

Merkblatt Schnittstellen Rohbau/TGA



DBV-Merkblatt Schnittstellen Rohbau/ Technische Gebäudeausrüstung Teil 1: Merkblatt-Text

Fassung Oktober 2006

**DEUTSCHER BETON- UND
BAUTECHNIK-VEREIN E.V.**



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	Grundlegenden Dokumente für die Bauausführung	65
8.2.3	Baufreiheit und Zugänglichkeit	65
8.2.4	Inbetriebnahme, Probetrieb 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 Hilfeleistung 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 Arbeitskreis¹⁾ 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 Bauherren, 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-Altwater Bauunternehmung GmbH & Co. KG