

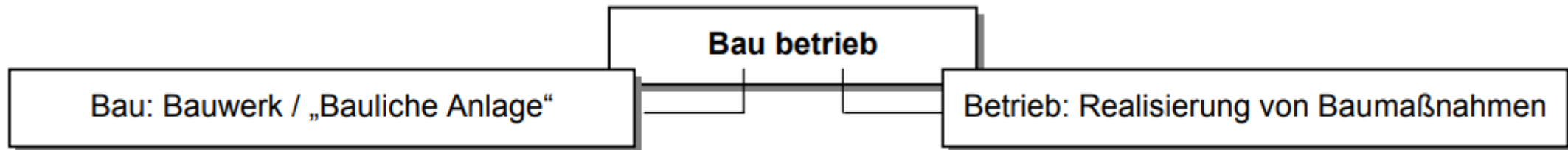
Baubetrieb - Werkpolier

**Tiefbau – Hochbau – Gleisbau- Spezialtiefbau
Arbeitsabläufe, Dokumentation und Lagern
und Transport von Bau- und Bauhilfstoffen**

16.02.2023

Kretzschmar, Thomas

– Baubetrieb, Bauverfahren und Bauwirtschaft –

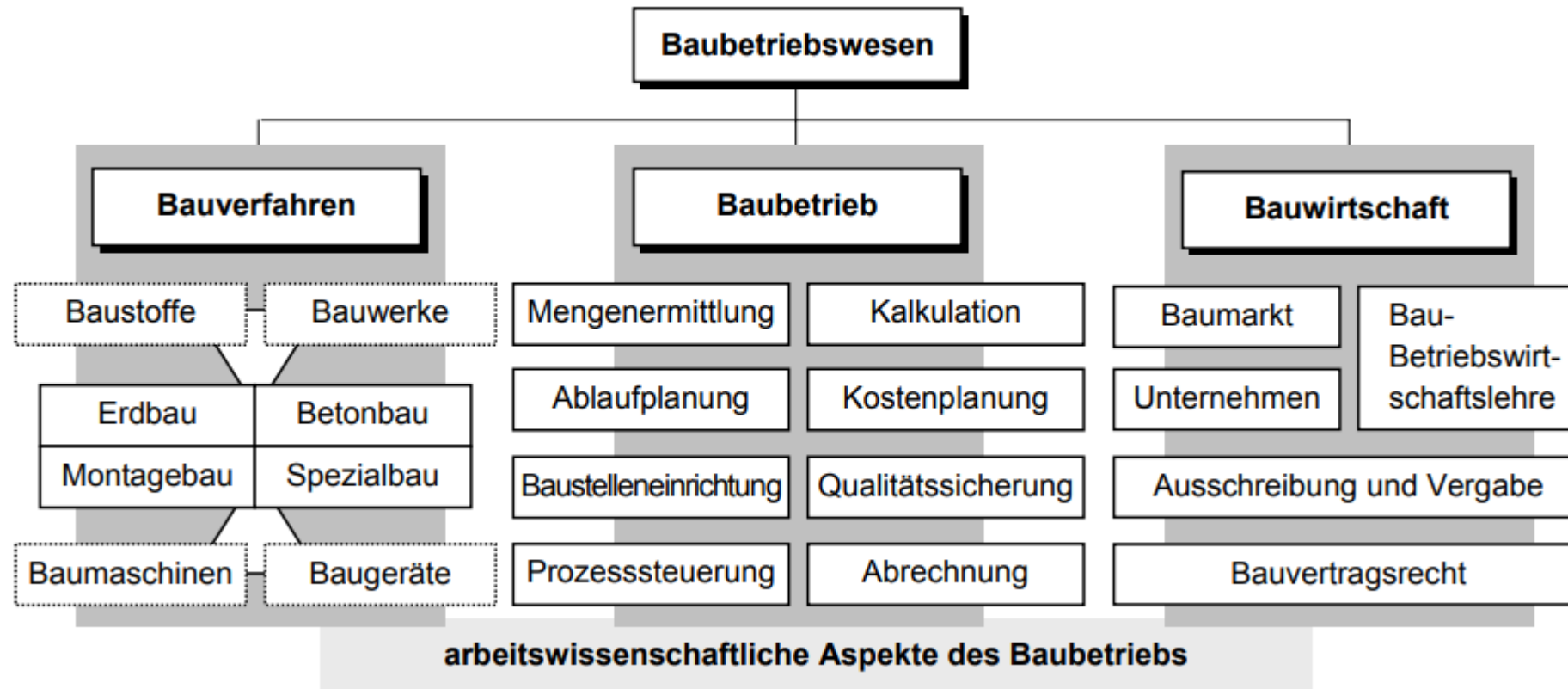


Baubetrieb

Mit Baubetrieb wird also einerseits das Unternehmen bezeichnet, das Bauleistungen erbringt. So genannte Baubetriebe oder Bauunternehmen sind darauf ausgerichtet, für verschiedene Bauherren bzw. Auftraggeber auf deren Grund und Boden Bauleistungen auszuführen.

Baubetrieb heißt andererseits Betreiben von Baustellen als Fertigungsstätten und umfasst alle organisatorischen Aspekte des Bauens, von der Gestaltung der einzelnen Arbeitsprozesse, die erforderlich sind, um ein Bauwerk zu errichten, über die Vorbereitung, Kontrolle und Abrechnung der Baumaßnahmen bis zur Zusammenarbeit der am Bau Beteiligten und beinhaltet als „Bauorganisation“ Bauablauf-, Baustellen- und Unternehmensorganisation.

– Baubetrieb, Bauverfahren und Bauwirtschaft –



§ 4 | Baubetrieb

Themen:

Teil 1: Vertreten von getroffenen Entscheidungen

Teil 2: terminbestimmte Arbeitsabläufe

Teil 3: qualitätsorientierte Bauausführung

Teil 4: Dokumentation Baufortschritt

Teil 5: betriebliches Qualitätsmanagement

Teil 6: Lagern und Transportieren von Bau- und Bauhilfsstoffen

Ergänzungen und Fragen zu Videoschulung
Austausch und Diskussion

Vertreten von getroffenen
Entscheidungen!
Ich als Werkpolier?

Begriff Entscheidung?

Unter einer Entscheidung verstehen wir jeden Prozess und sein Ergebnis, der dazu führt, dass eine oder mehrere Personen sich darauf festlegen, eine oder mehrere Optionen gegenüber anderen Optionen zu bevorzugen.





Planung und
Entscheidung

Was versteht man unter Bauverfahren?

Der Begriff Bauverfahren (auch Baumethode) beschreibt die Summe aller Vorgänge und Arbeitsweisen zur Herstellung einer Konstruktion oder eines Bauwerks.

Das gewählte Bauverfahren bestimmt wesentlich den Bauablauf und die Organisation der Baustelle.

Über die Bauablaufplanung hat das Bauverfahren einen maßgeblichen Einfluss auf die Ressourcenplanung und die Baustelleneinrichtungsplanung.

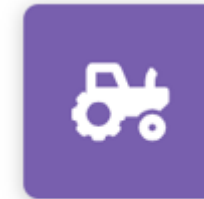
§ 4 | Baubetrieb | 1. Vertreten von getroffenen Entscheidungen

Die Auswahl des optimalen Bauverfahrens hängt in erster Linie von den zu verwendenden Baustoffen und der vorgegebenen Baukonstruktion ab.

Daneben sind viele Randbedingungen zu berücksichtigen, unter anderem funktionelle, qualitative, quantitative, finanzielle und ökologische Parameter.

Oftmals sind hier entscheidende Inhalte zu klären die den technischen und wirtschaftlichen Erfolg der Baumaßnahme bestimmen.

- Nachtragspotenziale erkennen
- Abweichung vom Bauentwurf (**Soll/Ist Vergleich**)
- Terminketten etc.



Produktionsfaktoren

Auch der Terminrahmen des Bauvorhabens sowie Vorgaben des Umweltschutzes, wie beispielsweise der Lärmschutz, können entscheidenden Einfluss haben.

§ 4 | Baubetrieb | 1. Vertreten von getroffenen Entscheidungen

Jedes Bauverfahren stellt spezifische Anforderungen an die Qualifikation und die Leistungsfähigkeit des Personals, an die Baumaschinen und sonstige Geräte, an die Baumaterialien (Baustoffe, Halbfabrikate, Hilfsbaustoffe) und an den Einsatz von Baugewerkzeugen.

Beispiel:

Ein Durchlass kann in Ortbeton oder als Fertigteil hergestellt werden, für die Bauzeit ist das von großer Bedeutung. → Sperrpausen DB!



Unternehmens-
ziele

Oder ein Gebäude in Massivbauweise kann zum Beispiel im klassischen Verfahren mit Maurern auf der Baustelle erstellt werden oder im Fertigteilbauverfahren, bei dem großformatige Bauteile vorgefertigt und dann auf der Baustelle zusammengesetzt werden.

Das Ergebnis ist sehr ähnlich, die Vorgehensweise während des Bauprozesses unterscheidet sich aber grundlegend.

Vergleichsrechnungen bilden die Grundlage zur Entscheidungsfindung bei der Wahl der Bauverfahren, Bautechnologien sowie der Geräteauswahl im Rahmen der Arbeitsvorbereitung für die Bauausführung und der Baustelleneinrichtung.

Neben den Kosten sind auch die Bauzeit und die Einhaltung der Qualitätsnormen stets aufmerksam zu betrachten.

Ziel der Vergleiche ist es, einen Vorteil in einem der drei Bereiche zu bewirken:

- entweder die Kosten zu senken,
- die Bauzeit zu verkürzen oder
- die Qualität zu steigern.

§ 4 | Baubetrieb | 1. Vertreten von getroffenen Entscheidungen

Die Entscheidung der Arbeitsvorbereitung, der technischen Leitung des Einkaufs, der Bauleitung mit Polier und der Abstimmung mit dem Auftraggeber sind getroffen.

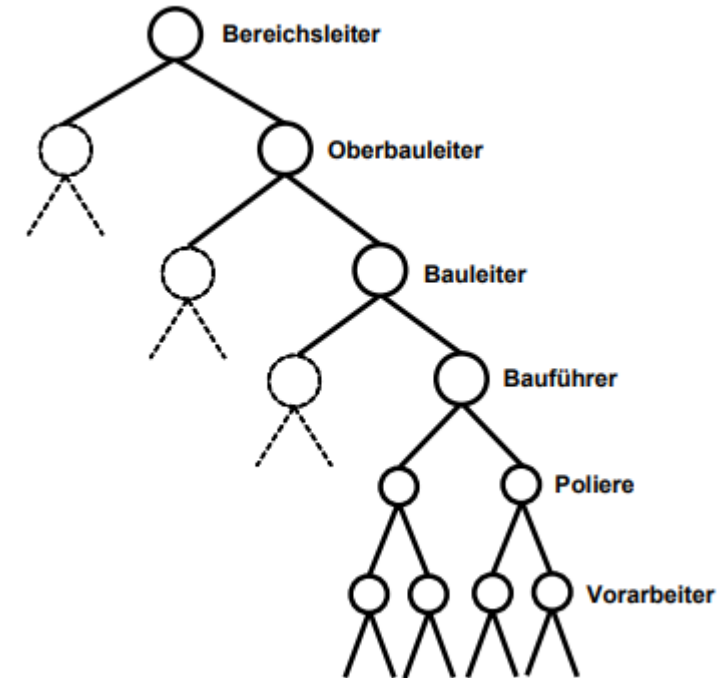
Der Plan steht!

Oft hört man auf Baustellen: keine Ahnung – haben wir immer schon so gemacht – die da oben bringen immer wieder Neues ...

Das A und O bei einem Bauvorhaben ist gute Zusammenarbeit der Menschen, die auf der Baustelle arbeiten... mit anderen Worten, ein gutes Teamwork.

§ 4 | Baubetrieb | 1. Vertreten von getroffenen Entscheidungen

Arbeitssystem	
Auftrags- beschaffung	Planung + Zielsetzung
	Akquisition
	Vorbereitung + Kalkulation
	Kalkulation
	Submission
	Auftragsverhandlung
Arbeits- vorbereitung	Fertigungsverfahren
	Einrichtungsplanung
	Arbeitskalkulation
	Bedarfsplanung
	Terminplanung
Ausführung	Bauleitung
	Terminpflege
	Disposition Bauhof
	Disposition Einzel
	Nachträge
	Abrechnung
	Leistungsmeldung
	Nachkalkulation
	Arbeitsstudium
	Controlling



Gemeinsame Ziele

Gemeinsame Ziele – als Werkpolier ist man Bindeglied des technischen und gewerblichen Personals – getroffene Entscheidungen sind nach der einen oder auch anderen Seite hin zu vertreten.

Der erste Schritt besteht in der **Definition der Ziele des Projekts**. Dies ist wichtig, denn wenn den Beteiligten das eigentliche Ziel des Projekts klar ist, können Sie auf einem höheren Niveau arbeiten – da sie das „Gesamtbild“ verstehen.

Alle sollten sich über die Ziele einig sein, **über die verwendeten Materialien**, die **Techniken für ihre Verwendung**, über **Planung**, **Sicherheitsprogramm** und den **Abschluss des Projekts** innerhalb des geplanten Bauablaufs.

Vertrauen schaffen – Teambuilding

Einer der Aspekte der Arbeit in einem Team ist Vertrauen und **gegenseitiger Respekt**.

Das Ziel besteht darin, Verständnis oder Dynamik des Teams und damit die Zusammenarbeit im Team zu verbessern.

Unterschiedliche Aktivitäten können die Teammitglieder zusammenführen, wodurch eine gesteigerte Teamleistung erreicht wird.

Dies ist nicht mit einer „Team-Freizeit“ zu verwechseln.
Teambuilding kann im Rahmen des Alltagsbetriebs betrachtet und mit den richtigen Aktivitäten und der richtigen Führung verbessert werden.

Verantwortungsbereiche

Während des Projekts hat jeder Mitarbeiter eigene Pflichten und Verantwortungsbereiche.

Damit das Team effektiv ist, müssen alle die Pflichten und Verantwortungsbereiche der jeweils anderen kennen.

So lassen sich Überlappungen der Aufgaben oder unnötige Stillstandszeiten der einzelnen Bauabschnitte und damit höhere Kosten und verschwendete Zeit vermeiden.

Risikomanagement

Mit Beginn des Bauvorhabens müssen die Beteiligten wissen, welche Risiken die Delegation von Aufgaben und Verantwortungsbereichen mit sich bringt und wie man mit diesen Risiken umgeht. Zum Beispiel:

- kann eine unzureichende Anzahl von Arbeitskräften zu teuren Verzögerungen führen,
- Verletzungen auf der Baustelle können den Zeitaufwand und die Kosten in die Höhe treiben.
- Fehlbesetzungen können zu Baumängeln führen
- Teams sollten effektiv, entsprechend ihren Fähigkeiten, eingesetzt werden

Was ist bei alledem wesentlich?

Ein Wort: Kommunikation.

Wenn Ihr Team als solches funktionieren soll, müssen Sie für eine ausgeprägte Zusammengehörigkeit sorgen und den Teammitgliedern die Möglichkeit bieten, Informationen zu beschreiben, weiterzugeben und miteinander zu teilen.

Dabei spielt der Umgangston eine erhebliche Rolle!

§ 4 | Baubetrieb | 2. terminbestimmte Arbeitsabläufe und qualitätsorientierte Bauausführung

Bauzeit- oder Bauzeitenplan

Die termingerechte Bauausführung benötigt einen Bauzeitenplan als konkrete Grundlage für den Bauablauf nach den einzelnen Bauarbeiten bzw. Arbeitsabschnitten.

Er wird meistens auch zum Bestandteil des Bauvertrages erklärt

Wenn der Auftraggeber an Einzelfristen für in sich geschlossene Teile der Bauleistung interessiert ist, sind diese zu bestimmen und in einem Bauzeitenplan auszuweisen.

Darin ist mit Bezug auf § 9 in VOB-2009, Teil A aufzuzeigen, wie die Leistungen aller am Bauvorhaben beteiligten Unternehmen ineinander greifen. Dies erfolgt im Rahmen der Arbeitsvorbereitung.

§ 4 | Baubetrieb | 2. terminbestimmte Arbeitsabläufe und qualitätsorientierte Bauausführung

Grundlage für den Bauzeitplan bilden

- die Arbeitszeit- und Leistungsansätze aus der Angebots- bzw. Vertragskalkulation,
- die betrieblichen Festlegungen zur täglichen Arbeitszeit,
- Team-, Kolonnenzusammensetzung,
- dem Einsatz von Baumaschinen und Geräten.

§ 4 | Baubetrieb | 2. terminbestimmte Arbeitsabläufe und qualitätsorientierte Bauausführung

Durch die Terminplanung wird somit die Voraussetzung geschaffen, dass

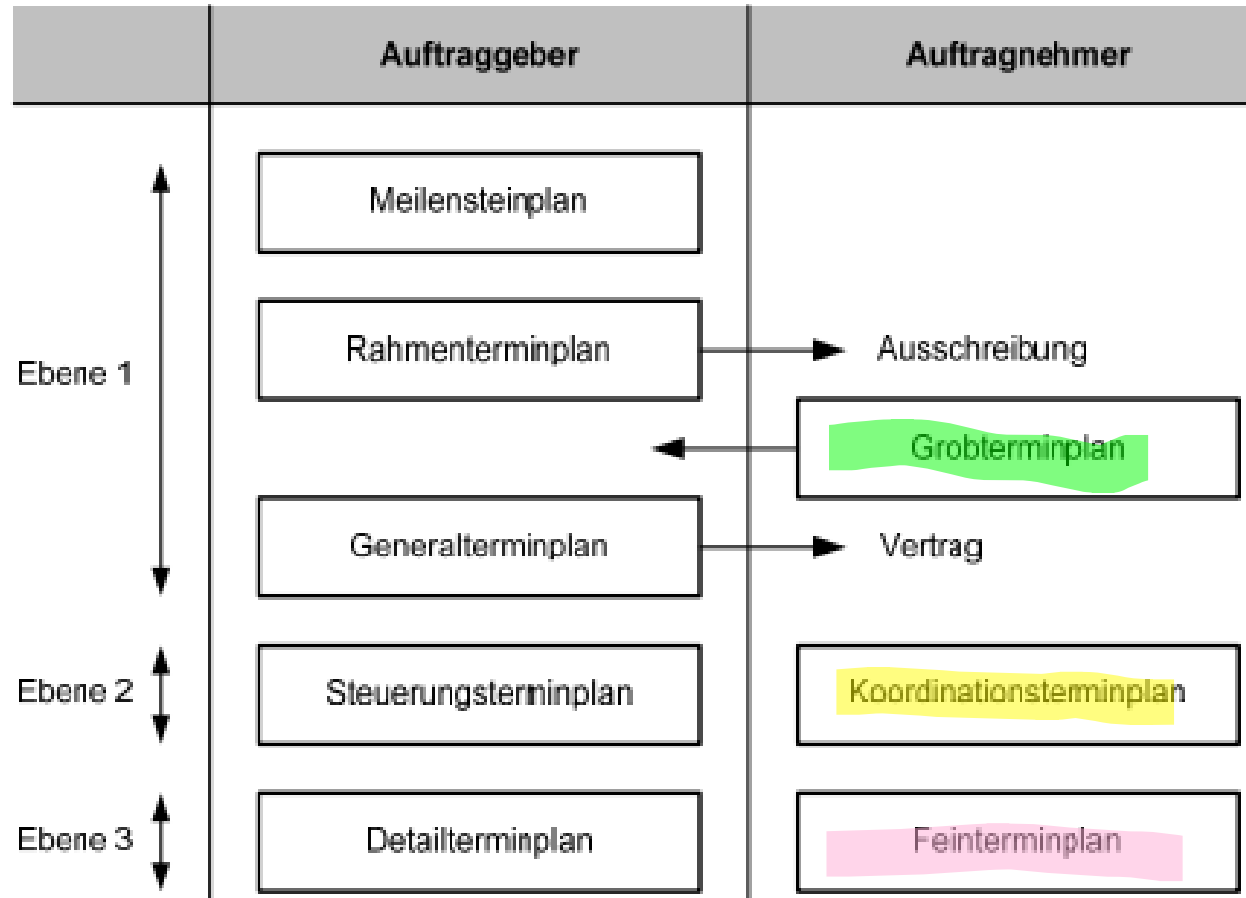
- Arbeitskräfte,
- Geräte,
- Baustoffe und
- Fremdunternehmer

jeweils

- zur richtigen Zeit,
- in der notwendigen Menge,
- am richtigen Ort

zur Verfügung stehen.

§ 4 | Baubetrieb | 2. terminbestimmte Arbeitsabläufe und qualitätsorientierte Bauausführung



§ 4 | Baubetrieb | 2. terminbestimmte Arbeitsabläufe und qualitätsorientierte Bauausführung

Beim Grobterminplan werden in der Regel nur Bauwerksabschnitte (z. B. Geschoss, Brückenfeld), Beginn und Ende der Baumaßnahme

beim Koordinationsplan Bauwerksteile (z. B. Wände in Geschoss x; Stützen in Geschoss y)

und beim Feinterminplan Arbeitsvorgänge betrachtet (Schalen Wände Geschoss x, Bewehren Wände Geschoss x, Betonieren Wände Geschoss x).

Hinzuweisen ist außerdem auf die unterschiedlichen Zeitmaßstäbe. Beim Grobterminplan werden regelmäßig Quartale und Monate, selten Wochen gewählt

§ 4 | Baubetrieb | 2. terminbestimmte Arbeitsabläufe und qualitätsorientierte Bauausführung

	Grobterminplan, Rahmenterminplan	Koordinations- terminplan	Feinterminplan
Anzahl der Vorgänge	20 bis max. 100	100 bis max. 5.000	max. 100
Zeitmaßstab	Quartal / Monat / Woche	Tage	Tage / Stunden
Typisches Druckformat	DIN-A3 / A4	DIN-A2 bis A0	DIN-A3 / A4

§ 4 | Baubetrieb | 2. terminbestimmte Arbeitsabläufe und qualitätsorientierte Bauausführung

Für die Darstellung sind folgende Methoden möglich:

Balkendiagramm, synonym auch als Blockdiagramm bezeichnet,

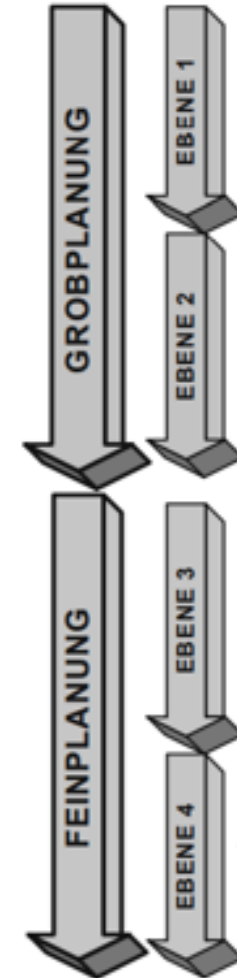
Weg-Zeit-Diagramm (vorrangig im Tief-, Straßen-, Rohrleitungs- und Gleisbau), teils abgewandelt auch als Geschwindigkeitsdiagramm, Zeit-Volumen-Diagramm oder Line-of-Balance benannt,

Netzplantechnik, vorrangig für komplexe Bauvorhaben (nach der Methode des "kritischen Wegs" unter Beachtung der DIN 69900).

1a| Mitwirken bei der Baustellenvorbereitung

Grobplanung

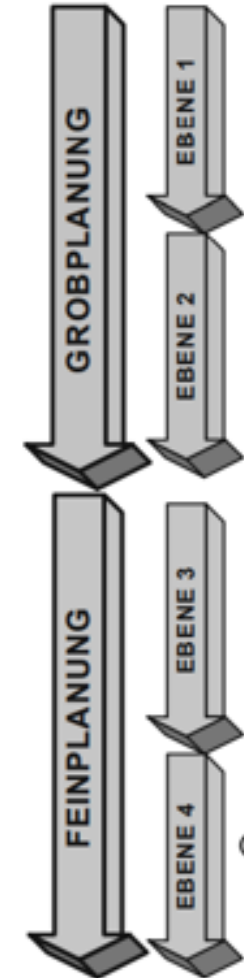
- Wie lange dauern die Arbeiten für das gesamte Bauwerk?
- Wie viele Arbeitskräfte sind für das gesamte Bauwerk erforderlich?
- Wie lange dauern die Arbeiten für die verschiedenen Leistungsgruppen?
- Wie viele Transporte sind insgesamt erforderlich?
- Wie viele Geräte werden benötigt?
- Wie hoch ist die erforderliche Leistung?



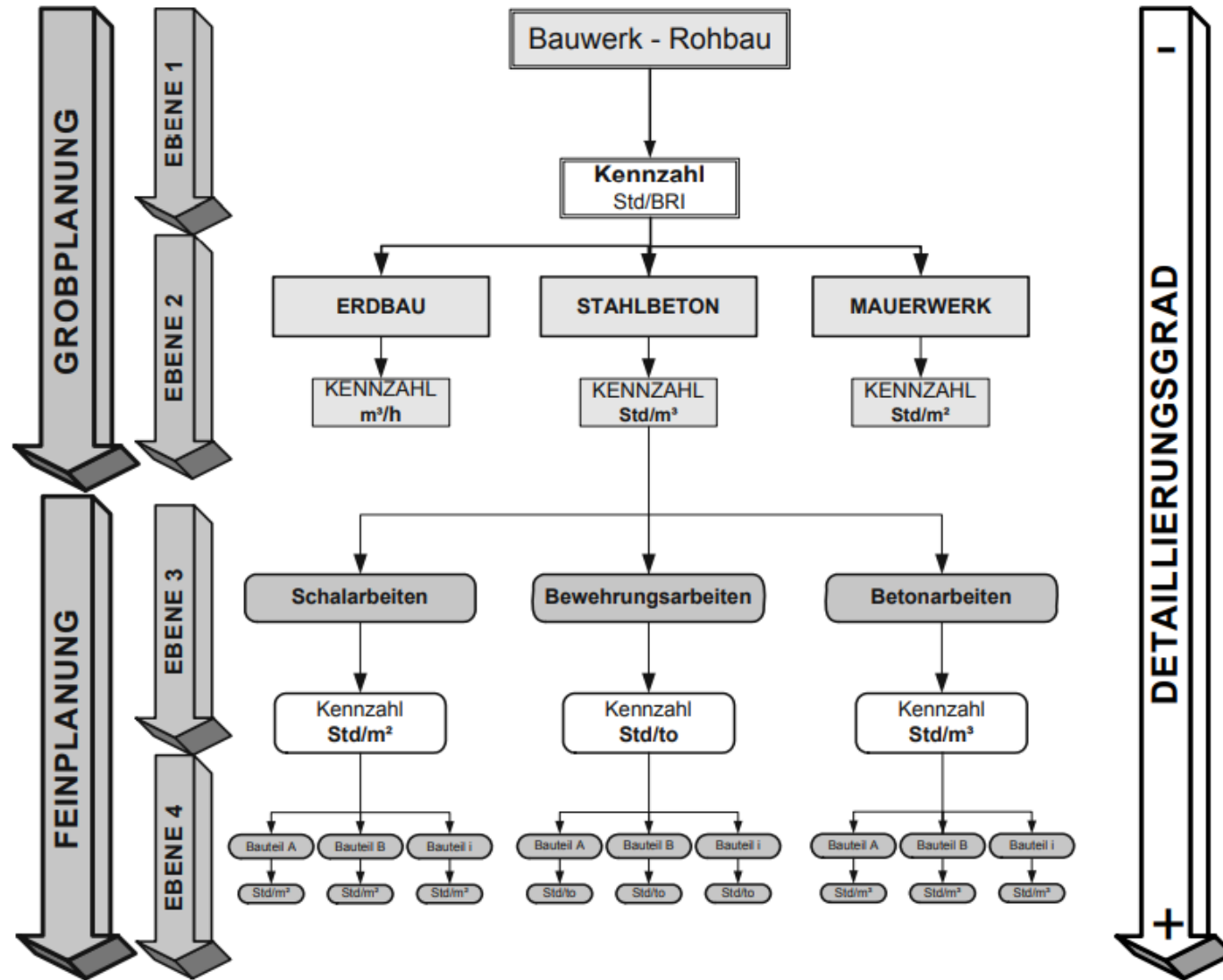
- Wie hoch ist die erforderliche Leistung?
- Wie lange dürfen die Arbeiten dauern?
- Wie groß ist die Anzahl der Lohnstunden?
- Wie hoch darf der Gesamt-Aufwandswert werden, damit keine Projektziele gefährdet sind?
- Welche Menge an verschiedenen Baustoffen ist insgesamt erforderlich?
- Wie groß ist die Produktivität? etc.
-

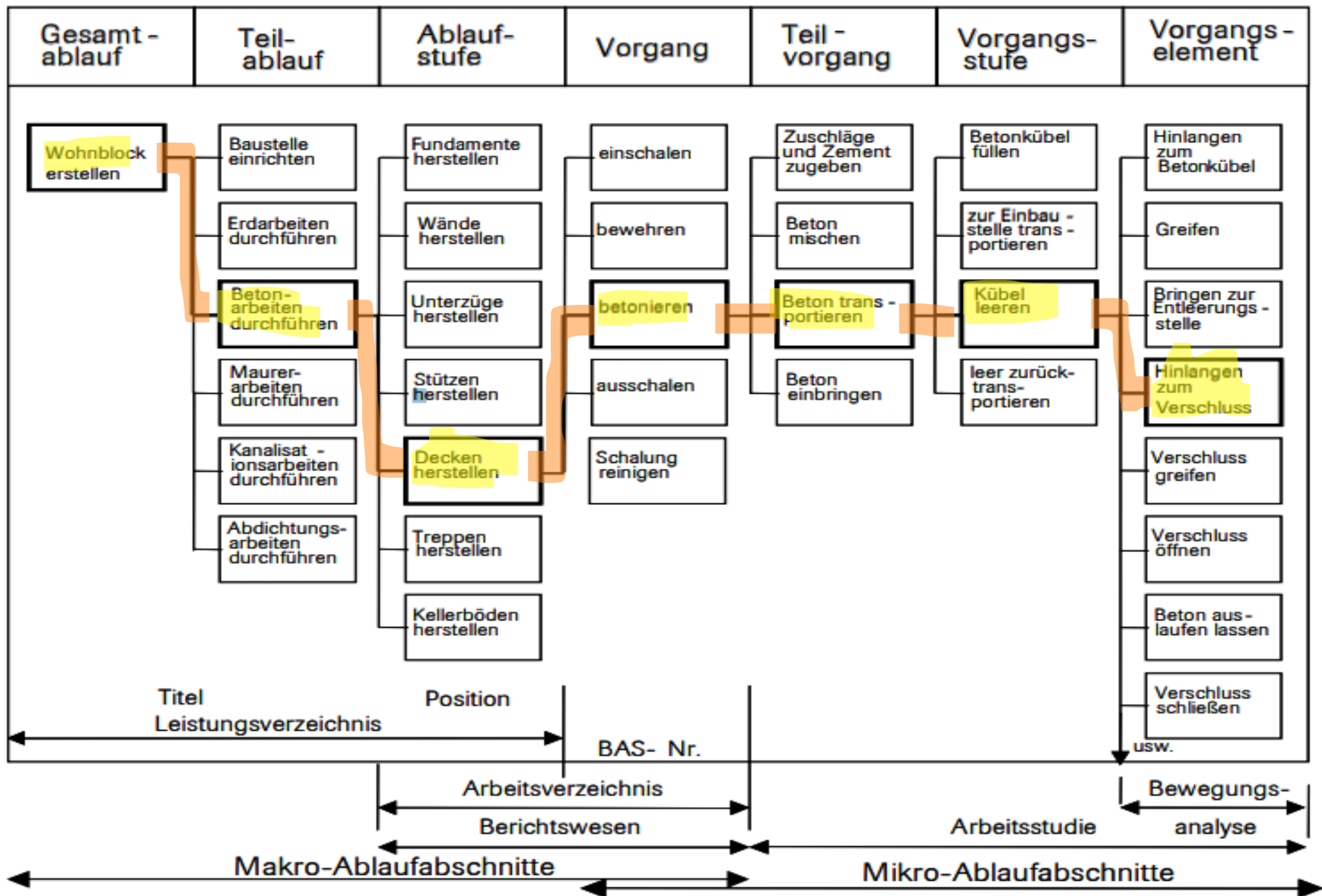
Feinplanung

- Wie lange dauern die Arbeiten für einen Fertigungsabschnitt?
- Wie viele Arbeitskräfte sind für einen Fertigungsabschnitt erforderlich?
- Wie groß darf die Fläche eines Fertigungsabschnittes sein, um einen geplanten Arbeitstakt einzuhalten?
- Welche Größe darf der Aufwandswert für einen Fertigungsabschnitt annehmen?
- Wie viele Arbeitskräfte sind bei den einzelnen Vorgängen erforderlich?



- Wie hoch ist die erforderliche Stunden- oder Tagesleistung?
- Wie viele Transporte sind in Spitzenzeiten je Stunde notwendig?
- Wie groß sind die Transportintervalle?
- Wie groß ist die Vorratsmenge an Baustoffen in Abhängigkeit vom Fertigungsfortschritt?
- Wie hoch müssen die einzelnen Leistungswerte vernetzter Vorgänge sein, damit ein geplanter Fertigungsrhythmus erzielt wird?
- Wie stellt sich die Schalungsgradiententwicklung für die verschiedenen Bauteile eines Bauwerks dar?
- Wie groß ist die Produktivität in den einzelnen Ablaufabschnitten





§ 4 | Baubetrieb | 2. terminbestimmte Arbeitsabläufe und qualitätsorientierte Bauausführung

Bauzeitenplan als Balkendiagramm beispielhaft in vereinfachter Form

Firma	Bauzeitplan			Baustellenbezeichnung														
	Datum	Balkendiagramm	Baubeginn	Bauende														
Leistungsbeschreibung	Monat	April				Mai												
	Woche	14	15	16	17	18												
	Tag																	
(nach LV Pos, Bauabschnitten Gewerken usw.)	Leistung	Vorgabe																
	Tage	Stunden																
Erdarbeiten	9.600	6 (138)	█															
Fundamente	19.300	7 (220)	█ ①															
Mauerwerk KG	18.250	7 (224)	█															
Decke KG	7.450	3 (68)	█ ②															
	(54.600)	(23) (650)																
Geräteführer																		
Gewerbliche AN			3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3
Poliere																		
Belegschaft gesamt																		

Bild: © f.data GmbH

§ 4 | Baubetrieb | 2. terminbestimmte Arbeitsabläufe und qualitätsorientierte Bauausführung

Nun gilt es die geplanten Arbeitsabläufe zu kontrollieren, zu überwachen, den Baufortschritt zu verfolgen.

- Bleiben Sie in jeder Phase über den Fortschritt der einzelnen Teams auf dem Laufenden
- Verhindern Sie, dass Subunternehmer auf die Baustelle kommen, ohne ihre Arbeit erledigen zu können
- Fehler vermeiden, Nichts übersehen – Alles sehen
- Im Zeitplan bleiben und Ausfallzeiten reduzieren
- Verbessern Sie Ihre Kommunikation und reduzieren Sie den Verwaltungsaufwand

§ 4 | Baubetrieb | 2. terminbestimmte Arbeitsabläufe und qualitätsorientierte Bauausführung

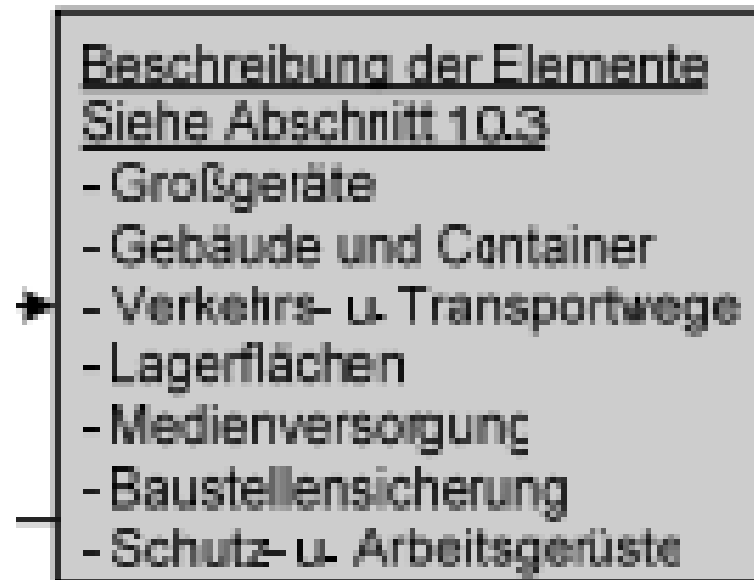
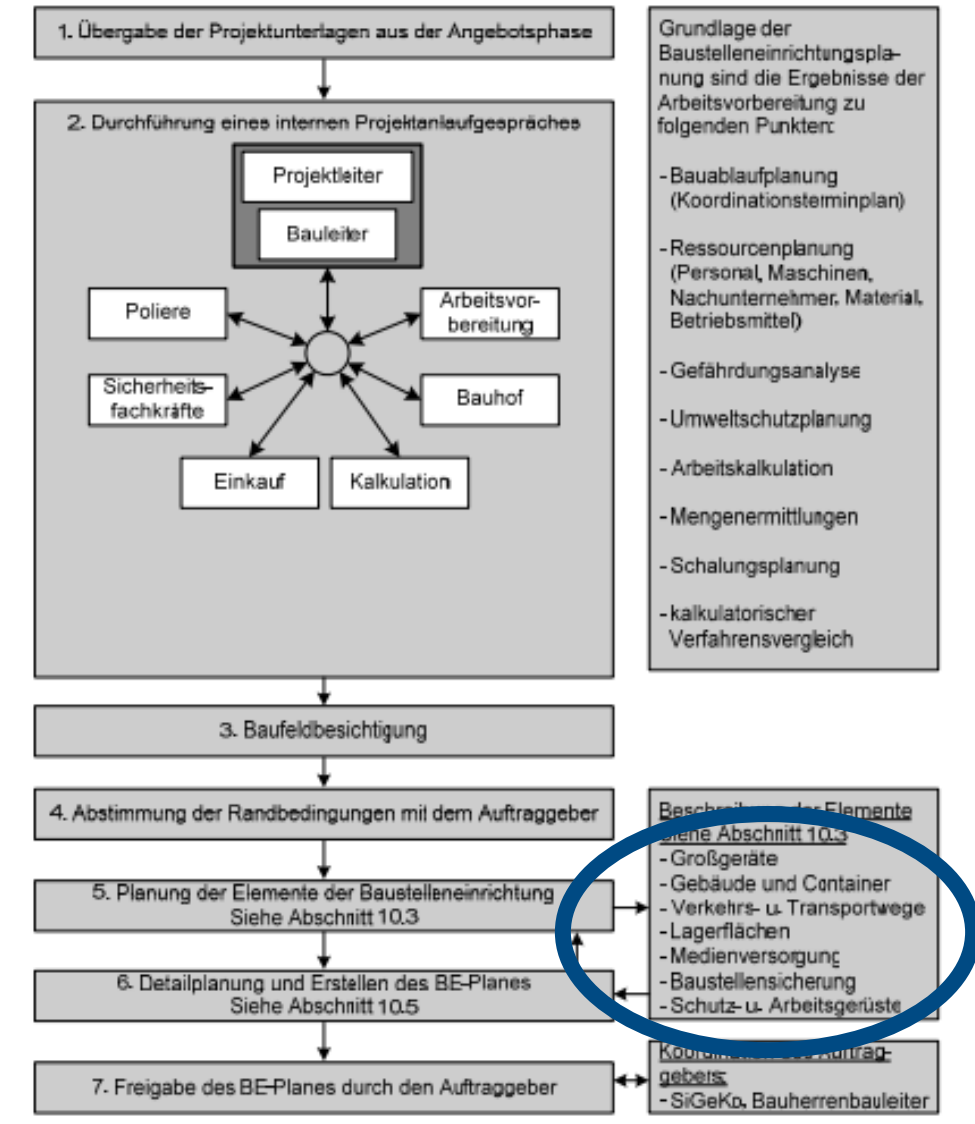
Nicht nur die Zeit gilt es zu kontrollieren, auch die Bauausführung, die Qualität, die Einhaltung aller Standards

- Lokalisieren Sie Nichtkonformitäten anhand von Checklisten an ihren genauen Standorten.
- Überwachen Sie die Daten auf der Baustelle, um die Genauigkeit und Transparenz zu verbessern und die Kontinuität Ihres Bauprozesses zu optimieren.
- Arbeiten Sie in Echtzeit mit Ihren wichtigsten Interessengruppen zusammen, um Unfälle, Konflikte und Baumängel zu vermeiden.

§ 4 | Baubetrieb | 2. terminbestimmte Arbeitsabläufe und qualitätsorientierte Bauausführung

Nicht nur die Zeit gilt es zu kontrollieren, auch die Bauausführung, die Qualität, die Einhaltung aller Standards

- Lokalisieren Sie Nichtkonformitäten anhand von Checklisten an ihren genauen Standorten.
- Überwachen Sie die Daten auf der Baustelle, um die Genauigkeit und Transparenz zu verbessern und die Kontinuität Ihres Bauprozesses zu optimieren.
- Arbeiten Sie in Echtzeit mit Ihren wichtigsten Interessengruppen zusammen, um Unfälle, Konflikte und Baumängel zu vermeiden.



Mitwirken bei der Baustellenvorbereitung

Baustellenbegehung

- Belastbarkeit der Zufahrt und Klärung, ob und inwieweit eine Baustraße möglich ist,
- Boden- und Baugrundverhältnisse, Vergleich mit Baugrundgutachten und ggf. Befragung der Anlieger, Bodenart, Bodeneigenschaften, Grundwasser u.a.,
- Möglichkeiten für Lagerplätze für Stoffe, Mutterboden, Abstellplätze für Baumaschinen,
- nachbarschaftliche Bebauung und deren Eigentumsverhältnisse,
- Medienanschlüsse, Entnahmestellen und mögliche Anschlusswerte, z.B. für Elektro,
- Klärung zum unter- und oberirdischen Leitungsbestand,
- Unterkunftsmöglichkeiten für das Baustellenpersonal,
- besondere Baustellenbedingungen aus Landschaftsschutz, Lärmschutz u.a.
- mögliche Gefahren wie Hochwasser, Steinschlag, Murgänge u.a.
- mögliche bzw. notwendige Absperrungen.
- Beweissicherung

§ 4 | Baubetrieb | 2. terminbestimmte Arbeitsabläufe unter Einbeziehung der Baustelleneinrichtung

In der Planungsphase der Baumaßnahme muss abgeschätzt werden, in welchem Umfang Materialien gelagert werden müssen und an welcher Stelle diese zum Einsatz kommen werden.

Wegen der Zugänglichkeit für das An- und Abschlagen am Kran sollten zwischen den einzelnen Stellflächen Wege von mindestens 0,50 m Breite vorgesehen werden. Stolperstellen sind zu vermeiden.

Alle Geschossdecken, die zur Zwischenlagerung verwendet werden, sind auf ihre Tragfähigkeit zu prüfen. In jedem Fall ist die Tragfähigkeit des Betons zu berücksichtigen. Zu frühes Entfernen der Abstützung bei Decken kann zu Schäden führen.

Böschungskanten müssen einen lastfreien Streifen von mindestens 0,60 m aufweisen. Lagerflächen auf Dämmen oder an Böschungskanten sind statisch gegen Grundbruch nachzuweisen. Erdaufschüttungen neben Böschungen oder Gräben dürfen maximal mit einer Neigung von 1 : 2 angelegt werden.

Lagerplätze können im Bauwerk, im Baufeld außerhalb des Bauwerks oder außerhalb des Baufeldes auf angemieteten Flächen angeordnet werden.

§ 4 | Baubetrieb | 2. terminbestimmte Arbeitsabläufe unter Einbeziehung der Baustelleneinrichtung

Die Anordnung ist primär von der jeweiligen Bauphase abhängig.

Einzelne Arbeiten können die Räumung bestimmter Flächen erfordern.

Lagerflächen sollten im Schwenkbereich des Kranes und im Anlieferungsbereich der Baustraße angeordnet werden. (sichere Zufahrt zum Entladeplatz)

Die Einhaltung von Regeln für das Zwischenlagern von Materialien sollte schon in den jeweiligen Fremdunternehmerverträgen festgeschrieben werden.

Ob Materialien gelagert oder direkt (just in time) angeliefert und eingebaut werden, ist von den Gegebenheiten der jeweiligen Baumaßnahme (vorhandene Lagerflächen, Zeitplanung etc.) abhängig.

Eine längerfristige Lagerung von Materialien sollte aber vermieden werden.

Ausreichende Beleuchtung der Zufahrten, Arbeits- und Lagerplätze

§ 4 | Baubetrieb | 2. terminbestimmte Arbeitsabläufe unter Einbeziehung der Baustelleneinrichtung

Lagerflächen (siehe Abb.) werden beim Rohbau in der Regel für folgendes Material benötigt:

- Schal- und Rüstmaterial,
- Betonstahl als Stabstahl und Betonstahlmatten, getrennt nach Positionen,
- Steine (palettenweise Stapelung),
- Betonwaren und Rohre,
- Einbauteile

Pflichten des AG!



Bildung rund um den Bau

§ 4 | Baubetrieb | 2. terminbestimmte Arbeitsabläufe unter Einbeziehung der Baustelleneinrichtung

- Der Arbeitgeber muss besonders folgende Grundsätze beachten:
- Die Arbeit ist so zu gestalten, dass eine Gefährdung für Leben und Gesundheit möglichst vermieden und die verbleibende Gefährdung möglichst gering gehalten wird.
- Gefahren sind an ihrer Quelle (Entstehungsstelle) zu bekämpfen.
- Bei den Maßnahmen sind der Stand der Technik, der Arbeitsmedizin und Hygiene sowie sonstige gesicherte arbeitswissenschaftliche Erkenntnisse zu berücksichtigen. Durch diese Festlegung wird das Schutzniveau immer auf dem aktuellen Stand der technischen Entwicklung gehalten.
- Maßnahmen sind mit dem Ziel zu planen, Technik, Arbeitsorganisation, sonstige Arbeitsbedingungen, soziale Beziehungen und Einfluss der Umwelt auf den Arbeitsplatz sachgerecht zu verknüpfen.

§ 4 | Baubetrieb | 2. terminbestimmte Arbeitsabläufe unter Einbeziehung der Baustelleneinrichtung

- Individuelle Schutzmaßnahmen sind nachrangig zu anderen Maßnahmen.
- Schutzwürdige Gruppen sind zu berücksichtigen.
- Den Beschäftigten sind geeignete Anweisungen zu geben. Erstmalig werden im Arbeitsschutz das Gefahrvermeidungsgebot und, für unvermeidliche Gefährdungen, das Gefahrminimierungsgebot aufgenommen

(§ 4 ArbSchG) → Gefährdungsbeurteilung (§ 5 und § 6 ArbSchG)

Lagerplatz später!

§ 4 | Baubetrieb | Dokumentation Baufortschritt Bautagesbericht

	Bautagebuch	Bautagesbericht	Baustellenprotokoll / Tagesbericht
Ist es verpflichtend?	immer, außer bei wenigen privaten Projekten	nur dann, wenn es die Pflicht in den Vertragsbedingungen nach VOB-ZVB festgehalten wurde	nein
Wer führt es?	Bauleiter oder Architekt des Projekts	Bauleiter der Baufirma	Verantwortliche Person der Baufirma
Was steht darin?	Dokumentation des Baufortschritts/-ablaufs	Dokumentation des Bauauftrags	Informationen über geleistete Arbeitsstunden, verwendetes Material und eingesetzte Maschinen

§ 4 | Baubetrieb | 2. terminbestimmte Arbeitsabläufe und qualitätsorientierte Bauausführung

Bautagesbericht - Der Bautagesbericht ist nicht das Bautagebuch.

- Beide Dokumente sind unabhängig voneinander jeweils getrennt zu führen, auch wenn einige Eintragungen in Bautagebüchern und Bautagesberichten deckungsgleich sind (z.B. Angaben über bestimmte Ereignisse auf der Baustelle).
- Der Bautagesbericht berichtet über die Bauzeit der einzelnen Baufirmen auf der Baustelle.
- Der Bautagesbericht ist von dem Firmenbauleiter oder der einzelnen Baufirmen zu führen.
- Im Bautagesbericht wird arbeitstäglich über den Auftrag der Baufirma berichtet.
- Der Bautagesbericht ist in § 4 der Zusätzlichen Vertragsbedingungen (VOB-ZVB) festgelegt.
- Mit den Zusätzlichen Vertragsbedingungen (VOB-ZVB) zum LV ist der Auftragnehmer beauftragt, arbeitstäglich den Bautagesbericht zu führen, und diesen dem Auftraggeber auf Verlangen wöchentlich zu übergeben.
- Der Bautagesbericht muss alle Angaben enthalten, die für die Ausführung und Abrechnung des Auftrages von Bedeutung sein können.
- Bautagesberichte dienen dagegen nicht als Grundlage für die Abrechnung von Bauleistungen, wengleich sich Angaben in Bautagesberichten auch bei etwaigen Abrechnungsstreitigkeiten als äußerst nützlich erweisen können.

§ 4 | Baubetrieb | 2. terminbestimmte Arbeitsabläufe und qualitätsorientierte Bauausführung

Es werden folgende Arbeitspunkte festgehalten:

- äußere Einflüsse auf die Bauleistungen arbeitstäglich Wetterbericht Temperaturen, Regen
- die Art und der Umfang der arbeitstäglich eingesetzten Arbeitskräfte
- die Art und der Umfang der arbeitstäglich eingesetzten Baugeräte
- die Art und der Umfang der arbeitstäglich ausgeführten Bauleistungen
- Behinderungen andere Baufirmen schriftlich an die Bauleitung
- Baubegehungen mit der Bauleitung
- Termin Baubesprechungen
- Planübergabe von der Bauleitung mit Eingangs Datum auf den Plänen vermerkt

Bautagesberichte dienen dagegen nicht als Grundlage für die Abrechnung von Bauleistungen, wenngleich sich Angaben in Bautagesberichten auch bei etwaigen Abrechnungsstreitigkeiten als äußerst nützlich erweisen können.

§ 4 | Baubetrieb | Dokumentation Baufortschritt Bautagesbericht

Führen eines Bautagebuchs

Nach der HOAI (§ 34 in Verbindung mit Anlage 10) gehört das Führen eines Bautagebuchs zu den Grundleistungen des Architekten in der Leistungsphase 8 (Objektüberwachung – Bauüberwachung und Dokumentation). Gleiches gilt für die Zuarbeit der Fachingenieure der Technischen Gebäudeausrüstung zum Bautagebuch (§ 53 HOAI in Verbindung mit Anlage 10)

Anlage 10

genannte Grundleistungen für Gebäude und Innenräume
Honorartafel mit Honorarspannen als Orientierungswerte

§ 4 | Baubetrieb | Dokumentation Baufortschritt Bautagesbericht

Warum diese Eintragungen?

- Witterung: Diese Information hilft Streitfälle zu schlichten, die sich auf die Witterung zu einem bestimmten Zeitpunkt am Bau beziehen.
- Anzahl der Arbeitskräfte / Baugeräte: Mit dieser Angabe können Intensitätsabfälle und etwaige Effizienzprobleme nachvollzogen werden. Die Arbeitskräfte werden nach Qualifikation dargestellt.

- Vorgänge und Leistungen auf der Baustelle :
Die Tätigkeit muss vollständig und nachvollziehbar dokumentiert werden; inklusive Beschreibung der Tätigkeit, Anzahl der beteiligten Arbeitskräfte, Bauabschnitt, Bemerkungen. Mit diesen Informationen zur Hand, können Behinderungen und deren Ursachen objektiv eingeschätzt werden.

- **Zusätzliche Arbeiten:**
Wurden Arbeiten verrichtet, die über den vertraglich vereinbarten Rahmen hinaus gehen, so sind diese im Bautagesbericht zu dokumentieren. Diese Informationen werden bei der Nachtragsprüfung relevant. Entscheidend ist dabei die Frage, ob die Arbeiten wirklich zusätzlich sind und in welchem Rahmen diese die vereinbarte Leistung überschreiten.

- Anweisungen und Anordnungen:
Am Bau gilt früher wie heute “Wer schreibt, der bleibt”. Dieser Merkspruch zählt vor allem dann, wenn neue Anweisungen eine Änderung der vertraglich vereinbarten Leistung bedeuten. Mit einer umfassenden Dokumentation der Anweisungen können Missverständnisse reduziert und Streitigkeiten vermieden werden.

- Anwesende Fachleute:
Sie hatten Besuch vom SiGeKo, der BG Bau oder dem Amt für Arbeitsschutz. Dokumentieren Sie die Begehung im Bautagesbericht. Für spätere Prüfungen können diese Informationen entscheidend sein.

- Planlieferungen:
Unsicherheit über die Aktualität der Planstände zählt zu den häufigsten Ursachen für Missverständnisse am Bau. Im Bautagesbericht sollten Planlieferungen daher penibel dokumentiert werden. So kann später niemand mehr behaupten, er hätte einen anderen Plan zur Hand gehabt.

- Weitere Vorkommnisse:
Im Bautagesbericht ist zu guter Letzt alles enthalten, was zur vollständigen Dokumentation des Baustellentages nötig ist.
- Ist ein Unfall passiert, wurde eine Behinderung angezeigt oder ein schwerwiegender Baumangel festgestellt? Sorgen Sie dafür, dass diese Vorkommnisse in dem Bautagesbericht dokumentiert sind.

§ 4 | Baubetrieb | Dokumentation Baufortschritt Stundenlohnarbeiten

Stundenlohnarbeiten - auch synonym als „Regiearbeiten“ bzw. „Regiestunden“ bezeichnet - verursachen überwiegend Lohnkosten.

Meistens werden mit ihrer Ausführung auch andere Kosten für Baumaschinen und Geräte u. a. anfallen.

Stundenlohnarbeiten können sowohl bei einem VOB-Vertrag als auch bei Werkverträgen nach BGB vorgesehen und vereinbart werden.

§ 4 | Baubetrieb | Dokumentation Baufortschritt Stundenlohnarbeiten

Stundenlohnarbeiten sollen Bauleistungen von vorwiegend nur geringem Umfang betreffen und auch nur in einem unbedingt erforderlichen Umfang in die Leistungsbeschreibung aufgenommen werden.

In der Baupraxis sind sie jedoch oft und z. T. in erheblichem Umfang im Ist anzutreffen, besonders bei Baumaßnahmen der Sanierung/Rekonstruktion, des Um- und Rückbaus, des Abbruchs und im Tiefbau.

Bei öffentlichen Bauaufträgen sind die Regelungen der VOB heranzuziehen.

§ 4 | Baubetrieb | Dokumentation Baufortschritt Stundenlohnarbeiten

Die Vergütung von Stundenlohnarbeiten nach der VOB/B bereitet in der Praxis oftmals Schwierigkeiten.

Dabei spielt nicht nur die bauvertragliche Vereinbarung, sondern auch der sogenannte Stundenlohnzettel eine wichtige Rolle.

Auch im Rahmen der Objektüberwachung ist es für die beteiligten Projektsteuerer und Planer von wichtiger Bedeutung, dass die Ausführung und Abrechnung von Stundenlohnarbeiten richtig umgesetzt werden.

An die richtige Dokumentation sollten hohe Anforderungen gestellt werden.

§ 4 | Baubetrieb | Dokumentation Baufortschritt Stundenlohnarbeiten

Vergütung von Stundenlohnarbeiten nach Aufwand

- § 4 Abs. 2 VOB/A
- § 2 Abs. 10 VOB/B, § 15 VOB/B

Charakteristisch für den Stundenlohnvertrag ist, dass sich die Vergütung anders als beim Einheitspreis- oder Pauschalvertrag nicht nach den erbrachten Bauleistungen, sondern allein nach dem Aufwand des Auftragnehmers, den dieser im Zusammenhang mit der Ausführung der Bauarbeiten vor allem für Lohn- und Fahrtkosten und für Material- und Geräteeinsatz hatte, bemisst.

Stundenlohnarbeiten werden regelmäßig im Zusammenhang mit Reparatur- und kurzfristigen Ergänzungsaufträgen beauftragt. Häufig kommt die Vereinbarung einer Stundenlohnvergütung auch in Kombination mit einem Einheitspreisvertrag vor, bei dem bestimmte Leistungen herausgenommen sind und auf der Basis eines Stundenlohns abgerechnet werden.

Beispiel

Instandsetzungs- und Abrissarbeiten bei Sanierungen

Stundenlohnvertrag ist ein Ausnahmefall

Die [VOB](#) sieht den Stundenlohnvertrag als Ausnahmefall vor.

Anwendungsbereich für Stundenlohnarbeiten sind tendenziell eher Bauleistungen geringeren Umfangs, die überwiegend Lohnkosten verursachen. Mit dem Begriff „überwiegend Lohnkosten“ ist zugleich gesagt, dass daneben keine oder nur vergleichsweise geringe Kosten für Materialien, Geräte, Baustelleneinrichtung sowie Gemeinkosten anfallen.

§ 4 | Baubetrieb | Dokumentation Baufortschritt Berichtswesen

Folgende Berichte kommen am häufigsten zur Anwendung:

<i>Bericht</i>	<i>interne Anwendung</i>	<i>externe Anwendung</i>
Bautagebuch	X	X
Tages- und Wochenstundenbericht	X	-
Stundenlohnberichte	X	X
Maschinen- und Gerätestundenbericht	X	-
Lieferscheine, Versandscheine	X	-
Leistungsmeldung	X	-
Mengenermittlung/Aufmaß	X	X
Gesprächsnotizen, Protokolle	X	X
Schadens- und Unfallmeldungen	X	X
Beweissicherung und Fotodokumentation	X	X
Schriftwechsel bei VOB-Erfordernis	X	X

§ 4 | Baubetrieb | Dokumentation Baufortschritt Berichtswesen

Die Menge (im Baustellen-Sprachgebrauch auch „Masse“ genannt) kennzeichnet den in technischen Einheiten ausgeschriebenen Vordersatz einer Position im Leistungsverzeichnis und steht in einem engen Zusammenhang mit der nach Einheitspreisen abzurechnenden Leistung des Auftragnehmers.

Es gibt Unterschiede zwischen den Mengen, die sich nach den Abrechnungsregeln der VOB/C ergeben (VOB-Mengen) und den exakten Mengen (wahre Mengen). Deshalb sind Mengen hinsichtlich der Zweckbestimmung wie folgt zu unterscheiden:

- **Ausschreibungs- und Abrechnungsmengen (VOB-Mengen)**

Das sind Mengen, die für die Beziehung zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer relevant sind und auf der Basis der Leistungsverzeichnisse unter Verwendung entsprechender Aufmaßblätter ermittelt werden.

Verwendungszweck:

- Leistungsermittlung (Bauleistung im Rahmen der Baubetriebsrechnung)
- Berechnung der Vorgaben im Leistungslohn
- Abschlagsrechnung und Bauabrechnung

• **Ausführungsmengen (Mengen nach Bauarbeitsschlüssel – BAS)**

Das sind Mengen, die für die innerbetriebliche Kalkulation auf der Grundlage der entsprechenden Arbeitsverzeichnisse ermittelt werden.

Verwendungszweck:

- Arbeits- und Nachkalkulation
- detaillierte Bauzeitplanung
- Leistungslohnabrechnung
- Ermittlung von Aufwandswerten

• **Materialbedarfs- und Liefermengen**

Die Materialbedarfsmengen garantieren unter Berücksichtigung von Streu- und Bruchverlusten die Ausführungsmengen. Liefermengen sind abhängig vom Baustoffmarkt und logistischen Aspekte

§ 4 | Baubetrieb | Dokumentation Baufortschritt Berichtswesen

Anforderungen an die Genauigkeit/Exaktheit der Mengenermittlung gestellt.

- BGB-Vertrag:

m3 - Mengen auf 3 Stellen hinter dem Komma

m2 - Mengen auf 2 Stellen hinter dem Komma

m - Mengen auf 2 Stellen hinter dem Komma

t - Mengen auf 3 Stellen hinter dem Komma

kg - Mengen auf 0 Stellen hinter dem Komma

- VOB-Vertrag: Hier gelten die Abrechnungsregeln der VOB/C,

Bei Erdarbeiten sind die „üblichen Näherungsverfahren“ zulässig.

Mengenermittlung ist erforderlich

- vor Auftragserteilung, um für die Kalkulation der Angebotspreise eine quantitative Aussage machen zu können,
- vor der Bauausführung, um die Bauablaufplanung durchzuführen und Arbeitsaufträge zu erstellen,
- während der Bauausführung, um monatlich die Leistung zu ermitteln – die sog. Leistungsmeldung –
- bei Beendigung der Baumaßnahme – am Ende der Bauzeit dient die Mengenermittlung, das Aufmaß, dem Aufstellen und Prüfen der Schlussrechnung.

§ 4 | Baubetrieb | Dokumentation Baufortschritt Berichtswesen

Die Mengenermittlung – an dieser Stelle auch das endgültige Aufmaß nach Fertigstellung einer Baumaßnahme einschließlich – kann auf folgende Arten erfolgen:

- Einsatz der Vermessungstechnik (Nivellement, Tachymeteraufnahme) vor Ort ⇒ Ist-Maße,
- Berechnen der Maße aus den Zeichnungen ⇒ Soll-Maße,
- Berechnen der Gewichte aus den Material-Stücklisten (Stahlliste),
- Wiegen der eingebauten Teile (z.B. Kieslieferung),
- Auswerten der Tagesberichte und gegenseitig anerkannten Bauprotokolle (z.B. Betreiben einer Wasserhaltung, Bauheizung),
- Ablesen von Verbrauchsständen (geförderte Wassermenge, Energieverbrauch),
- gemeinsames Nachzählen, Nachmessen (z.B. Anzahl Zaunelemente, Einbauteile),
- gemeinsames Festlegen oder Abschätzen des Fertigstellungsgrads.

§ 4 | Baubetrieb | Teil 4: betriebliches Qualitätsmanagement

Gemäß dem geltenden Werkvertragsrecht sind Planer und Bauausführende verpflichtet, ein mangelfreies Werk zu erstellen und entsprechend den allgemein anerkannten Regeln der Technik sowie auf der Grundlage der vertraglichen Vereinbarungen zu planen und zu bauen.

Laut Gesetz schulden die Auftragnehmer den Bestellern die erfolgreiche Herstellung des Werkes, insofern eine vereinbarte Qualität. Diesen Qualitätsvereinbarungen, z.B. in den Leistungsbeschreibungen, kommt die wesentliche Bedeutung im Rahmen bzw. Vorfeld des Planungs- und Bauprozesses zu.

Die Leistungsbeschreibung mit dem Leistungsverzeichnis ist hierbei von zentraler Bedeutung, da sie als Bestandteil des (Kauf-/Bau-)Vertrages rechtsverbindlich ist.

Erkennen und Vermeiden von Planungs- und Ausführungsfehlern durch Qualitätssicherung

Kern der planungs- und **baubegleitenden Qualitätsprüfung** ist die Überprüfung freigegebener Planungen und die **Überprüfung von Bautenständen** während der Bauausführung.

Diese Prüfungen erfolgen vor und während der Bauausführung – im Gegensatz zur Abnahme von Bauleistungen, bei der die Ausführungsqualität erst bei bereits fertig gestellten Bauleistungen bewertet wird.

Notwendigkeit der Qualitätssicherung gemäß ZTV-ING

Ausschnitt

2 Qualitätssicherung

- | | | |
|-----|---|----------------|
| (1) | Führt der Auftragnehmer die erforderlichen Eigenüberwachungen durch? | ZTV-ING 1-1, 2 |
| (2) | Ist ein Kennzeichnungsschild, welches auf die Überwachung hinweist, auf der Baustelle deutlich sichtbar angebracht? | ZTV-ING 1-1, 2 |
| (3) | Hat der Auftragnehmer den Überwachungsstellen rechtzeitig die Ausführungszeiten angezeigt? | ZTV-ING 1-1, 2 |
| (4) | Ist im Rahmen der Eigenüberwachung das ausführende und das überwachende Fachpersonal in die Ausführungsunterlagen eingewiesen worden? | ZTV-ING 1-1, 2 |
| (5) | Sind vor der Abnahme der Baumaßnahme die Aufzeichnungen der Eigenüberwachung und die Lieferscheine dem Auftraggeber übergeben worden? | ZTV-ING 1-1, 2 |
| (6) | Erfolgt die Fremdüberwachung der Ausführung durch eine hierfür anerkannte Überwachungs- bzw. Güteschutzgemeinschaft oder eine Überwachungsstelle? | ZTV-ING 1-1, 2 |
| (7) | Liegt die Bestätigung der Baustellenmeldung durch den Fremdüberwacher vor? | ZTV-ING 1-1, 2 |
| (8) | Ist der Überwachungsbericht übergeben worden? | ZTV-ING 1-1, 2 |

§ 4 | Baubetrieb | Teil 4: betriebliches Qualitätsmanagement

Begriffe:

Bauqualität

Unter Qualität wird allgemein die Gesamtheit von Merkmalen einer Einheit (eines Produktes, einer Leistung) bezüglich ihrer Eignung, festgelegte Erfordernisse zu erfüllen, verstanden. Vorausgesetzte Eigenschaften sind übliche, in Regeln oder im allgemeinen Gebrauch festgelegte Erfordernisse.

Sie werden in Verordnungen, Normen, Gesetzen, Richtlinien oder *Verarbeitungsvorschriften* definiert, sind aber auch durch den Gebrauch bestimmt.

Begriffe:

Qualitätsvereinbarungen

Qualitätsvereinbarungen sind in jedem Fall schriftlich festzulegen. In vertraglichen Vereinbarungen, Baubeschreibungen, Ausschreibungen usw. werden entsprechende Eigenschaften hierzu vereinbart. Die Leistungsbeschreibung mit dem Leistungsverzeichnis ist hierbei von zentraler Bedeutung, da sie als Bestandteil des (Kauf-/Bau-)Vertrages rechtsverbindlich ist.

Als Grundlage eines konfliktfreien Bauablaufs, einer unproblematischen Leistungsabrechnung, aber auch im Streitfall zu Qualitäten und Leistungen dient die Qualitätsvereinbarung zur Urteilsfindung. Die Vorgaben der VOB, insbesondere der Abschnitt 0 „Hinweise für das Aufstellen der Leistungsbeschreibung“ der VOB/C, dienen als Maßstab für eine zielführende und praxiserprobte Struktur und liefern Inhalte für eine vollständige, fachlich richtige und eindeutige Leistungsbeschreibung.

Begriffe:

Qualitätsprüfungen

Qualitätsprüfungen dienen der Überprüfung, ob das beauftragte (Bau-) Werk die zugesicherten Eigenschaften bzw. die vereinbarte Qualität besitzt bzw. besitzen wird.

Dazu werden im Idealfall über die gesamte Phase des Planungs- und Bauablaufs, stichprobenartige Plan- und Nachweisprüfungen sowie Sichtprüfungen zur Bauqualität einzelner Bauteile auf der Baustelle durchgeführt.

Bei den Kontrollen festgestellte Mängel werden in Protokollen dokumentiert und zur Vermeidung von Mängelfolgeschäden deren Beseitigung gefordert und überprüft.

Grundlage der Beanstandungen/des Mangels:

Die Dämmebene einer hinterlüfteten Außenwandkonstruktion weist teilweise Lücken mit einer Breite von mehreren Zentimetern auf. Lücken in der Dämmebene sind unzulässig, die Ausführung entspricht nicht den allgemein anerkannten Regeln der Technik.

Hier bestehen Bedenken hinsichtlich der Einhaltung der Anforderungen an den Wärme- und Feuchteschutz. Weiterhin wurde festgestellt, dass in einigen Bereichen an den Fußpunkten der Vorhangfassade die Insektenschutzgitter fehlen.

Grundlage der Beanstandungen/des Mangels:

Die Geschossdecke weist an mehreren Stellen großflächige Kiesnester auf, die auf eine Entmischung der Gesteinskörnung des Frischbetons hindeuten.

Im vorliegenden Fall sind die Kiesnester auf eine zu hohe freie Fallhöhe des Betons zurückzuführen, die bei mehr als 2,0 m und damit über der maximal zulässigen Schütthöhe bei dem Einbau ohne Verwendung von Schüttrohren lag.

Grundlage der Beanstandungen/des Mangels:

Die notwendige Tragfähigkeit der Sparren ist u. a. von deren Querschnitten, der Holzgüte sowie von deren Beschaffenheit abhängig. Die Sparren dieser Dachkonstruktion wurden zu tief ausgeklinkt, sodass Bedenken hinsichtlich der Tragfähigkeit der gesamten Dachkonstruktion bestehen.

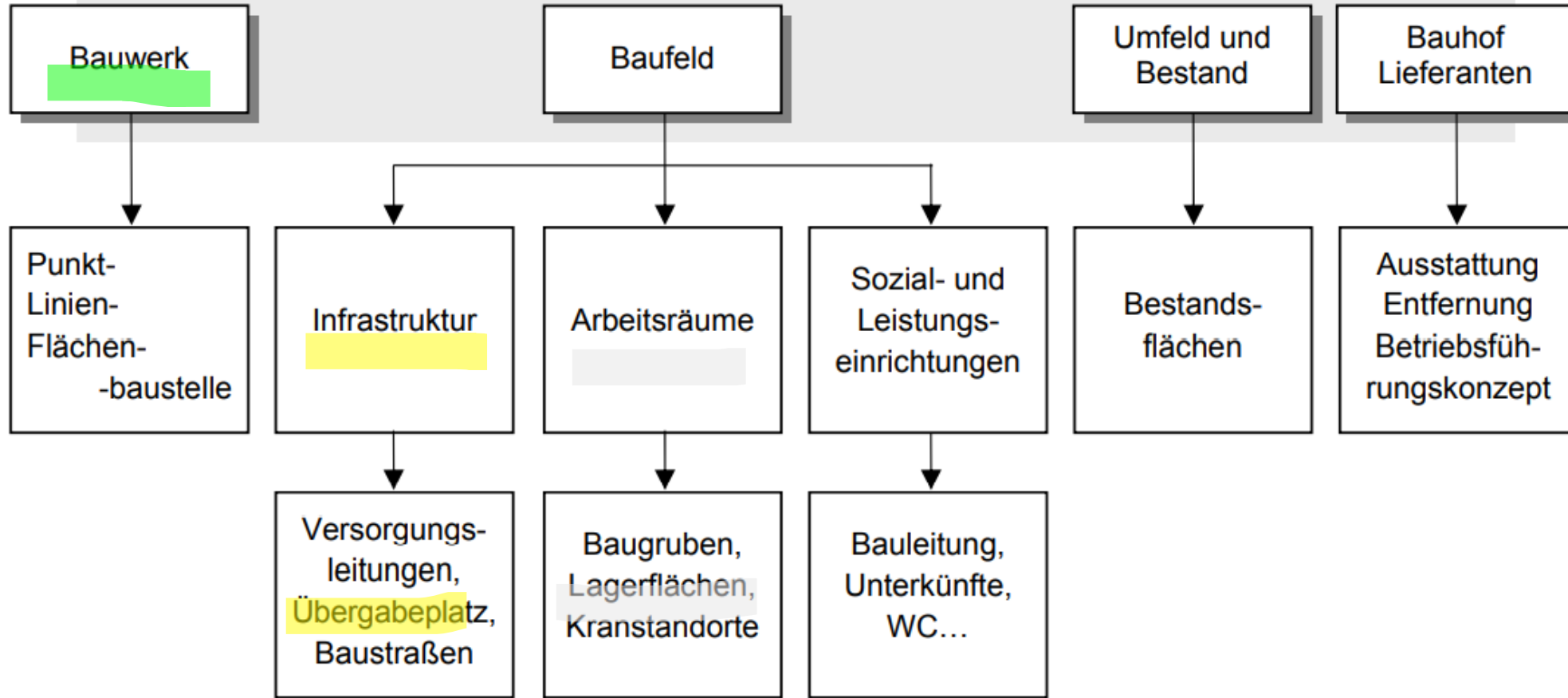
Die Sparrenquerschnitte entsprechen an den Auflagepunkten weder den Detailplänen noch den statischen Berechnungen

§ 4 | Baubetrieb | Teil 4: betriebliches Qualitätsmanagement

Balkone und Loggien/Konstruktion	Bemerkungen
Konstruktion prüfen hinsichtlich	<h2 style="color: red; text-align: center;">Beispiel einer Checkliste zur Qualitätssicherung</h2> <p>Normen</p> <p>DIN 267 Mechanische Verbindungselemente</p> <p>DIN 1052 Entwurf, Berechnung und Bemessung von Holzbauwerken – Allgemeine Bemessungsregeln und Bemessungsregeln für den Hochbau</p> <p>DIN 1054 Baugrund – Sicherheitsnachweise im Erd- und Grundbau</p> <p>DIN 1055-1 Einwirkungen auf Tragwerke – Teil 1: Wichten und Flächenlasten von Baustoffen, Bauteilen und Lagerstoffen</p> <p>DIN 1055-3 Einwirkungen auf Tragwerke – Teil 3: Eigen- und Nutzlasten für Hochbauten</p> <p>DIN 1055-4 Einwirkungen auf Tragwerke – Teil 4: Windlasten</p> <p>DIN 1055-5 Einwirkungen auf Tragwerke – Teil 5: Schnee- und Eislasten</p> <p>DIN 1986 Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke</p> <p>DIN 4074 Sortierung von Holz nach der Tragfähigkeit</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Ausführung gemäß den statischen Berechnungen/Werk- und Detailplänen 	
<ul style="list-style-type: none"> • Das verwendete Material entspricht den Gütebedingungen. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Alle vorgeschriebenen Verbindungen/Dübel sind eingebaut (gemäß Werk- und Detailplänen/Leistungsverzeichnis). 	
<ul style="list-style-type: none"> • Tragfähigkeit/Standicherheit 	
<ul style="list-style-type: none"> • Festigkeit 	
Einbau der erforderlichen Verankerungen überprüfen	
<ul style="list-style-type: none"> • nach Werk- bzw. Detailplänen ausgeführt 	
<ul style="list-style-type: none"> • Verbindungen sind fest verschraubt 	
<ul style="list-style-type: none"> • Korrosionsschutz an allen nicht eingemauerten/einbetonierten Metallteilen 	
Vermeidung von Wärmebrücken kontrollieren	
Ausführung kontrollieren	

§ 4 | Baubetrieb | Teil 5: Lagern und Transportieren von Bau- und Bauhilfsstoffen

Elemente der Baustelle und der Baustelleneinrichtung



§ 4 | Baubetrieb | Teil 5: Lagern und Transportieren von Bau- und Bauhilfsstoffen

Gesucht ist ein Kompromiss zwischen Sicherstellung der Fertigungsprozesse ohne Versorgungsengpässe und Minimierung der Beschaffungs- und Bestandskosten (= Lagerkosten) sowie Lagerflächen.

Steuergrößen sind:

- Lagerkapazität,
- Entnahmekarakteristik (Verbrauch),
- Mindestbestand (Sicherheitsbestand) und Maximalbestand (Lagerkapazität),
- Liefermenge,
- Lieferbereitschaft.

Die Lager- und Bearbeitungsflächen sollen im Schwenkbereich des Baustellenkranes angeordnet oder durch sonstige Hebezeuge bedient werden können. Bei der Planung der Lagerflächen ist auf pünktliche aber nicht zu großzügige Vorlieferung zu orientieren.

§ 4 | Baubetrieb | Teil 5: Lagern und Transportieren von Bau- und Bauhilfsstoffen

Lagerarten nach ihrer Gestaltung:

- Bodenlager
 - auf Freiflächen
 - unbefestigter oder befestigter Untergrund
 - offen oder überdacht
 - mit oder ohne Stapelhilfsmittel
 - in Gebäuden
- Regallager
 - auf Freiflächen
 - in Gebäuden

§ 4 | Baubetrieb | Teil 5: Lagern und Transportieren von Bau- und Bauhilfsstoffen

Lagerarten nach Art der zu lagernden Güter:

- Schüttgutlager (z. B. für Zuschlagstoffe, Erdstoffe, Abbruchmaterial)
- Bindemittellager (z.B. Zementsilos)
- Holzlager
- Mauersteinlager
- Stahllager (z.B. für Bewehrungsstahl)
- Fertigteillager
- Schalungslager
- Lager für Gerüste und Baubehelfe
- Lager für Folgegewerke (Dachziegel, Wärmedämmung, Metallfassade, technische Gebäudeausrüstung)
- Magazine, als Verbrauchslager für
- Werkzeuge und Kleingeräte, Ersatzteile,
- Wetter- und Arbeitsschutzkleidung,
- Hilfsstoffe (z.B.: Schmierstoffe, Öl),
- Kleinteile, Befestigungsmittel,
- hochwertige Einbauteile,
- Zement und Fertigmörtel in Säcken

§ 4 | Baubetrieb | Teil 5: Lagern und Transportieren von Bau- und Bauhilfsstoffen

Die Anbindung der Baustellen an öffentliche Verkehrsbereiche bestimmt die Verkehrsführung (vgl. Abb. 5.13).



Abb. 5.13 Konzepte der Verkehrsanbindung von Baustellen,
v.l.n.r.: Stichstraße zur Baustelle, Umfahrt = Durchfahrt durch die Baustelle parallel zu einer Bestandsstraße, Durchfahrt zwischen zwei Bestandsstraßen

§ 4 | Baubetrieb | Teil 5: Lagern und Transportieren von Bau- und Bauhilfsstoffen

Anlieferung

Jeden Mitarbeiter auf der Baustelle nervt es, wenn notwendiges Material fehlt. Eine Inventur der kompletten Baustelle raubt dann noch die letzten Nerven und erzeugt Frust.

Neue Bestellungen von Material kosten wiederum Zeit. Bauleiter müssen häufiger hitzige Telefonate mit dem gestressten Einkäufern und Lieferanten führen.

Bestellungen werden daraufhin nicht selten falsch notiert und geliefert. Das Stresslevel steigt und wirkt sich negativ auf den Baufortschritt aus.

Eine durchdachte Baustellenlogistik bildet den Grundstein für einen reibungslosen Bauablauf. Alle logistischen Abläufe auf einer Baustelle werden zentral koordiniert, damit keine unnötigen Lagerungskosten entstehen, Flächen optimal genutzt und Baumaterialien geschont werden.

§ 4 | Baubetrieb | Teil 5: Lagern und Transportieren von Bau- und Bauhilfsstoffen

Meine Aufgabe als Werkpolier:

- Rechtzeitiger Materialabruf gemäß Bauzeitenplan – Bedarfsmeldung Soll/Ist Vergleich
- Berücksichtigung von Verschiebungen im Bauablaufplan – Kommunikation mit Bauleiter und Einkauf
- Preisbindungen nachverfolgen, Fristüberschreitungen können teuer werden

§ 4 | Baubetrieb | Teil 5: Lagern und Transportieren von Bau- und Bauhilfsstoffen

- Anlieferung von Baustoffen so planen, dass Bedarfsmengen direkt am Ort der Verarbeitung ankommen.
- Auf diese Weise wird nicht nur das Beschädigungsrisiko am Material minimiert, sondern es werden auch große Lagerflächen und Wegezeiten vermieden
 - effizientes Bauen auch in beengten Innenstadtlagen
 - Verringerung der Lagerkosten
 - keine Qualitätsverluste an Baumaterialien

Baustellenanlieferung – das ist wichtig!

Zufahrt zur Baustelle: hat der Lieferant alle notwendigen Daten, sind alle erforderlichen Absprachen getroffen:

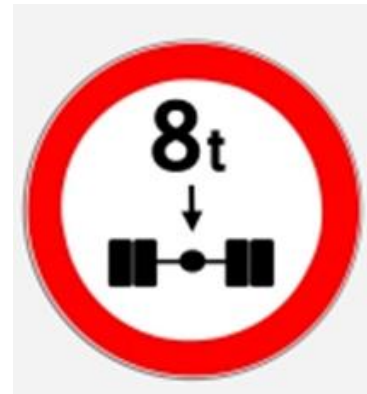
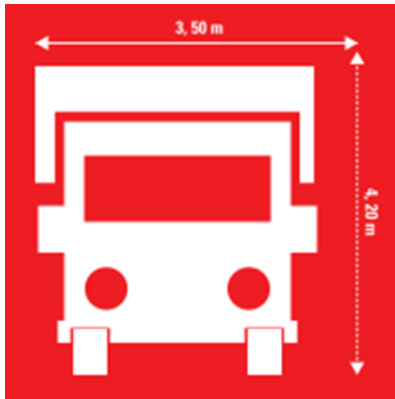
- Anschrift der Baustelle
- Anfahrtsbeschreibung, Anfahrtsskizze
- Ansprechpartner mit Telefonnummer für Rückfragen, Baustellentelefon
- Sind Genehmigungen zur Entladung notwendig

§ 4 | Baubetrieb | Teil 5: Lagern und Transportieren von Bau- und Bauhilfsstoffen

- Muss die Entladestelle gesondert abgesperrt und gesichert werden
- Muss die Entladestelle gesondert abgesperrt und gesichert werden
- Wie erfolgt die Entladung?
- Baustellenkran, Stapler, Radlader, Schüttgüter etc.
- Sind andere Unternehmen am Bauvorhaben beteiligt sind Überschneidungen und gegenseitige Behinderung ausgeschlossen.
- Zur Vermeidung Absprachen mit allen Beteiligten treffen

§ 4 | Baubetrieb | Teil 5: Lagern und Transportieren von Bau- und Bauhilfsstoffen

- passen die Platzverhältnisse, Wendekreis, Entladezone, Zufahrt
- Umweltplakette, Brücken, LKW-Durchfahrtsverbot



§ 4 | Baubetrieb | Teil 5: Lagern und Transportieren von Bau- und Bauhilfsstoffen

Oftmals reicht es, wenn nur eine Kleinigkeit vergessen wurde, dass eine simple Materialanlieferung nicht erfolgt.

Auch das muss der Polier im Auge behalten:

- die örtlichen Verhältnisse, weitere aktuelle Baustellen und Einschränkungen
- Beobachtung der Wetterlage wie Hitze, Wind, Starkregen mit Überflutungsgefahr, Schnee
- Erforderliche Arbeitszeitverlagerungen, da Spezialtransporte nur nachts möglich sind oder der die Sperrung einer stark befahrenen Straße notwendig ist.

§ 4 | Baubetrieb | Teil 5: Lagern und Transportieren von Bau- und Bauhilfsstoffen

Eingangskontrolle darauf muss ich achten!

DIN-Normen

Was wurde bestellt?

Leistungsbeschreibung

LV-Text

Lieferschein

Liefermenge

EU-Bauproduktenverordnung

Entladungskosten / Kran?

Frei Baustelle!

Beschädigungen

AGB-Händler + Auftraggeber

§ 4 | Baubetrieb | Teil 5: Lagern und Transportieren von Bau- und Bauhilfsstoffen

Die Wareneingangskontrolle ist eine betriebliche Funktion innerhalb der Logistik von Unternehmen, deren Bedeutung aufgrund steigender gesetzlicher Anforderungen und Anforderung der Prozessoptimierung stets zunimmt.

Im Kern geht es darum alle empfangenen Waren und ggf. auch Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe im Bezug auf die gelieferte Menge, Qualität zu prüfen und rechtsverbindliche Annameerklärungen abzugeben.

Eine Nachlässigkeit bei der Wareneingangskontrolle würde dazu führen, dass ein unterschriebener Lieferschein nachträglich angefochten werden müsste.

Bei leicht nachweisbaren Qualitätsmängeln mag dies zwar durchführbar sein, aber eine zu niedrige Liefermenge zu korrigieren wird wohl nicht möglich sein.

§ 4 | Baubetrieb | Teil 5: Lagern und Transportieren von Bau- und Bauhilfsstoffen

- Ganz wichtig!
- **Bauwerksdokumentation**
- Bauwerksbuch
- Fabrikats-Nachweis – Fachunternehmererklärung
- ÜK-Ordner- Betonüberwachungsklassen

§ 4 | Baubetrieb | Teil 5: Lagern und Transportieren von Bau- und Bauhilfsstoffen

Auf der Baustelle sind die zu den angelieferten Stoffen erhaltenen Lieferscheine dem verantwortlichen Bauleiter bzw. Polier möglichst unverzüglich zur weiteren Kontrolle zu übergeben, beispielsweise:

- zum Vergleich mit den Lieferverträgen
- in Verbindung mit der sachlichen, rechnerischen und preislichen Rechnungsprüfung,
- für das betriebliche Rechnungswesen zur Ableitung einer ggf. zum Monatsende vorzunehmenden Kostenabgrenzungen für bereits gelieferte Stoffe, zu denen aber noch kein Rechnungseingang vorliegt.

Lagerung - Der Lagerplatz für die Baumaterialien

Manchmal ist es unvermeidbar, bestimmte Baumaterialien eine Zeit lang auf der Baustelle zu lagern.

Grundsätzlich kann man alles lagern, was nicht giftig ist und nicht ins Grundwasser gelangen kann (wie z.B. Öl).

Der Lagerplatz soll zentral liegen, das heißt in der Nähe des Verarbeitungsortes.

Der Lagerplatz darf keine Verkehrswege auf der Baustelle versperren.

Der Lagerplatz soll sich nicht an einer Stelle befinden, an der später gebaut werden muss.

§ 4 | Baubetrieb | Teil 5: Lagern und Transportieren von Bau- und Bauhilfsstoffen

Der Lagerplatz für Baumaterialien muss ausreichend tragfähig sein.

Schwere Lasten sollten nicht auf Böden gelagert werden, die dem Gewicht nicht standhalten können.

Steine sollten an einem befestigten Ort gelagert werden.

Im Plan zur Baustelleneinrichtung sind die am besten geeigneten Lagerplätze festgelegt.

Grundsätzlich sollte darauf geachtet werden, dass Baumaterialien auf ihrem Lagerplatz nicht verunreinigt werden.

Sie sollten nach Möglichkeit einen trockenen Lagerplatz haben, der belüftet werden kann und sauber ist, Bsp. auch Materialcontainer.

§ 4 | Baubetrieb | Teil 5: Lagern und Transportieren von Bau- und Bauhilfsstoffen

Behälter für Zement dürfen keine Rückstände von anderen Zementklassen oder Stoffen enthalten. Sackzement muss vor Feuchtigkeit geschützt werden.

Herstellerangaben zur Lagerung sind unbedingt einzuhalten, Frost oder Hitze können, Baustoffe schädigen (Bitumenbahnen, wasserhaltige Produkte)

Für Bitumenemulsion, Öle, Diesel etc. **Gefahrstoffe!** gilt die: Technische Regel für Gefahrstoffe (TRGS) 510.

Alle Bauabfälle müssen sofort vor Ort eingesammelt und sortiert werden.

Holzabfälle müssen separat von anderen Bauabfällen gelagert werden.

Bodenaushub muss separat vom Oberboden gelagert werden - **Oberbodenmiete.**

§ 4 | Baubetrieb | Teil 5: Lagern und Transportieren von Bau- und Bauhilfsstoffen

Für die Lagerung von Baumaterial auf der Fahrbahn brauchen Sie eine Sondergenehmigung von der zuständigen Straßenverkehrsbehörde.

Die Lagerung von Baumaterialien darf kein Ungeziefer anziehen.

Vorsicht vor Dieben!

Sichern Sie Ihren Lagerplatz für Baumaterialien gut ab.

Diebstahl von Baumaterialien oder Schäden an den Baumaterialien auf der Baustelle sind nicht versichert.

Begriffsdefinitionen und rechtliche Grundlagen

Das Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) definiert Abfälle als Stoffe oder Gegenstände, deren sich der Besitzer entledigt, entledigen will oder entledigen muss.

Abfälle werden weiterhin nach § 3 Abs. 5 KrWG unterschieden in gefährliche Abfälle und nicht gefährliche Abfälle.

Das KrWG unterscheidet im Umgang mit den (Bau-)Abfällen neben der Pflicht zur Getrennthaltung vor allem zwischen den Registerpflichten (§ 49 KrWG) und den Nachweispflichten (§ 50 KrWG). Für gefährliche Abfälle besteht generell die Nachweis- und Registerpflicht, für nicht gefährliche Abfälle hingegen ausschließlich die Registerpflicht.

§ 4 | Baubetrieb | Teil 5: Lagern und Transportieren Entsorgung Abfälle

Der Oberbegriff für alle Abfälle, die bei Bauarbeiten jeglicher Art anfallen, lautet Bauabfälle. Weitere Begrifflichkeiten sind:

Bauschutt: Mineralische Stoffe mit einem Störstoffanteil von weniger als 5 Vol.-Prozent. Nach der europäischen Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV) gehören dazu Beton, Mörtel, Mauersteine, Kalksandsteine, Fliesen, Keramik, Gips usw.

Bau- und Abbruchholz: Holzabfälle, die bei Abbruch, Um- und Neubau anfallen. Nach AVV Bezeichnung wird Bau- und Abbruchholz als Holz bezeichnet.

Metallabfälle: Alle Eisen- und Nichteisen-Metalle, die bei Abbruch, Um- und Neubau anfallen.

§ 4 | Baubetrieb | Teil 5: Lagern und Transportieren Entsorgung Abfälle

Verpackungsabfälle: Verkaufs- und Transportverpackungen von Bau- und Bauhilfsstoffen.

Sonderabfälle: Gefährliche Abfälle gemäß § 48 KrWG, die den Menschen und die Umwelt in besonderem Maß gefährden können (in der AVV mit einem Sternchen gekennzeichnete Abfälle).

Baustellenabfälle: Beliebiges Gemisch aus nichtmineralischen und mineralischen Abfällen die bei Abbruch, Um- und Neubau anfallen. Nach AVV sind dies Bau- und Abbruchabfälle.

Praxishinweise

Folgende Priorisierung sollte bei der Bestellung von Material sowie beim Umgang mit Abfällen beachtet werden:

1. Abfälle vermeiden,
sparsam disponieren, überschüssige Liefermengen zurücknehmen lassen.

2. Abfälle wiederverwenden,
innerhalb der Baustelle, über Lieferanten/Nachunternehmer zurückgeben.

Vorschriften und Regeln

- BBodSchG – Bundes-Bodenschutzgesetz
- BImSchG – Bundes-Immissionsschutzgesetz
- KrWG – Kreislaufwirtschaftsgesetz
- AbfRÜbVereinfG – Gesetz zur Vereinfachung der abfallrechtlichen Überwachung
- DIN 18 459 – Abbruch- und Rückbauarbeiten (VOB/C)
- AbfRÜbVereinfV – Verordnung zur Vereinfachung der abfallrechtlichen Überwachung
- AltholzV – Altholzverordnung
- AVV – Abfallverzeichnisverordnung
- GewAbfV – Gewerbeabfallverordnung
- AbfAEV – Verordnung über das Anzeige- und Erlaubnisverfahren für Sammler, Beförderer, Händler und Makler von Abfällen
- TRGS 559 – Mineralischer Staub

Umweltschutz/ Reinigung der öffentlichen Straßen: Straßen- und Wegegesetz der Länder

Je nach Gemeinde und Bundesland kann es bestimmte Auflagen für die Anlage der Zufahrt zur Baustelle geben. Mögliche Vorgaben können sein:

- **Tägliche Reinigung der verschmutzten Straße**
- **Lageplan als Auszug der örtlichen Liegenschaftskarte oder der Flurkarte**
- **Das Abstellen und Lagern von Baumaterial im kommunalen Straßenbereich ist verboten oder muss als Sondernutzung beantragt werden**
- **Rückbau der Baustellenzufahrt so schnell wie möglich – mit schriftlicher Anzeige für die Abnahme durch die Gemeinde**
- **Sperrungen und Arbeiten auf der Baustelle, die sich unmittelbar oder mittelbar auf den Verkehr auswirken könnten, sind umgehend der Straßenverkehrsbehörde anzuzeigen**

§ 4 | Baubetrieb Werkpolier - Bauabnahme nach VOB

DIE ABNAHME NACH §12 VOB/B



Quellen: dejure.org, Zanner, C., & Henning, J. (2016). Die Abnahme beim VOB-Vertrag. Abnahme Im Bauwesen Nach Ansprüchen, 11-34.

§ 4 | Baubetrieb Werkpolier - Bauabnahme nach VOB

Die Abnahme nach VOB/B, beziehungsweise Bauabnahme ist der wichtigste Schritt neben der Vertragszeichnung, da das Risiko der Bauleistung auf den Auftraggeber übergeht (§7 VOB/B).

Was §12 VOB/B zur Bauabnahme sagt:

§ 4 | Baubetrieb Werkpolier - Bauabnahme nach VOB

§ 12 Abnahme - Auszug VOB

- (1) **Verlangt der Auftragnehmer nach der Fertigstellung** - gegebenenfalls auch vor Ablauf der vereinbarten Ausführungsfrist - die Abnahme der Leistung, so hat sie der Auftraggeber binnen **12 Werktagen durchzuführen**; eine andere Frist kann vereinbart werden.
- (2) Auf Verlangen sind in sich abgeschlossene Teile der Leistung besonders abzunehmen.
- (3) Wegen **wesentlicher Mängel kann die Abnahme bis zur Beseitigung verweigert** werden.
- (4) 1. Eine förmliche Abnahme hat stattzufinden, wenn eine Vertragspartei es verlangt.
 - Jede Partei kann auf ihre Kosten einen Sachverständigen zuziehen.
 - Der Befund ist in gemeinsamer Verhandlung schriftlich niederzulegen.
 - In die Niederschrift sind etwaige Vorbehalte wegen bekannter Mängel und wegen Vertragsstrafen aufzunehmen, ebenso etwaige Einwendungen des Auftragnehmers.
 - Jede Partei erhält eine Ausfertigung.

§ 4 | Baubetrieb Werkpolier - Bauabnahme nach VOB

- 2. Die förmliche Abnahme kann in Abwesenheit des Auftragnehmers stattfinden, wenn der Termin vereinbart war oder der Auftraggeber mit genügender Frist dazu eingeladen hatte.
 - Das Ergebnis der Abnahme ist dem Auftragnehmer alsbald mitzuteilen.
-
- (5) 1. Wird keine Abnahme verlangt, so gilt die Leistung als abgenommen mit Ablauf von 12 Werktagen nach schriftlicher Mitteilung über die Fertigstellung der Leistung.
 - 2. Wird keine Abnahme verlangt und hat der Auftraggeber die Leistung oder einen Teil der Leistung in Benutzung genommen, so gilt die Abnahme nach Ablauf von 6 Werktagen nach Beginn der Benutzung als erfolgt, wenn nichts anderes vereinbart ist. 2 Die Benutzung von Teilen einer baulichen Anlage zur Weiterführung der Arbeiten gilt nicht als Abnahme.
 - 3. Vorbehalte wegen bekannter Mängel oder wegen Vertragsstrafen hat der Auftraggeber spätestens zu den in den Nummern 1 und 2 bezeichneten Zeitpunkten geltend zu machen.
- (6) Mit der Abnahme geht die Gefahr auf den Auftraggeber über, soweit er sie nicht schon nach § 7 trägt.

§ 4 | Baubetrieb Werkpolier - Bauabnahme nach VOB

Bei einem VOB-Vertrag ist für die fiktive Abnahme die Vorschrift nach § 12 Abs. 5 VOB Teil B maßgebend. Danach tritt eine Abnahmefiktion zu folgenden Fällen ein, wenn:

- das bauausführende Unternehmen als Auftragnehmer die Fertigstellung der Leistung dem Auftraggeber (meistens öffentlicher Auftraggeber) schriftlich mitteilt und dieser innerhalb von 12 Werktagen keine Abnahme verlangt (fiktive Abnahme nach Zeitablauf nach Mitteilung der Fertigstellung),
- der Auftraggeber die Leistung oder einen Teil der Leistung ohne Abnahme in Nutzung nimmt, und zwar gilt der Eintritt der Abnahme nach 6 Werktagen (fiktive Abnahme nach Zeitablauf und Beginn der Nutzung).

§ 4 | Baubetrieb

Werkpolier - Bauabnahme nach VOB

Gesamtabnahme Teilabnahme

Betrifft: **BAUVORHABEN**
Ort

Auftragnehmer
Name und Anschrift

Bauvertrag vom

Nachträge vom

Am wurden folgende Leistungen abgenommen:

Die Leistungen wurden vom bis erbracht.

Die Abnahme erfolgt ohne sichtbare Mängel.

Die Abnahme erfolgt mit nachstehend aufgeführten Mängeln (gegebenenfalls Anlage):

Die Mängel sind unverzüglich, spätestens bis zum zu beseitigen. Gleichzeitig ist eine Abnahme der Nachbesserungsleistung zu beantragen. Erfolgt die Mängelbeseitigung durch den Auftragnehmer nicht innerhalb dieser Frist, dann ist der Auftraggeber berechtigt, auf Kosten des Auftragnehmers die Mängelbeseitigung durch einen anderen Unternehmer vornehmen zu lassen.

Die Abnahme wurde verweigert.
Begründung:

Die vereinbarte Vertragsstrafe wird hiermit geltend gemacht/nicht geltend*) gemacht.
Die Frist für die Geltendmachung der Gewährleistungsansprüche nach

§ 13 VOB/B § 634a BGB

beginnt

nach Behebung der oben aufgeführten Mängel

am und endet am

vorbehaltlich der oben aufgeführten Mängel

Bemerkungen

....., den , den

Der Auftraggeber

Der Auftragnehmer

*) Unzutreffendes bitte streichen

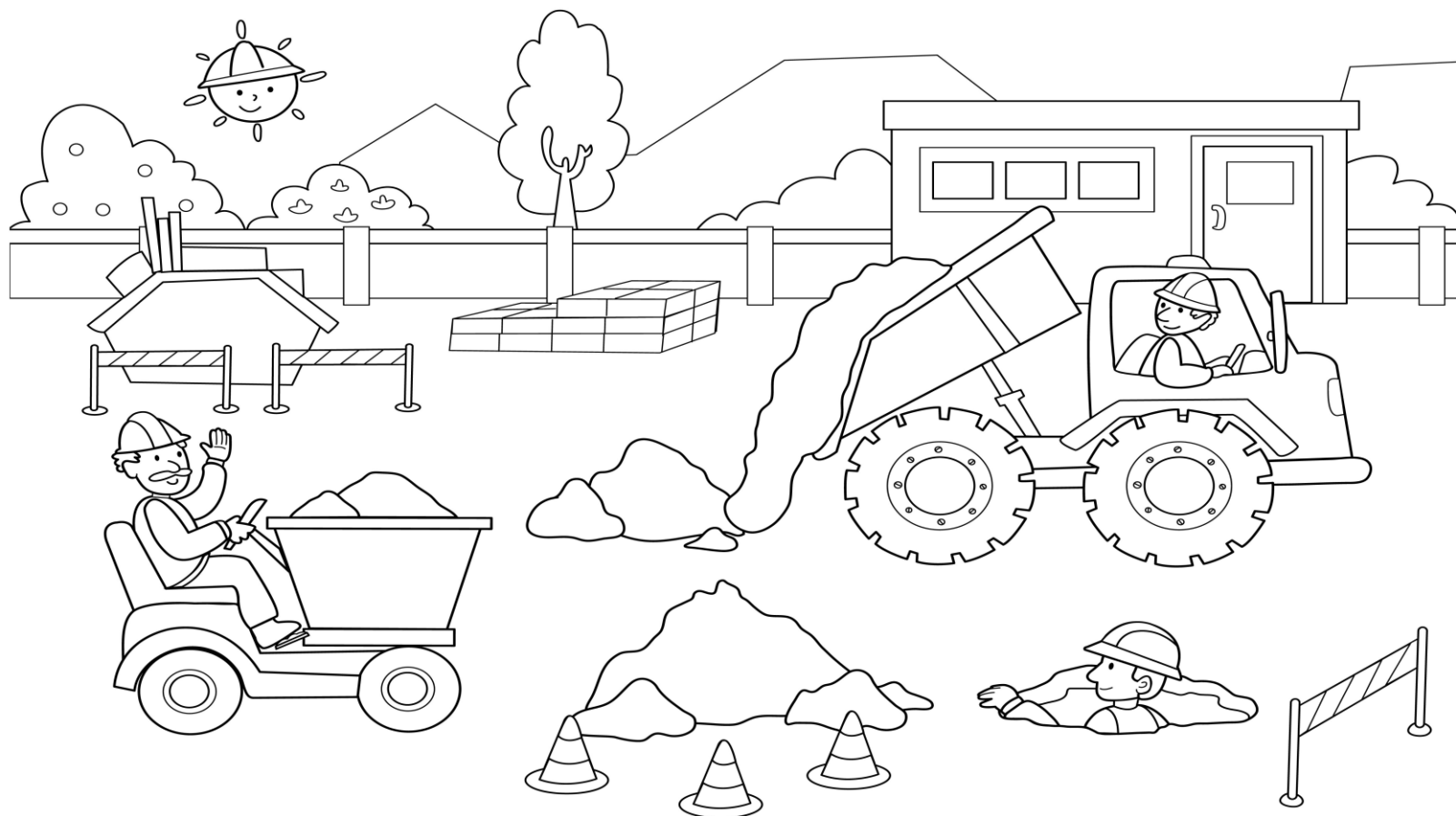
Verteiler: 1. Exemplar: Auftraggeber
2. Exemplar: Auftragnehmer

§ 4 | Baubetrieb Werkpolier - Bauabnahme nach VOB

Rechtsfolgen einer Bauabnahme:

- die Fälligkeit der Vergütung
- die Einreichung der Schlussrechnung
- der Wegfall der Vorleistungspflicht des Auftragnehmers
- das Erlöschen des Erfüllungsanspruchs des Auftraggebers, wobei ein Nachbesserungsanspruch bei Mängeln nicht eingeschränkt ist
- der Gefahrübergang auf den Auftraggeber
- die Umkehr der Beweislast, wonach der Auftraggeber nach der Abnahme beweisen müsste, dass die Bauleistung nicht mangelfrei und nicht vertragsgemäß war
- den Verlust nicht vorbehaltenen Ansprüche, z. B. hinsichtlich bekannter Mängel und daraus ableitbarer Ansprüche auf Nachbesserung
- der Beginn der Fristen für Mängelansprüche

§ 4 | Baubetrieb Werkpolier



Vielen Dank für die Aufmerksamkeit