Merkblatt Schnittstellen Rohbau/TGA



DBV-Merkblatt

Schnittstellen Rohbau/ Technische Gebäudeausrüstung

Teil 1: Merkblatt-Text

Fassung Oktober 2006

DEUTSCHER BETON- UND BAUTECHNIK-VEREIN E.V.

Bau Kompetenz im Dialog
DEUTSCHER BETON- UND BAUTECHNIK-VEREIN E.V.
www.betonverein.de

DBV-Merkblatt Schnittstellen Rohbau/Technische Gebäudeausrüstung

© Deutscher Beton- und Bautechnik-Verein E.V., Berlin 2006
Redaktion: Dr.-Ing. Hans-Ulrich Litzner

Deutscher Beton- und Bautechnik-Verein E.V.
Kurfürstenstraße 129
10785 Berlin
www.betonverein.de
info@betonverein.de

Titelbild: Bodenplatte mit konzentrierter TGA-Leitungsführung

Inhaltsverzeichnis

Seite
Vorwort 6
Hinweise zum Aufbau und zum Gebrauch dieses Merkblatts 7
Verwendete Abkürzungen und Symbole 11
1 Leistungsphase 1: Grundlagenermittlung 12
1.1 Übersicht über Planungsstufen mit Aufgabenstellung an die Beteiligten 12
1.2 Allgemeine Hinweise 12
1.3 Beispiele für Schnittstellen, Inhalte und Erläuterungen 14
1.4 Empfehlungen und Lösungsansätze 15
2 Leistungsphase 2: Vorplanung 17
2.1 Übersicht 17
2.2 Allgemeine Hinweise und Beispiele aus der Bauausführung 17
2.3 Beispiele für Schnittstellen, Inhalte und Erläuterungen 17
2.3.1 Allgemeines 17
2.3.2 Objektplaner 21
2.3.3 Fachplaner „Tragwerk“ 21
2.3.4 Fachplaner „TGA“ 22
2.4 Empfehlungen und Lösungsansätze 23
3 Leistungsphase 3: Entwurfsplanung 24
3.1 Übersicht 24
3.2 Allgemeine Hinweise und Beispiele aus der Bauausführung 24
3.3 Beispiele für Schnittstellen, Inhalte und Erläuterungen 24
3.3.1 Allgemeines 24
3.3.2 Objektplaner 25
3.3.3 Fachplaner „Tragwerk“ 29
3.3.4 Fachplaner „TGA“ 30
3.4 Empfehlungen und Lösungsansätze 33
3.4.1 Allgemeines 33
3.4.2 Objektplaner 33
3.4.3 Fachplaner „Tragwerk“ 33
3.4.4 Fachplaner „TGA“ 33
4 Leistungsphase 4: Genehmigungsplanung 35
4.1 Übersicht 35
4.2 Allgemeine Hinweise und Beispiele aus der Bauausführung 35
4.3 Beispiele für Schnittstellen, Inhalte und Erläuterungen 35
4.3.1 Objektplaner 35
4.3.2 Fachplaner „Tragwerk“ 36
4.3.3 Fachplaner „TGA“ 39
4.4 Empfehlungen und Lösungsansätze 39
4.4.1 Allgemeines 39
4.4.2 Objektplaner 39
4.4.3 Fachplaner „Tragwerk“ 40
4.4.4 Fachplaner „TGA“ 40

5 Leistungsphase 5: Ausführungsplanung 41
5.1 Übersicht 41
5.2 Allgemeine Hinweise und Beispiele aus der Bauausführung 41
5.2.1 Übersicht 41
5.2.2 Planungskoordination 41
5.2.3 „Planung“ der Planung 42
5.2.4 Änderungsdienst 45
5.2.5 Aussparungspläne 45
5.3 Beispiele für Schnittstellen, Inhalte und Erläuterungen 46
5.3.1 Objektplaner 46
5.3.2 Fachplaner „Tragwerk“ 46
5.3.3 Fachplaner „TGA“ 48
5.4 Empfehlungen und Lösungsansätze 51
5.4.1 Allgemeines 51
5.4.2 Objektplaner 52
5.4.3 Fachplaner „Tragwerk“ 52
5.4.4 Fachplaner „TGA“ 53
6 Zwischenbetrachtung: Übergang auf die Vergabe der Bauleistungen 53
7 Leistungsphasen 6 und 7: Vorbereitung der Vergabe bzw. Mitwirkung bei der Vergabe 54
7.1 Übersicht 54
7.2 Allgemeine Hinweise und Beispiele aus der Bauausführung 55
7.2.1 Vertragskonstruktion 55
7.2.2 Ausschreibung von Einzelgewerken mit Leistungstext und Positionsbeschreibung 56
7.2.3 Ausschreibung von Generalunternehmer-(GU-)Leistungen 56
7.2.4 Planungsstand zum Zeitpunkt der Ausschreibung 58
7.2.5 Mitwirkung bei der Vergabe 58
7.3 Beispiele für Schnittstellen, Inhalte und Erläuterungen 59
7.4 Empfehlungen und Lösungsansätze 63
8 Leistungsphase 8: Objektüberwachung (örtliche Bauüberwachung) 64
8.1 Übersicht 64
8.2 Allgemeine Hinweise und Beispiele aus der Bauausführung 64
8.2.1 Benennung eines während der Bauausführung Gesamtverantwortlichen 64
8.2.2 Grundlagendokumente für die Bauausführung 65
8.2.3 Baufreiheit und Zugänglichkeit 65
8.2.4 Inbetriebnahme, Probebetrieb und Einweisung 66
8.3 Beispiele für Schnittstellen, Inhalte und Erläuterungen 69
8.4 Empfehlungen und Lösungsansätze 75
9 Leistungsphase 9: Objektbetreuung und Dokumentation 78
9.1 Übersicht 78
9.2 Allgemeine Hinweise 78
9.2.1 Richtlinien für die Dokumentation 78
9.2.2 Ordnungsprinzip für die Dokumentation 80
9.2.3 Prüfung der Bestandsunterlagen 80
9.3 Beispiele für Schnittstellen, Inhalte und Erläuterungen 81
9.4 Empfehlungen und Lösungsansätze 81

10 Literatur 83
10.1 Zitierte Normen, Regelwerke und Literaturstellen 83
10.2 Weiterführende Literatur 84

Anlagen
Anlage 1 zur Leistungsphase 8 „Objektüberwachung (örtliche Bauüberwachung)“ 85
Anlage 2 zur Leistungsphase 9 „Objektbetreuung und Dokumentation“ 87

Bildnachweis 92

Teil 2: Regelablaufplan: „Zusammenspiel der einzelnen Planer (Regelablauf) im Hinblick auf Schnittstellen TGA/Rohbau in Anlehnung an HOAI bei Einzelvergabe“ (beigefügt auch auf CD-ROM)

Merkblatt

Schnittstellen Rohbau/ Technische Gebäudeausrüstung

Vorwort

Bauherren, Architekten, Nutzer oder Betreiber stellen an moderne Gebäude immer höhere Anforderungen. Diese betreffen neben dem Erscheinungsbild insbesondere die betrieblichen Eigenschaften während der normalen Nutzung. Letztere werden maßgeblich durch die technische Ausrüstung des Gebäudes bestimmt.

Die technische Gebäudeausrüstung (abgekürzt: TGA) steht aber nicht für sich allein, sondern ist während der Planung und Ausführung stets im Zusammenhang mit anderen Gewerken und hier insbesondere mit dem Rohbau zu sehen. Es entstehen somit zahlreiche Schnittstellen, die es zu definieren gilt und über die vollständige Informationen weiterzugeben sind. Diesem Thema ist das vorliegende Merkblatt gewidmet.

Es orientiert sich dabei an der Erkenntnis des französischen Schriftstellers und Philosophen *Luc de Clapiers, Marquis de Vauvenargues* (1715–1747), der bereits vor mehr als 250 Jahren feststellte:

„Die Kunst der Planung besteht darin, den Schwierigkeiten bei der Ausführung zuvorzukommen."

Diese Aussage gilt uneingeschränkt für moderne Gebäude: sie stellen Unikate dar, bei denen nicht, wie etwa bei Massenprodukten der stationären Industrie, auftretende Mängel durch Vorserien entdeckt und eliminiert werden können, bevor der Kunde das Produkt erwirbt.

Die Erfahrungen der Praxis zeigen, dass Mängel an Gebäuden nicht (nur) aus den in sich geschlossenen, einzelnen Planungsleistungen der Beteiligten resultieren, sondern aus den Schnittstellen zwischen den jeweils benachbarten Prozessen **(Bild 1)**. Die Gründe liegen oft in der Unkenntnis über das jeweilige andere Gewerk, in falsch verstandener „Wirtschaftlichkeit", – damit verbunden – in mangelnder Kommunikation und unzureichender Koordination sowie, insgesamt betrachtet, in einem fehlenden Zeitmanagement.

Deshalb verfolgt das vorliegende Merkblatt das Ziel, in diesem sensiblen Spannungsfeld des Bauens den Beteiligten Erfahrungen weiterzugeben und Hilfestellung anzubieten. Sie werden dadurch in die Lage versetzt, durch Prozessoptimierung Fehlerquellen so früh wie möglich zu erkennen und zu eliminieren. Voraussetzung hierfür ist jedoch eine enge Zusammenarbeit. Es wendet sich daher an *alle* Beteiligten, d. h. an den Bauherren, Architekten, an Sonderfachleute (z. B. Gutachter, Fassadenplaner, Brandschutzberater), an die Fachplaner sowie an die ausführenden Unternehmen **(Bild 1)**. Die Verfasser sind sich

dabei durchaus bewusst, dass hier der Idealfall einer Planung beschrieben wird, der sich in der Praxis nicht immer erreichen lässt.

Das Merkblatt wurde von einem Arbeitskreis[1)] verfasst, dem namhafte Fachleute mit Praxiserfahrung aus dem zuvor genannten Kreis angehören. Ihnen sei an dieser Stelle für das außerordentlich große Engagement gedankt. Unser besonderer Dank gilt Herrn Prof. Dr. jur. *Gerd Motzke,* der den Text unter juristischen Aspekten durchgesehen hat.

Die Autoren hoffen, dass das Merkblatt die Erkenntnis fördert, die zu erbringenden Leistungen gerade im Hinblick auf die Schnittstellenproblematik bereits in der Planung eindeutig zu spezifizieren, auszuschreiben und von qualifizierten Unternehmen erbringen zu lassen. Dies setzt ein partnerschaftliches Miteinander voraus, das für den gemeinsamen Erfolg unerlässlich ist und ebenfalls durch das Merkblatt gefördert werden soll.

Diesen Erfolg wünschen die Autoren den Lesern bei der Umsetzung der hier zusammengetragenen Empfehlungen in die Praxis. Gleichzeitig sind sie gebeten, Erfahrungen mit diesem Merkblatt dem Deutschen Beton- und Bautechnik-Verein E.V., Postfach 11 05 12, 10835 Berlin, info@betonverein.de, mitzuteilen.

Hinweise zum Aufbau und zum Gebrauch dieses Merkblatts

Der schematische Aufbau des vorliegenden Merkblatts ist **Bild 1** zu entnehmen: es zeigt auf der horizontalen Achse die am Planungsprozess von Gebäuden Beteiligten, d. h. den Bauherrn, Architekten, die Sonderfachleute, wie z. B. für die Planung von Fassaden oder für den baulichen Brandschutz, den Objektplaner sowie die Fachplaner für das Tragwerk und die TGA. Zwischen diesen Beteiligten bestehen „horizontale“ Schnittstellen ②, wobei in diesem Merkblatt die Schnittstelle „Tragwerk (Rohbau)“ und „Technische Gebäudeausrüstung (TGA)“ besonders behandelt wird.

Die jeweiligen Aufgaben während der Leistungsphasen „Planung“, „Bauausführung“ und „Nutzung“ (vertikale Achse in **Bild 1**) werden hier im Sinne eines Ordnungsschemas durch die Leistungsphasen (LP) 1 bis 9 im Sinne der §§ 15 (§ 55 für Ingenieurbauwerke und Verkehrsanlagen gilt analog), 64 und 73 der HOAI [R1] beschrieben, die dort wie folgt definiert sind:

LP 1: Grundlagenermittlung

LP 2: Vorplanung

LP 3: Entwurfsplanung

[1)] Arbeitskreismitglieder: Dipl.-Ing. *Metz,* Ed. Züblin AG (Obmann); Dipl.-Ing. *Albert,* Xaver Riebel Bauunternehmung GmbH & Co. KG; Dipl.-Ing. *Conrad,* Deutscher Beton- und Bautechnik Verein E.V.; Dr.-Ing. *Hellmann,* Stadt Kassel; Dr.-Ing. *Litzner,* Deutscher Beton- und Bautechnik-Verein E.V.; Prof. *Metzger,* Architekten Partner Darmstadt; Dipl.-Ing. *Muschelknautz,* Commerzbank AG; Herr *Sauerwein,* Bilfinger Berger AG; Dipl.-Ing. *Timmers,* Ed. Züblin AG; Dipl.-Ing. Architekt *Völler,* HOCHTIEF Construction AG; Dipl.-Ing. *Weber,* Müller-Altvatter Bauunternehmung GmbH & Co. KG