

Der Bundesverband öffentlich bestellter und vereidigter sowie qualifizierter Sachverständiger e.V. (BVS) ist die zentrale Organisation der öffentlich bestellten und vereidigten sowie gleichwertig qualifizierten Sachverständigen in Deutschland.

Fachbereich Bau

Der Fachbereich Bau im BVS diskutiert in Arbeitskreisen Fachthemen, die durch Normen, Merkblätter, Richtlinien, usw. nicht ausreichend geregelt sind oder deren besondere Bedeutung hervorgehoben werden soll.

Das Diskussionsergebnis wird in **Standpunkten** mit konkreten Empfehlungen veröffentlicht.

Der Inhalt dieser Veröffentlichung soll als Richtschnur bei Bewertungen und Beurteilungen herangezogen werden. Kritiken und Anregungen sind ausdrücklich erwünscht.

Mit Wissensfortschreibung werden Standpunkte und Richtlinien in unregelmäßiger Zeitenfolge aktualisiert.

Viele Bereiche technischer und baupraktischer Belange sind nicht oder nur eingeschränkt geregelt; Anforderungen nicht ausreichend definiert.

Bei Sonderkonstruktionen und beim Bauen im Bestand sind technische Regelwerke darüber hinaus häufig nicht anwendbar und es müssen Sonderlösungen gefunden werden.

Je nach Interessenlage der Planer, Ausführenden und Nutzer werden so die Lücken im Regelwerk unterschiedlich interpretiert und/oder ergänzt.

Vor diesem Hintergrund werden im Fachbereich Bau des **BVS Standpunkte** von öffentlich bestellten und vereidigten Sachverständigen, die unmittelbar mit vorstehend dargestellten Konflikten konfrontiert sind, erarbeitet.

Dies dient dem Ziel, eine Empfehlung und Hilfe für Planer, Ausführende und Nutzer auszusprechen, wie in den Fällen, in denen keine hinreichenden Regel-

werke vorhanden sind, verantwortungsbewusst gehandelt werden kann. Außerdem sollen besonders bedeutsame technische Regeln hervorgehoben werden.

Die unabhängig von einer Interessenlage erarbeiteten Standpunkte des BVS stellen, nach Auffassung der im BVS organisierten Sachverständigen, die allgemein anerkannten Regeln der Technik dar.

Inhaltsverzeichnis

1. **Allgemeines**
 - 1.1 **Einleitung**
 - 1.2 **Anwendungsbereich**
 - 1.3 **Begriffe**
2. **VOB Teil C**
 - 2.1 **Auszug aus der DIN 18299**
 - 2.2 **Auszug aus der DIN 18331**
 - 2.3 **Auszug aus der DIN 18451**
3. **Sachverhaltsdarstellung**
4. **Normenbezug**
5. **Literatur-/Quellenverzeichnis**
6. **Empfehlungen des BVS**
7. **Mitwirkende des Arbeitskreises**

Impressum

Bundesverband öffentlich bestellter und vereidigter
sowie qualifizierter Sachverständiger e. V.
Charlottenstraße 79/80
10117 Berlin
Download: www.bvs-ev.de
Stand: 12.2015

1. Allgemeines

1.1 Einleitung

Aufgrund immer komplexer geplanter und berechneter Bauvorhaben werden vielfach zur Sicherung eines Bauzustandes während der Bauausführung umfangreiche Lastabtragungsmaßnahmen erforderlich. Hierfür müssen häufig zusätzlich zu den Traggerüsten der eigentlichen Schalungsunterstützungen Traggerüste als Unterstützungsmaßnahmen zur temporären Hilfsgründung in den darunterliegenden Geschossen eingebaut werden.

Die Praxis hat gezeigt, dass dabei oftmals Unklarheit darüber besteht, welchem Gewerk und welcher Leistung diese als Hilfsgründung eingebauten Traggerüste zuzuordnen sind und inwieweit solche Maßnahmen nach der VOB Teil C, den Allgemeinen Technischen Vertragsbedingungen (ATV) DIN 18331 [2] in Verbindung mit der DIN 18451 [3] eine Besondere Leistung mit einem eigenständigen Vergütungsanspruch darstellen und entsprechend auszuschreiben sind.

Die nachstehenden Ausführungen in diesem Standpunkt sollen bei der fachgerechten baubetrieblichen Beurteilung helfen.

1.2 Anwendungsbereich

Dieser Standpunkt dient der sachgerechten baubetrieblichen Zuordnung und Beurteilung, inwieweit Unterstützungen und Traggerüste, die als Hilfsgründungsmaßnahmen während eines Bauzustandes eingebaut werden müssen, nach der DIN 18331 in Verbindung mit der DIN 18451 als Besondere Leistung anzusehen sind. Dabei werden die Rahmenbedingungen der DIN EN 12812 [4] berücksichtigt.

Die Anwendung dieses Standpunktes bezieht sich auf den Gebrauch der DIN 18331 und DIN 18451 der VOB Teil C ab Stand 2006 bis einschließlich Stand Ergänzungsband 2015.

1.3 Begriffe

1.3.1. Traggerüst

Der Begriff Traggerüst ist in der DIN EN 12812 unter Ziff. 3.3 wie folgt definiert: „*Traggerüst – temporäre Unterstützung für einen Teil eines Bauwerks, solange dieses nicht ausreichend tragfähig ist, sowie für die zugehörigen Verkehrslasten.*“

Die DIN EN 12812 unterscheidet in der Einleitung den regelmäßigen Verwendungszweck von Traggerüsten wie folgt:

- „*Um die durch den frisch eingebauten Beton erzeugten Lasten so lange aufzunehmen, bis die Konstruktion selbst eine ausreichende Tragfähigkeit erreicht hat.*“
- „*Um die Lasten von Bauteilen, Anlagen und Ausrüstung, die aus dem Aufbau, der Instandhaltung, der Änderung oder dem Entfernen von Gebäuden oder anderen Bauwerken resultieren, aufzunehmen.*“

- „*Zusätzlich als Unterstützungskonstruktion zur zeitweiligen Lagerung von Baustoffen, Bauteilen und Ausrüstung.*“

Die Traggerüste werden nach der DIN EN 12812 Ziff. 4 in Bemessungsklassen unterschieden. Hierzu auszugsweise aus der DIN EN 12812: „*Traggerüste der Bemessungsklasse A sind diejenigen Konstruktionen, die der bewährten Praxis entsprechen. Für Traggerüste der Bemessungsklasse B ist eine vollständige Bemessung auf der Grundlage der entsprechenden Eurocodes durchzuführen.*“

1.3.2. Hilfsgründung

Bei Hilfsgründungen im Zusammenhang mit Gerüsten handelt es sich um temporäre Bauten oder Tragkonstruktionen, also um Bauten bzw. Konstruktionen, die nicht dauerhaft vor Ort und an der eingebauten Stelle verbleiben, und die dazu dienen, die Lasten z.B. die eines Traggerüstes in einen tragfähigen Baugrund abzutragen. Solche Hilfsgründungen können selbst wiederum aus Traggerüsten bestehen.

Nach der DIN EN 12812 Ziff. 7.5.3 „muss die Tragfähigkeit vorhandener Konstruktionen unter den vom Traggerüst ausgehenden Lasten nachgewiesen werden“. Dies kann dazu führen, dass unter der Aufstellfläche des eigentlichen Traggerüstes zusätzliche temporäre Verbesserungen zur Gründung erfolgen müssen. Dabei kann es sich z.B. um allgemeine Baugrundverbesserungen, Lastverteilungsplatten, aber auch um Durchstützungen in den darunterliegenden Geschossen handeln.

Die DIN EN 12812 sieht dementsprechend unter Ziff. 7.5.1 vor, dass „durch eine für diesen Zweck vorgesehene Unterkonstruktion“ das Traggerüst gegründet werden kann. Eine solche Unterkonstruktion wird im baubetrieblichen Sprachgebrauch auch Lastabtragung oder Hilfsgründung genannt.

Nach der VOB Teil C DIN 18451-Gerüstarbeiten Ziff. 4.2.8 sind das „*Herstellen und Entfernen von Hilfsgründungen*“ Besondere Leistungen, die „*nur dann zur vertraglichen Leistung gehören, wenn sie in der Leistungsbeschreibung besonders erwähnt sind.*“

2 Grundlagen

Um die folgenden baubetrieblichen Ausführungen nachvollziehen zu können, werden nachstehend die maßgeblichen Auszüge der hier relevanten Normen der VOB Teil C abgebildet.

2.1 Auszug aus der DIN 18299 [1]

VOB Teil C Stand 2006 bis Ergänzungsband 2015:

4.2 Besondere Leistungen

Besondere Leistungen sind Leistungen, die nicht Nebenleistungen gemäß Abschnitt 4.1 sind und nur dann zur vertraglichen Leistung gehören, wenn sie in der Leistungsbeschreibung besonders erwähnt sind.

2.2 Auszug aus der DIN 18331

VOB Teil C Stand 2006 bis Stand 2012:

3.4 Traggerüste

Die Wahl von Art und Ausführung der Traggerüste nach DIN EN 12812 „Traggerüste – Anforderungen, Bemessung und Entwurf“, Bemessungsklasse A, bleibt dem Auftragnehmer überlassen. Die Erstellung von Traggerüsten der Bemessungsklasse B muss nach vorgegebenen Zeichnungen nach DIN EN 12812 erfolgen und ist Besondere Leistung (siehe Abschnitt 4.2.3).

4.2 Besondere Leistungen sind ergänzend zur ATV DIN 18299, Abschnitt 4.2, z.B.:

4.2.3 Erstellen von Traggerüsten der Bemessungsklassen B (siehe Abschnitt 3.4).

4.2.15 Schutzmaßnahmen gegen betonschädigende Einwirkungen und gegen Fremderschütterungen.

VOB Teil C Stand Ergänzungsband 2015:

4.1 Nebenleistungen sind ergänzend zur ATV DIN 18299, Abschnitt 4.1, insbesondere:

4.1.2 Auf-, Um- und Abbauen sowie Vorhalten der Arbeits- und Schutzgerüste sowie Traggerüste der Bemessungsklasse A nach DIN EN 12812, soweit diese Gerüste für die eigene Leistung notwendig sind.

4.2 Besondere Leistungen sind ergänzend zur ATV DIN 18299, Abschnitt 4.2, z.B.:

4.2.6 Leistungen, die über Abschnitt 4.1.2 hinausgehen, z.B. Traggerüste für

- Deckenplatten, $\geq 0,3 \text{ m}^2$ Querschnittsfläche je Meter Breite oder
- Träger, $\geq 0,5 \text{ m}^2$ Querschnittsfläche oder
- Bauteile mit lichter Spannweite $\geq 6,0 \text{ m}$ oder
- Bauteile, deren Unterseite über $\geq 3,50 \text{ m}$ der Aufstellfläche des Traggerüstes liegt.

4.2.17 Leistungen zum Schutz gegen verbundschädigende Einwirkungen, z. B. durch Fremderschütterungen während des Einbaus und Aushärtens.

2.3 Auszug aus der DIN 18451

1 Geltungsbereich

1.1 Die ATV DIN 18451 „Gerüstarbeiten“ gilt für das Auf-, Um- und Abbauen sowie für die Gebrauchsüberlassung von Gerüsten und Bühnen, die als Hilfskonstruktion für die Ausführung von Bauarbeiten jeder Art benötigt werden.

2.2 Für die gebräuchlichsten Stoffe und Bauteile sind die DIN-Normen nachstehend aufgeführt.

DIN EN 12812 Traggerüste – Anforderungen, Bemessung und Entwurf.

4.2 Besondere Leistungen sind ergänzend zur ATV DIN 18299, Abschnitt 4.2, z.B.:

4.2.7 Beseitigen von Mängeln des Untergrundes.

4.2.8 Herstellen und Entfernen von Hilfsgründungen.

VOB Teil C Stand 2006:

4.2.9 Maßnahmen zum Schutz gegen Beschädigung von Bauwerken, Gebäudeteilen, Anlagen und deren Zugängen beim Gebrauch der Gerüste.

Änderung ab 2009 bis Ergänzungsband 2015:

4.2.9 Schutz gegen Beschädigung von Bauwerken, Gebäudeteilen, Anlagen und deren Zugängen beim Gebrauch der Gerüste.

3 Sachverhaltsdarstellung

Die nachstehenden Abbildungen 01 und 02 zeigen jeweils einen repräsentativen Querschnitt durch ein Gebäude.

Anhand dieser Querschnitte ist ersichtlich, dass im 2.OG die Schalung mit dem zugehörigen Traggerüst steht. Um die Lasten aus dem Traggerüst der Schalung und dem Frischbeton sowie den weiteren Verkehrslasten bis zur Bodenplatte oder zum tragfähigen Baugrund (dieser kann auch eine Decke sein) abzutragen, sind in den Abbildungen 01 und 02 zusätzliche Stahlsprieße als Traggerüste zur Hilfsgründung im 1.OG und EG dargestellt.

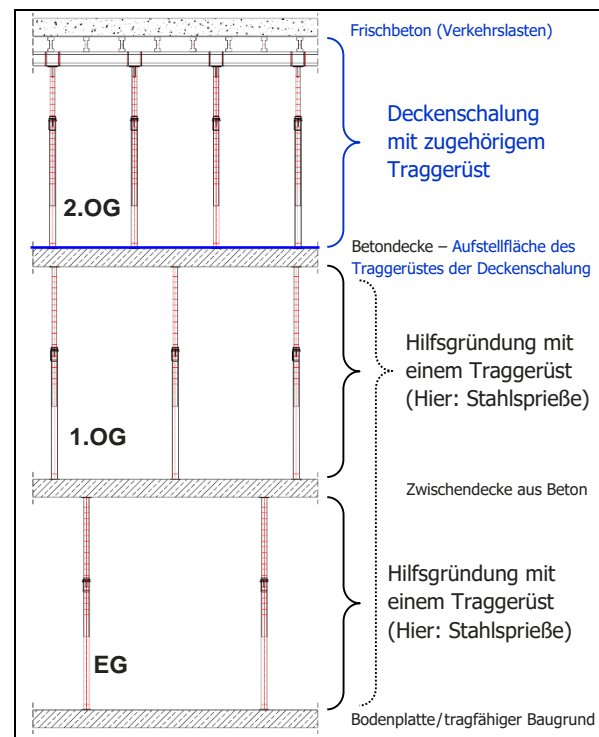


Abbildung 01

Die Traggerüste der Schalung selbst sind nach einer auf der DIN 18331 basierenden Ausschreibung in der Regel Teil der Schalungspositionen. In diesem Zusammenhang ist darauf hinzuweisen, dass die Traggerüste der Schalungen der Bemessungsklassen B eine Besondere Leistung darstellen und dementsprechend auszuschreiben sind. Die DIN 18331 beinhaltet jedoch ausschließlich Vergütungsregelungen für die Traggerüste, die direkt unter der Schalung auf der ersten möglichen Aufstellfläche (Decke) stehen.

Die in den darunter liegenden Geschoßen eingebauten Stahlspriebe dienen der Lastabtragung. Diese Lastabtragung bezeichnet man auch als Hilfsgründung.

Die nachstehende Abbildung 02 zeigt den Fall, dass die gesamten Lasten aus dem Traggerüst der Deckenschalung sowie aus der Schalung, dem Frischbeton und den zugehörigen Verkehrslasten temporär abgetragen werden müssen. Eine solche Lastabtragung resultiert meist daraus, dass im Bauzustand die Zwischendecken jeweils nur ihre eigenen Lasten und nicht Anteile der vom Traggerüst der Schalung herrührenden Lasten abtragen können.

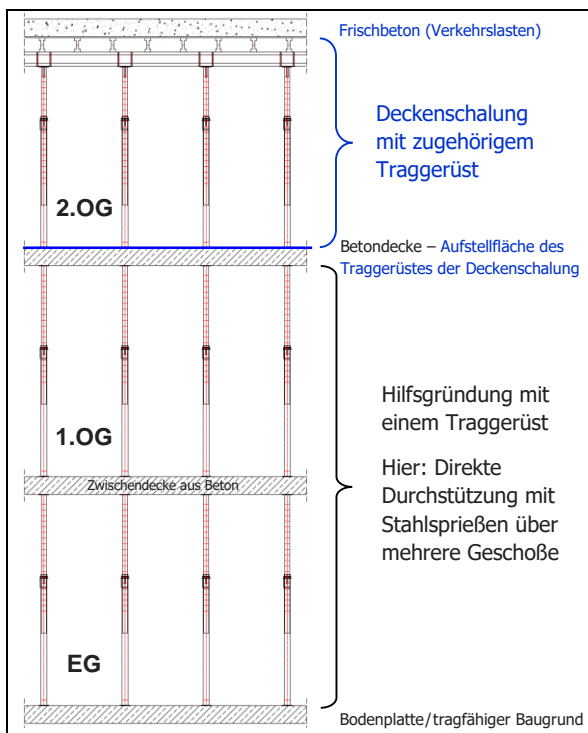


Abbildung 02

Das System der Hilfsgründung ist insbesondere abhängig vom statischen Konzept der eigentlichen Tragkonstruktion (Gebäudestatik), von der Bauzeit, vom Abbindeverhalten des Betons, dem Bewehrungsgrad sowie von den Witterungsbedingungen.

Die Festlegung der einzubauenden Hilfsgründungsmaßnahmen hat daher immer für den jeweiligen Einzelfall in enger Abstimmung mit der Tragwerksplanung/Gebäudestatik zu erfolgen.

Zu den Hilfsgründungen gehören auch die temporären Unterstützungen von wandartigen Trägern.

Die in den darunter liegenden Stockwerken zur Hilfsgründung für den Bauzustand einzubauenden Traggerüste bestehen meist aus Stahlsprieben, bei hohen Lasten aus Schwerlaststützen oder Baumstämmen und bei mehrgeschossigen Raumhöhen aus Gerüsttürmen, die auf Basis der bauseitigen statischen Vorgaben unter Beachtung der Bauzustände sowie der jeweiligen Bauumstände und -rahmenbedingungen eingebaut werden.

4 Normenbezug

Werden für einen temporären Bauzustand weitere Hilfskonstruktionen wie z.B. Traggerüste zum Übertragen von Lasten in den Untergrund erforderlich, ist hierfür zur VOB/C gerechten Bestimmung des Leistungsinhaltes die DIN 18451 als die für Gerüste übergeordnete Norm einschlägig.

Nach DIN 18451 Ziffer 4.2.7 stellen das „Beseitigen von Mängeln des Untergrundes“ und Ziffer 4.2.8 das „Herstellen und Entfernen von Hilfsgründungen“ Besondere Leistungen dar.

Erst mit den Hilfsgründungsmaßnahmen wird für den Bauzustand „Traggerüst der Schalung, Schalung und Frischbeton sowie zugehörigen Verkehrslasten“ ein tauglicher Untergrund (Baugrund) geschaffen.

Auch die DIN EN 12812 differenziert beim Verwendungszweck von Traggerüsten. Danach wird in der DIN EN 12812 unterschieden zwischen den Traggerüsten die „die durch den frisch eingebauten Beton erzeugten Lasten so lange aufnehmen, bis die Konstruktion selbst eine ausreichende Tragfähigkeit erreicht“ [Traggerüst der Schalung] und den Traggerüsten, die „die Lasten von Bauteilen die aus dem Aufbau von Gebäuden resultieren, aufnehmen“ [Lastabtragungen/Hilfsgründungen].

Nach den hierzu einschlägigen Normen DIN 18451 und DIN EN 12812 handelt es sich bei den in den darunter liegenden Stockwerken als Hilfsgründungen eingebauten Traggerüsten um eine Unterkonstruktion, die den Zweck hat, die Lasten aus dem Traggerüst der Schalung sowie die in diesem Zusammenhang stehenden Verkehrslasten abzutragen und sicher zu gründen.

Da diese als Hilfsgründung zusätzlich eingebauten Unterkonstruktionen nach einer auf der DIN 18331 basierenden Ausschreibung nicht Inhalt der Traggerüste der Schalung sind und diese nach der DIN 18451 Ziffern 4.2.7 und 4.2.8 eine Besondere Leistung darstellen, sind in der Ausschreibung alle damit verbundenen Aufwendungen besonders zu erwähnen.

Dabei sind auch die dazu erforderliche Bauzeit sowie die Abhängigkeiten vom und Auswirkungen auf den Bauablauf zu berücksichtigen.

Ohne diese Hilfsgründungsmaßnahmen käme es unweigerlich zur Beschädigung der bereits eingebauten Betonbauteile.

Die Regelungen der Normen DIN 18299 ff. bauen in diesem technischen Sachzusammenhang aufeinander auf; dabei korrespondiert die DIN 18331 mit der DIN 18451. Beide Normen sehen die Maßnahmen, die dem Schutz vor Beschädigung am bereits bestehenden Bauwerk dienen, zu denen die Hilfsgründungsmaßnahmen letztendlich gehören, als Besondere Leistung an.

Ohne Hilfsgründungen käme es infolge der Lasten aus Frischbeton, Schalung mit zugehörigem Traggerüst und Verkehrslasten zu einer Schädigung der Betondecke, die

als Aufstellfläche des Traggerüsts der Schalung dient. Eine daraus folgende Beschädigung des Bestandbauwerkes wird durch die Hilfsgründungsmaßnahmen verhindert.

Auch über das Thema „Schutz gegen Beschädigung von Gebäudeteilen“ bzw. „Schutzmaßnahmen gegen betonschädigende Einwirkungen“ kommt man bei der baubetrieblichen Betrachtung der Hilfsgründungen sowohl bei der DIN 18331 als auch bei der DIN 18451 zum gleichen Ergebnis; beide Normen betrachten dies als Besondere Leistung, die ohne ausdrückliche Erwähnung in der Leistungsbeschreibung nicht Leistungsinhalt ist.

Resümee

Sowohl die Betrachtung über „Schutz gegen Beschädigung von Gebäudeteilen“ bzw. „Schutzmaßnahmen gegen betonschädigende Einwirkungen“ als auch die über „Beseitigen von Mängeln des Untergrundes“ bzw. „Herstellen und Entfernen von Hilfsgründungen“ führen dazu, dass Hilfsgründungsmaßnahmen als Besondere Leistung in der Ausschreibung angemessen zu erwähnen sind.

5 Literatur-/Quellenverzeichnis

- [1] DIN 18299, Stand 2006 bis Ergänzungsband 2015, Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin
- [2] DIN 18331, Stand 2006 bis Ergänzungsband 2015, Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin
- [3] DIN 18451, Stand 2006 bis Ergänzungsband 2015, Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin
- [4] DIN EN 12812, Dezember 2008, Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin

Hinweis: Die vorstehend benannten Normen wurden nur auszugsweise zitiert; es wird angeregt, die jeweils vollständigen Normen zu beachten.

6 Empfehlungen des BVS

1. Der BVS empfiehlt Traggerüste, die als Hilfsgründungen für einen bestimmten Bauzustand temporär eingebaut werden müssen, im Vorfeld zu bestimmen und statisch zu bemessen.
2. Darüber hinaus wird insbesondere empfohlen, die aus dieser statischen Vorbestimmung und -bemessung festgelegten Hilfsgründungsmaßnahmen in einem gesonderten Titel auszuschreiben, da diese als Besondere Leistung nach den hierzu korrespondierenden Normen DIN 18331 und DIN 18451 gesondert zu vergüten sind. Dabei ist es möglich, die Hilfsgründungsmaßnahmen in Einzelpositionen oder genau beschrieben als Pauschalpositionen zu erfassen.
3. Hierbei können, um ein wirtschaftliches Angebot zu erhalten und der unternehmerischen Dispositionsfreiheit nachzukommen, auch Nebenangebote zugelassen werden.
4. Eine Erfassung der Hilfsgründungen in einem gesonderten Titel der Ausschreibung führt zu einer Kosten- und Bauzeitsicherheit beim Auftraggeber und mindert das Kalkulationsrisiko beim Auftragnehmer und dient dabei auch der Streitprävention.
5. Eine vollständige und sachgerechte Ausschreibung vermeidet später entsprechende Nachtragsforderungen und die damit einhergehenden Kosten sowie Bauzeitverlängerung.
6. Es darf aber nicht außer Acht gelassen werden, dass es bei einer Abgrenzung zwischen vertraglich geschuldeten und zusätzlichen Leistungen neben der Unterscheidung in den DIN-Vorschriften zwischen Nebenleistungen und Besonderen Leistungen auch auf den Inhalt der vollständigen Leistungsbeschreibung und ggf. auf die Umstände des Einzelfalls ankommt. Will der Ausschreibende obigen Empfehlungen folgen, so wird daher angeregt, das gesamte Vertragswerk darauf abzustellen.

Leiter des Arbeitskreises „Traggerüste als Hilfsgründung“ Fachbereich Bau

Dipl.-Ing. (FH) Dipl.-Wirtsch.-Ing. (FH) **Christian Gabel**
öbuv Sachverständiger für Baupreisermittlung und Abrechnung
im Ingenieurbau, 10969 Berlin
Telefon: 030 / 217 342 45 – E-Mail: gabel.christian@svbbg.de

Prof. Dr. sc. **Christian Schmidle**
öbuv Sachverständiger für Baupreisermittlung im Hoch- und
Ingenieurbau und Bauablaufstörungen, 70188 Stuttgart
Telefon: 0711 / 550 76 57 – E-Mail: info@sv-schmidle.de

Dipl.-Ing. (FH) **Michael Bieber**
öbuv Sachverständiger für Baupreisermittlung und Abrechnung im
Hoch- und Ingenieurbau sowie Bauablaufstörungen, 97711 Maßbach
Telefon: 097 35 / 828 999 0 – E-Mail: bieber@baupreis-sv.de

Mitwirkende des Arbeitskreises

Dipl.-Ing. **Dirk Rasch**
öbuv Sachverständiger für Ausschreibung, Vergabe und Abrechnung
im Bauwesen sowie Bauablaufstörungen und Baupreisermittlung,
64646 Heppenheim
Telefon: 062 52 / 996 91-12 – E-Mail: Rasch@lhr.de