlechte Deckungsbeiträge und aufziehenden Streit machtlos. Das korrespondierende Gefühl des Versagens führt zu besagten Schmerzen und im schlimmsten Fall zur Aufgabe des Berufsbildes durch die Projektleitenden. Bei Bauherren, Projektsteuerern und anderen Planern festigt sich das Bild des unqualifizierten TGA-Planenden, welches den Eintritt neuer Projektleitender der TGA-Planung weiter erschwert.



Ich habe es am eigenen Leibe erfahren: Projektleitende der TGA-Fach- und Generalplanung lernen im ganz, ganz kalten Wasser schwimmen. Am ersten Projekt wird immer mit großen Schmerzen gearbeitet. Insbesondere Fachingenieuren und Quereinsteigern fehlt meist Erfahrung und Wissen im Bereich der Projektabwicklung und Projektleitung.

Das liegt zum einen an fehlenden Weiterbildungsmöglichkeiten, zum anderen an der komplexen und verteilten Wissensbasis für das Projektmanagement: BGB, HOAI, VDI und DIN stellen unterschiedliche, teils konkurrierende Anforderungen an ein gutes Vertrag- und Projektmanagement.

Aber es gibt einen Ausweg:

Beide Probleme lösen wir mit dem PiTA Mentoring-Programm für Projektleitende.

Das Programm ist zweigeteilt: die ersten sechs Module und Kapitel dieses Weißbuches beschäftigen sich mit „**stabilem** Projektmanagement“ – die weiteren sechs Module wiederum mit „**agilem** (BIM)-Projektmanagement“, im zweiten Weißbuch getrennt beschrieben.

Um diese Problemstellung anzupacken, beantworten wir für ein **stabiles** Projektmanagement folgende komplexe Fragestellungen:

1. **Rollen und Ziele:** Welche *Rollen* und *Ziele* des Bauprojektes muss ich hinterfragen, welche *Rollen der TGA-Planung* kann ich selbst für ein stabiles Projektmanagement etablieren?
2. **Aufgaben:** Welche *Teilleistungen* und welche *Dokumentation* müssen ich und mein Team der TGA-Fachplanung in welcher Leistungsphase erarbeiten? Was muss als *Planungsgrundlage* für ein stabiles Projekt geleistet werden?
3. **Schnittstellen:** Was sollte der Bauherr und die Projektsteuerung im Rahmen der *Projektvorbereitung* mitbringen? Welche *Teil- und Vorleistungen* müssen andere Projektbeteiligte erbringen? Was darf mein Team *nicht* leisten, um stabil zu bleiben?
4. **Kostenplanung:** Welche *Kostenermittlungen* und welche *Kostenvergleiche* für den Bauherrn stabilisieren das Projekt?
5. **Änderungen:** Was unterscheidet *Fortschreibungen* von *Änderungen*? Wie erkenne und vereinbare ich resultierende Abweichungen von Zeit- und Kostenzielen?
6. **Bauüberwachung:** Was fordere ich von der *Fachbauleitung* ein, welche Standards helfen mir bei der stabilen und effizienten Umsetzung des TGA-Modelles?

Ich behaupte: ich kann alle diese Fragen inzwischen detailliert beantworten – immer mit Bezug auf "Beweise" aus dem BGB, der HOAI, den VDI-Richtlinien, den DIN-Normen und vergleichbarer Schriftstücke.

Ich habe drei HOAI-Kommentare durchgearbeitet, sämtliche relevante Normen analysiert (VDI 6026/2008 vs. 2022, DIN 276, DIN 18205 und viele andere) und an diversen Seminaren teilgenommen. Das war sehr aufwändig – hat mich aber immer brennend interessiert. Das gesammelte Wissen biete ich seit 2020 für das VDI-Wissensforum als zweitägiges Seminar "Projektmanagement in der TGA" an.



Der Austausch mit den Teilnehmern hat mein Wissen auf die Probe gestellt und gefestigt. Allerdings sind zwei Tage und ein breiter Teilnehmerkreis aus der gesamten Baubranche nicht meine Vorstellung eines hervorragenden Programmes. Aber jetzt ist es so weit – nochmals Willkommen im ersten und einzigen Mentoring-Programm ausschließlich für Projektleitende der TGA-Planung!

Dipl.-Wirtsch.-Ing. Roman Fritsches-Baguhl, Hamburg, im Februar 2023