



# **Der gestörte Bauablauf**

## **– das Thema auf den Baustellen –**

### **unter Beachtung der Rechtsprechung der Vergabeverzögerung vom 11.05.09**

Dr.-Ing. R. Ebersbach

Ö.b.u.v. Sachverständiger für Tief- und Straßenbau-  
technische Probleme zur VOB

# Der Begriff des gestörten Bauablaufes

- ⇒ Ein gestörter Bauablauf liegt vor, wenn aus nachträglich auftretenden oder bekannt werdenden Gründen, die entweder AG oder AN zurechenbar sind, der kalkulierte und vertraglich vereinbarte Bauablaufplan nicht eingehalten werden kann und Bauzeitverlängerungen auftreten.
- ⇒ Sind die Gründe dem AN zurechenbar, gerät dieser in Schuldnerverzug bzw. muss Beschleunigungsmaßnahmen ergreifen, um den Terminplan einzuhalten.
- ⇒ Sind die Gründe dem AG zurechenbar, hat der AN ggf. Ansprüche auf Bauzeitverlängerung und/oder zusätzliche Zahlungsansprüche (das ist der „klassische“ gestörte Bauablauf)

# Die Risiken auf der Seite des AN

- ⇒ Verfügbarkeit von Maschinen/Personal: der AN ist grundsätzlich dafür verantwortlich, dass er den kalkulierten Personal- und Materialeinsatz tatsächlich durchführen kann (Ausnahme: nicht vom AN zu vertretende Ursachen: Streik, höhere Gewalt, § 6 Nr. 2 Abs. 1 b, c VOB/B)
- ⇒ Mangelfreie Ausführung: werden bereits vor Abnahme Mängel festgestellt und tritt durch die Beseitigung der Mängel eine Verzögerung ein, hat dies der AN zu vertreten
- ⇒ Verzögerungen durch Verletzung sonstiger (Schutz-)Pflichten: bspw. Zerstörung von Medienleitungen
- ⇒ Übliche witterungsbedingte Behinderungen (§ 6 Nr. 2 Abs. 2 VOB/B)

# Die Folgen für den AN

- ⇒ Schadensersatz wegen Verzug
- ⇒ Vertragsstrafe
- ⇒ Kündigung des Vertrages

# Risiken des Auftraggebers

- ⇒ Vergabeverfahrensrisiko
- ⇒ Baugrundrisiko
- ⇒ Mitwirkungspflichten (insbesondere rechtzeitige Übergabe von Plänen, rechtzeitige Entscheidungen)
- ⇒ Richtigkeit der Planungsunterlagen (aber Prüfpflicht des AN beachten!)
- ⇒ unberechtigte Zahlungsverweigerung des AG und nachfolgende Leistungseinstellung des AN
- ⇒ Leistungseinstellung bei nicht übergebener Sicherheit nach § 648a BGB
- ⇒ Leistungsänderungen/Zusatzleistungen
- ⇒ Rechtzeitige Erteilung der Baugenehmigung
- ⇒ Uneingeschränkte Zugänglichkeit der Baustelle
- ⇒ Verzögerte Vorunternehmerleistung

# Die Folgen für den AG

- ⇒ Verlängerung der Ausführungsfristen
- ⇒ Wegfall der Vertragsstrafe
- ⇒ Zusätzliche Zahlungsansprüche
  - Nachtragsansprüche gem. § 2 Nr. 5/6 VOB/B
  - Entschädigungsanspruch gem. § 642 BGB
  - Schadensersatzanspruch gem. § 6 Nr. 6 VOB/B

# Vergabeverfahrensrisiko

- ➔ der BGH zum Vertragsschluss (Urteil vom 11.05.09) :
  - Da bei einer inhaltlichen Änderung die Angebote auszuschließen sind, kann in der Fristverlängerung keine Modifizierung gesehen werden. Insofern will jeder Bieter stets nur vergaberechtskonforme Erklärungen abgeben.
  - Auch das Zuschlagschreiben modifiziert den Vertragsinhalt selbst bei obsolet gewordenen Fristen nicht. Die Besonderheiten des Vergabeverfahrens verbieten eine andere Auslegung.
  - Die Bauzeit ist vielmehr im Wege der ergänzenden Vertragsauslegung und unter Berücksichtigung der Umstände des Einzelfalls anzupassen.
  - Bauerschwernisse und –erleichterungen sind dabei zu berücksichtigen.
  - Die Grundsätze des § 6 Nr. 3 und 4 VOB/B gelten entsprechend.

# Vergabeverfahrensrisiko

- ➔ der BGH zum Mehrvergütungsanspruch (Urteil vom 11.05.09) :
  - Die Vergütung ist gem. den Grundzügen des § 2 Nr. 5 VOB/B anzupassen, da vergabebedingte Verzögerungen den Änderungswünschen des AG vergleichbar seien.
  - Das Risiko der Veränderung der Preisgrundlagen liegt grundsätzlich beim AG. Dies gebiete der Schutz des Bieter, der sich im Vergabeverfahren durchgesetzt hat.
  - Der AG wird dadurch nicht benachteiligt, da er die Leistungen zum derzeitigen Marktpreis bekommt.
  - Dabei sind sämtliche Verzögerungskosten zu berücksichtigen und nicht nur solche, aufgrund eines Vergabenachprüfverfahrens.

# Vergabeverfahrensrisiko

- ➔ Kommt es zu Verzögerungen, so muss der AG um Bindefristverlängerung ersuchen:
  - Gewähren die Bieter keine Fristverlängerung, erlischt das Angebot
  - Gewähren die Bieter Fristverlängerung und behalten sich Mehrvergütungsansprüche vor, so ist das Angebot wegen Veränderung der Verdingungsunterlagen auszuschließen (§ 25 Nr. 1 Abs. 1 b VOB/A).
  - Gewähren die Bieter vorbehaltlos Fristverlängerung, kommt durch den Zuschlag der Vertrag mit dem ursprünglichen Fristen und Preisen zustande und der Bieter hat Anspruch auf Bauzeitverlängerung und Mehrvergütung entspr. § 2 Nr. 5 VOB/B.

# Vergabeverfahrensrisiko

## ➔ Neuere Entscheidungen zum Vergabeverfahrensrisiko

- OLG Celle vom 17.06.09 – 14 U 62/08:

Wenn AG neue Bauzeit mit Zuschlagsschreiben anbietet und Bieter ohne Einspruch Arbeiten aufnimmt, nimmt er konkludent das neue Angebot des AG an – keine Anpassung der Preise nach § 2 Nr. 5 VOB/B (nicht rechtskräftig)

- BGH vom 10.09.09 VII ZR 82/08:

Bleiben die ursprünglichen Vertragsfristen trotz Angebotsbindefristverlängerung bestehen, so gibt es keinen Anspruch nach Anpassung der Preise nach § 2 Nr. 5 VOB/B.

- BGH vom 10.09.09 VII ZR 152/09:

Auch bei Vorgabe des Baubeginns nach Fristen (z.B. 14 Tage nach Zuschlagserteilung) bleibt es bei der ursprünglich vorgesehenen Zuschlagsfrist.

# Vergabeverfahrensrisiko

- ➔ Ungeklärt ist noch, wie sich exakt der Mehrvergütungsanspruch berechnet
  - Der BGH verweist auf § 2 Nr. 5 VOB/B. m.E. heißt das eindeutig, dass die Preise für die Verzögerung aus der Angebotskalkulation der Bieter fortzuschreiben sind (Folge: der „abgesprungene Nachunternehmer“ und vergleichbare Fallgestaltungen werden weiter ihre Daseinsberechtigung haben).
  - Eine (in der Literatur diskutierte) Ausrichtung an Indices verstößt gegen § 2 Nr. 5 VOB/B. Sie verkennt außerdem regionale Unterschiede. Auch können echte Sondereffekte so nicht berücksichtigt werden.
  - Auch die Berechnung nach den tatsächlichen Mehrkosten kommt nicht in Betracht.

# Vergabeverfahrensrisiko - Folgerungen

## Auftraggeberseite:

- ⇒ Nutzung des Aufklärungsgespräches um Risiken aufzuklären aus verspäteter Vergabe = Aufhebung der Ausschreibung
- ⇒ Abgabe der Urkalkulation und Auswertung deren
- ⇒ lange Angebotsbindefristen mit sehr spätem Baubeginn – vergaberechtlich problematisch

## Auftragnehmerseite:

- ⇒ Prüfung der Zuschlagsschreiben auf andere Fristen
- ⇒ Vorbehalten von Preisanpassungen bereits mit Bitte um Angebotsbindefristverlängerung (vergaberechtlich noch nicht entschieden)

# Baugrundrisiko

## ⇒ Baugrundrisiko

„Baugrundrisiko ist ein in der Natur der Sache liegendes, unvermeidbares Restrisiko, das bei Inanspruchnahme des Baugrundes zu unvorhergesehenen Wirkungen bzw. Erschwernissen, z.B. Bauschäden oder Bauverzögerungen führen kann, obwohl derjenige, der den Baugrund zur Verfügung stellt, seiner Verpflichtung zur Untersuchung und Beschreibung der Baugrund- und Grundwasserverhältnisse nach den Regeln der Technik zuvor vollständig nachgekommen ist und obwohl der Bauausführende seiner eigenen Prüfungs- und Hinweispflicht genüge getan hat.“  
(DIN 4020)“

# Baugrundrisiko

## ⇒ Baugrundrisiko

- Grundsatz: AG trägt Baugrundrisiko
- Begründung: Baugrund ist vom AG zu stellender Baustoff
- Baugrundrisiko kann vertraglich auch auf AN übertragen werden; aber solche Risikoübernahmen durch den AN müssen eindeutig formuliert sein (BGH IBR 2008, 312); formularmäßige Klauseln können u.U. wegen Verstoß gegen §§ 307 ff. BGB unwirksam sein
- Liegt Baugrundrisiko bei AG, kann Verantwortlichkeit des AN bestehen, wenn dieser seiner Prüfpflicht nach § 4 Nr. 3 VOB/B nicht nachkommt (insbesondere bei fehlenden oder erkennbar unvollständigen Angaben)

# Baugrundrisiko

## ■ KG IBR 2005, 1253:

- Das Risiko, dass im Zuge von Bauarbeiten ein anderer Baugrund angetroffen wird, als er nach den Vorgaben in der Leistungsbeschreibung zu erwarten war, trägt der Auftraggeber unter dem Gesichtspunkt, dass der Baugrund von der Rechtsprechung als Baustoff, der vom Auftraggeber bereitgestellt wird, behandelt wird. Eine Preisanpassung findet auch beim Pauschalpreisvertrag statt.

## ■ OLG Jena, IBR 2005, 314

- Der Unternehmer hat ein vom Auftraggeber zur Verfügung gestelltes Baugrundgutachten dahingehend zu prüfen, ob es vollständig und für die Verwirklichung des geschuldeten Leistungsumfangs geeignet ist. Er muss dabei nicht alle Details prüfen. Handelt es sich bei dem Auftragnehmer um eine „Spezialfirma“, bestehen gesteigerte Anforderungen an die Prüfpflicht etwa dahingehend, ob die Grundlagen des Gutachtens fachlich richtig angenommen wurden.

## ■ OLG Köln, IBR 2007, 420

- Wird die Bauleistung von einer Fachfirma mit besonderen Spezialkenntnissen ausgeführt, so verstärkt sich die Prüfungs- und Hinweispflicht.
- Der Auftragnehmer ist zur Mitteilung von Bedenken auch dann verpflichtet, wenn diese erst während oder nach der Ausführung entstehen.

# Weitere Risiken des AG

- ⇒ Mitwirkungspflichten (insbesondere rechtzeitige Übergabe von Plänen, rechtzeitige Entscheidungen)
- ⇒ Richtigkeit der Planungsunterlagen (aber Prüfpflicht des AN beachten!)
- ⇒ unberechtigte Zahlungsverweigerung des AG und nachfolgende Leistungseinstellung des AN
- ⇒ Leistungseinstellung bei nicht übergebener Sicherheit nach § 648a BGB
- ⇒ Leistungsänderungen/Zusatzleistungen
- ⇒ Rechtzeitige Erteilung der Baugenehmigung
- ⇒ Uneingeschränkte Zugänglichkeit der Baustelle
- ⇒ Verzögerte Vorunternehmerleistung (uneingeschränkt für Planungsleistungen, eingeschränkt für sonstige Vorunternehmer:

# Exkurs – Weisungsrecht des AG auf Bauzeit ?

- ➔ Neben den Fällen der ungewollten Störung eines Bauablaufs kommen in der Praxis auch gewollte Eingriffe in die Bauzeit vor, insbesondere Beschleunigungsanordnungen.
- ➔ Umstritten ist, ob diese im VOB-Vertrag generell zulässig sind, oder ob § 1 Nr. 3 VOB/B sich nur auf technische Änderungen des Bauentwurfs bezieht. In der VOB 2006 sollte ein zeitliches Anordnungsrecht aufgenommen werden, ist aber letztlich nicht realisiert worden.
- ➔ Gegen ein zeitliches Anordnungsrecht etwa **OLG Hamm IBR 2005, 522**, Entscheidung des BGH steht aus
- ➔ Empfehlung: zeitliches Anordnungsrecht in Bauvertrag ausdrücklich aufnehmen
- ➔ Fehlt es an einer solchen Regelung, sollte der AN im Falle von Beschleunigungsmaßnahmen auf einer ausdrücklichen Bestätigung des AN bestehen, dass es sich um eine Änderung des Bauentwurfs handelt und im Falle, dass eine Bestätigung nicht erfolgt, die Ausführung der Arbeiten ablehnen.

# Exkurs – Weisungsrecht des AG auf Bauzeit ?

- ⇒ Beschleunigungsanordnung muss ausdrücklich erfolgen, Pochen auf Einhaltung der vereinbarten Bauzeit reicht nicht:
  - OLG Koblenz, IBR 2007, 237: Akzeptiert der Auftraggeber die vorgetragenen Gründe für eine Verlängerung der Bauzeit nicht und besteht er auf Einhaltung der vertraglich vereinbarten Ausführungsfristen, so ist hierin noch keine Beschleunigungsanordnung zu sehen.
  - OLG Schleswig, IBR 2007, 359: Drängt der Auftraggeber auf die Einhaltung des vereinbarten Fertigstellungstermins, kann darin keine - auch keine konkludente - Anordnung im Sinne von § 2 Nr. 5, 6 VOB/B gesehen werden.

# Vergütungsanspruch bei gestörtem Bauablauf

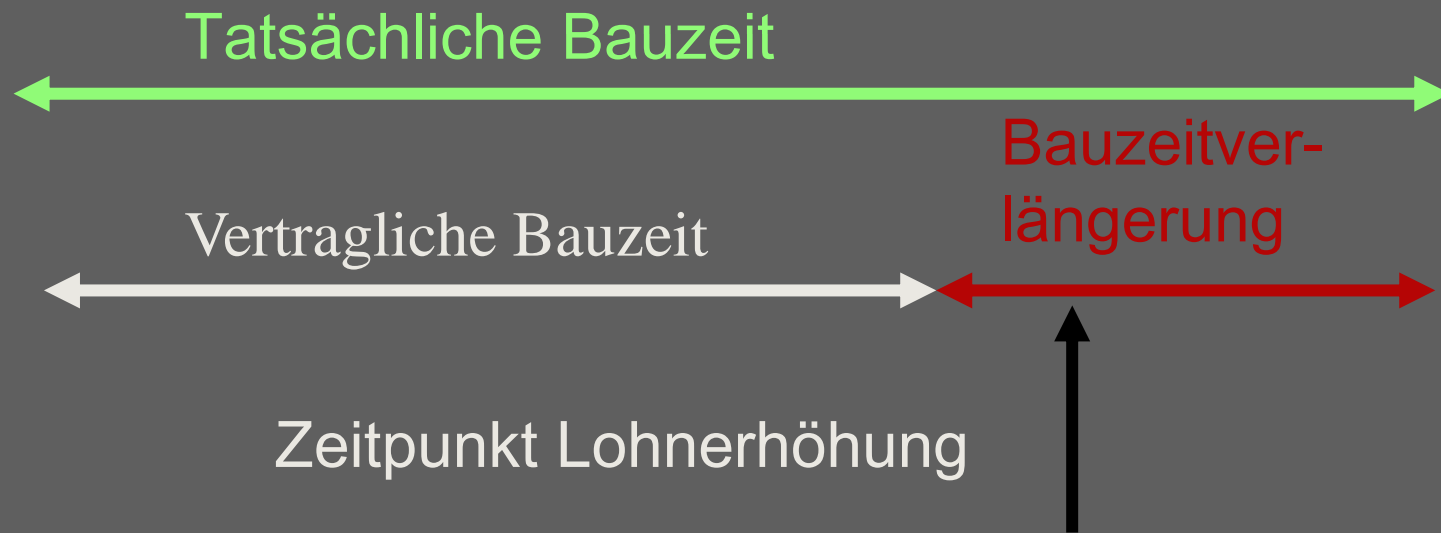
Mehrkostenanspruch des Auftragnehmers bei Behinderung durch den Auftraggeber

Vergütung  
nach § 2 Nr.  
5 VOB/B

Schadensersatz  
nach § 6 Nr. 6  
VOB/B

Entschädigung  
nach § 642  
BGB

# Vergütungsanspruch nach § 2 Nr. 5 VOB/B - Lohnkosten-



Ab diesen Zeitpunkt dürfen die neuen Löhne der Abrechnung zu Grunde gelegt werden

# Berechnung der Lohnerhöhung über neuen Mittellohn

Name	Mittelohn bis Lohnerhöhung	Mittelohn nach Lohnerhöhung
Müller	11,50 €	12,50 €
Meyer	10,00 €	10,50 €
Schulze	10,00 €	10,50 €
Lehmann	11,50 €	12,50 €
Mustermann	10,50 €	11,50 €
Schultz	11,50 €	12,50 €
Mittelohn	10,83 €	11,67 €

Differenz Mittellohnerhöhung: 0,84 €/h

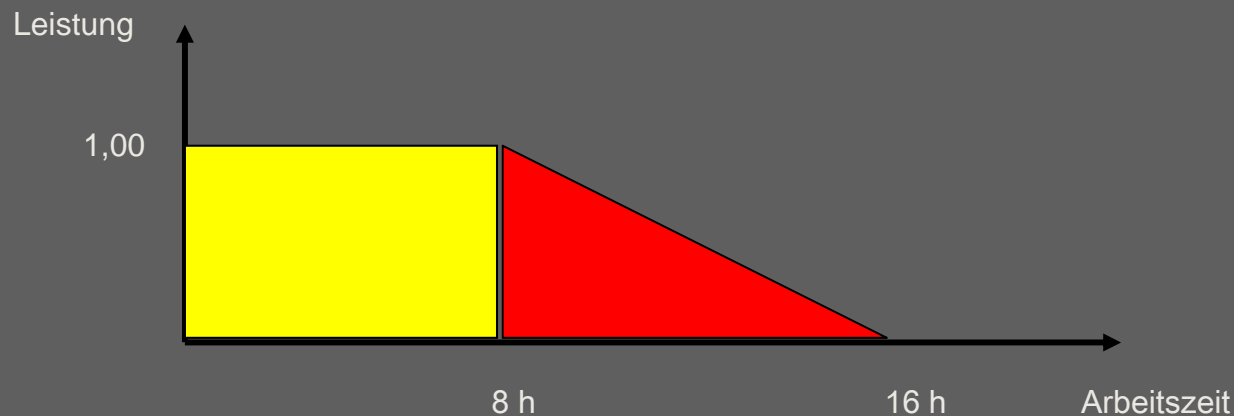
# Bauzeitveränderung führt zu Minderleistungen

Minderleistungen sind vorhanden bei:

- ⇒ Veränderungen der Arbeitszeit (Mehrschichtbetrieb, Verlängerung der Arbeitszeit)
- ⇒ Verlagerung der Bauarbeiten in eine andere ungünstigere Jahreszeit
- ⇒ Vermehrte Einarbeitungseffekte
- ⇒ Häufiges Umsetzen am Arbeitsplatz (Baustelle)
- ⇒ Nicht optimale Abschnittsgröße
- ⇒ Nicht kontinuierlicher Arbeitsfluss
- ⇒ Stilllegung und Wiederaufnahme von Bauarbeiten

# Veränderung Arbeitszeit – Verlängerung der täglichen Arbeitszeit

Zur Berechnung der Minderleistung wird dabei von einer idealisierten Leistungskurve, die wie folgt aussieht, ausgegangen:



Die Minderleistung für diese verlängerte Schicht lässt sich nach Vygen, Schubert, Lang wie folgt berechnen:

$$M = 1 - e_t / T$$

Dabei bedeuten:

M = Minderleistung

$e_t$  = Leistungsfaktor =  $12 - 16(1 - T/16)^2$

T = angewiesene Arbeitszeit über 8,00 h

# Produktivitätsverlust in Prozent

Tägliche Arbeitszeit in h	8,0	8,5	9,0	9,5	10,0	10,5	11,0	12,0
Produktivitätsverlust nach Hager in %	0,0	0,6	1,1	2,1	3,0	4,3	5,45	8,3
Produktivitätsverlust nach Lang in %	0,0	0,2	0,7	1,5	2,5	3,7	5,1	8,3
Mittelwert	0,0	0,4	0,9	1,8	2,75	4,0	5,28	8,3

Unproduktive Zeit = (tägl. Arbeitszeit): (1- Produktivitätsverlust) – tägl. Arbeitszeit

## Beispiel Produktivitätsverlust auf Baustelle

AG weist an, zur Beschleunigung ist die Arbeitszeit von 8 h auf täglich 11,0 h zu erhöhen.

Die Baustelle ist im Durchschnitt mit 9 gewerblichen Arbeitskräften besetzt.

Der Produktivitätsverlust bei 11 h Arbeitszeit beträgt 5,28 %.

$$\text{Unproduktive Zeit} = 8,0 \text{ h} : (1 - 0,9472) = 8,0 \text{ h}$$

$$\text{Unproduktive Zeit} = 8,45 \text{ h} - 8,0 \text{ h}$$

$$\text{Unproduktive Zeit} = 0,45 \text{ h}$$

Bei 9 gewerblichen AK =  $9 \times 0,45 \text{ h} = 4,05 \text{ h}$  pro Tag

Bei einem Verrechnungslohn von angenommen 38,00 €/h sind dies 153,90 € Lohnkosten zusätzlich aus Produktivitätsverlust pro Tag.

# Produktivitätsverlust durch Mehrschichtbetrieb statt Einschichtbetrieb

Die Ermittlung der Minderleistung ist an Hand einer Checkliste zu führen. Zu beurteilen sind:

- Übergabezeit zwischen 1. und 2. Schicht
- Aufwand für künstliche Beleuchtung
- Minderleistung bei Kunstlicht
- Zusätzliche Lagerplätze für 2. Schicht
- Einsatz zusätzlichen Polier und Bauleitung
- Größere Baustelleneinrichtung für gewerbliche AK

# Minderleistung durch Verschiebung der Bauzeit in eine ungünstigere Jahreszeit

Auftragnehmer muss bei seiner Kalkulation (Angebot) die Witterungsverhältnisse einrechnen, mit denen er üblicherweise rechnen muss.

Übliche Witterungsverhältnisse sind im Regelfall das mindestens der 10-jährige, besser der 20 – jährige Mittelwert.

Als Kriterien werden im Tief- und Straßebau üblicherweise angesetzt:

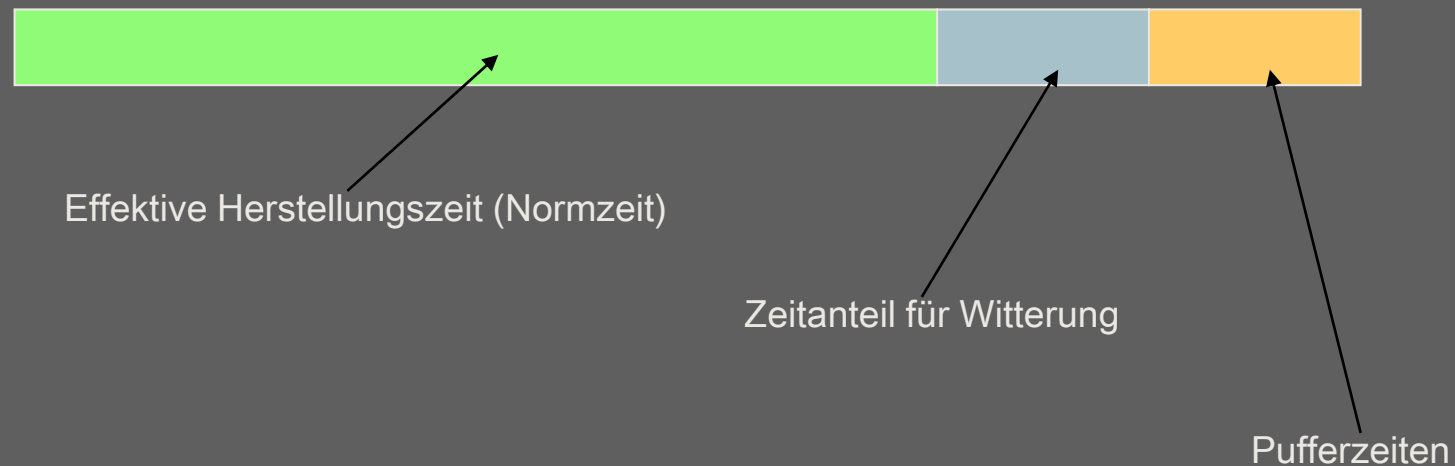
- Anzahl Froststage
- Anzahl Eistage
- Anzahl Tage mit Niederschlag  $> 10 \text{ l}$  in 24 h

# 20 jährige Mittelwerte für Chemnitz

Monat	mittl. Temp. in °C	Frosttage	Eistage	Tage mit Nieder- schlag > 10 mm
Januar	- 0,2	19,8	8,7	0,5
Februar	- 0,1	18,6	8,3	0,5
März	3,6	12,3	1,9	1,2
April	7,5	5,2	0,2	1,1
Mai	12,5	0,2	0,0	1,7
Juni	14,9			2,4
Juli	17,2			2,5
August	17,3			2,6
September	13,4			1,9
Oktober	9,0	2,5	0,0	1,0
November	3,5	10,5	2,9	1,0
Dezember	0,9	18,9	7,7	1,2

# Berücksichtigung Wetter und Puffer in der Kalkulation

In der Bestimmung der Dauer des jeweiligen Vorganges im Bauablaufplan berücksichtigt der Auftragnehmer (bewusst oder unbewusst) folgende Zeitanteile:



# Minderleistung durch Verschiebung der Arbeiten in eine andere Jahreszeit

Minderleistung in % der Normalleistung für

Tätigkeit	Vollschutz: geschl. Gebäude oder Halle	Teilschutz: Schutz einzelner Bauteile	Einzelschutz: des Arbeitsplatzes im Freien
Baustelle einrichten	-	-	4 - 8
Be- und Entladen	2 - 4	2 - 4	4 - 8
Erdarbeiten (von Hand)	-	3 - 7	8 - 15
Transportarbeiten	2 - 4	4 - 6	6 - 10
Betonarbeiten	2 - 4	5 - 8	10 - 16
Schalungsarbeiten	4 - 8	10 - 18	20 - 30
Bewehrungsarbeiten	6 - 10	12 - 24	20 - 35
Mauererarbeiten	5 - 8	8 - 12	16 - 22
Putzarbeiten	6 - 10	-	-

Minderleistungskennzahlen in % der Normalleistung  
(aus Lang)

# Vorschlag Abschätzung Minderleistung für Gewerke Tief- und Straßenbau

Gewerk	Minderleistung in % von der Normalleistung		
	Frosttage	Eistage	Niederschlag > 10 mm in 24 h
Baustelleneinrichtung	4 %	8 %	6 %
Verkehrssicherung	4 %	8 %	6 %
Erdarbeiten	10 %	18 %	100 %
Entwässerung	8 %	15 %	18 %
Tragschichten	100 %	100 %	100 %
Deckschicht	100 %	100 %	100 %
Stahlbetonarbeiten	20 %	35 %	15 %
Pflaster, Platten, Borde	20 %	100 %	100 %

# Berechnung der Minderleistung aus Witterung - Beispiel

Ausführung 1.7. – 30.7

## Pflasterarbeiten

Herstellungszeit 750 h

Witterung Juli:

2,5 Tage Niederschlag > 10 mm

Minderleistung aus Witterung:

$(2,5 \text{ KT} \times 100\% \times 750 \text{ h}): 30 \text{ KT}$

= 62,5 h Minderleistung durch Wetter enthalten

Ausführung 1.11. – 30.11

## Pflasterarbeiten

Herstellungszeit 750 h

Witterung November:

1,5 Tage Niederschlag > 10 mm

10,5 Tage Frosttage

2,9 Tage Eistage

$(1,5 \text{ KT} \times 100 \% \times 750 \text{ h}) : 30 \text{ KT} +$

$(7,6 \text{ KT} \times 20 \% \times 750 \text{ h}) : 30 \text{ KT} +$

$(2,9 \text{ KT} \times 100 \% \times 750 \text{ h}) : 30 \text{ KT}$

= 148 h nunmehr Minderleistung durch Wetter

Durch Verschiebung in ungünstige Jahreszeit sind  $148 \text{ h} - 62,5 \text{ h} = 85,5 \text{ h}$  Minderleistung vorhanden

# Berechnung Minderleistung – allgemeine Berechnungsformel

$$W = (m \times f2 \times a / t2) - (m \times f1 \times a / t1)$$

$$W = m \times a \left( f2 / t2 - f1 / t1 \right)$$

Darin bedeuten:

W = Minderleistung in Stunden

m = Minderung durch ungünstige Witterung in %

f1 = Anzahl der Tage die nach ursprünglicher Bauzeit die Bauausführung negativ beeinflussen

f2 = Anzahl der Tage die nach ausgeführten Bauablauf die Bauausführung negativ beeinflussen

a = Anzahl der kalkulierten Lohnstunden

t 1 = Gesamtausführungszeit dieser Teilleistung nach Nullbauzeitenplan

t 2 = Gesamtausführungszeit dieser Teilleistung nach tatsächlichen Bauzeitenplan (Istbauzeitenplan)

Die Berechnung ist für Frosttage, Eistage und Tage mit Niederschlag

> 10 mm zu führen und die Werte zu addieren.

# Minderleistung aus Einarbeitungseffekten

Es ist nun mal in der Praxis so, wenn eine Arbeit mehrmals hintereinander in gleicher Art und Weise ausgeführt wird, verringert sich der entsprechend Aufwand von sehr hoch bis zu einem Grenzwert, der dann nicht weiter unterschritten werden kann und im wesentlichen konstant bleibt.

Daraus schlussfolgert aber auch, dass ein Einarbeitungseffekt nur bei gleichen Leistungen auftritt.

Eine Berechnungsmethode liegt dazu nur für den Hochbau vor und ist auf den Tief- und Straßenbau nicht übertragbar.

Aus den Beispielen des Hochbaues ist jedoch bekannt, dass die Produktivitätsverluste bis zu 40 % betragen können.

Hier kann nur nach Auswertung der Bautagesberichte mit sorgfältigen Schätzungen nach § 287 ZPO gearbeitet werden. Ein exakter Nachweis ist nicht möglich.

# Minderleistung durch häufiges Umsetzen am Arbeitsplatz

Checkliste Ermittlung Minderleistung Umsetzung am Arbeitsplatz:

- Entfernung des nächsten Einsatzortes in m
- Welche Geräte müssen umgesetzt werden
- Welche Kleingeräte und Werkzeuge müssen umgesetzt werden
- Muss Baumaterial umgelagert werden von wo nach wo welche Mengen
- Umbau von Gerüsten erforderlich
- Auf- und Abbau von Sicherheitseinrichtungen notwendig oder zusätzliche Sicherheitseinrichtungen

# Minderleistung durch nicht optimale Abschnittsgrößen

## Anwendung einer Checkliste:

- zusätzliche Geräte- und Fertigerumsetzungen
- verringerte Normzeit durch erhöhte Rüstzeiten
- zusätzliche Maßnahmen der Verkehrssicherung bzw. UVV
- zusätzliche technische Aufwendungen (z. Fugenband, Nachverdichtung von Böschungen, Anschnitte etc)

# Minderleistung bei nicht kontinuierlichen Arbeitsfluss

## Reichweite nur 1 Tag:

Hier wird davon ausgegangen, dass nach einem Tag die fehlenden Planunterlagen zur Verfügung stehen. Hier wird ein Minderleistungsfaktor von 26 % ermittelt.

## Reichweite 2 bis 3 Tage:

Hier wird davon ausgegangen, dass nach zwei bis drei Tagen die fehlenden Planunterlagen zur Verfügung stehen. Hier wird ein Minderleistungsfaktor von 14 % ermittelt.

## Reichweite bis 1 Woche:

Hier wird davon ausgegangen, dass innerhalb einer Woche die fehlenden Planunterlagen zur Verfügung stehen. Hier wird ein Minderleistungsfaktor von 6 % ermittelt.

## Minderleistung bei Stilllegung und Wiederaufnahme der Bauarbeiten

1. Aufwendungen die in Verbindung mit der Stilllegung der Baustelle stehen.
2. Aufwendungen, die notwendig werden, wenn die Baustelle fortgeführt wird.

# Checkliste Leistungen Stilllegung der Baustelle

- Aufräum- und Beräumungsarbeiten
- Schutzmaßnahmen gegen Witterung
- Vorkehrungen gegen Diebstahl und mutwillige Zerstörung
- Absicherung der Baustelle gegen Unfallgefahren unbeteiligter Dritter
- Aufwendungen für Abtransport von Material und Baumaschinen
- Umsetzung Baustelleneinrichtung
- Maßnahmen, die während der Unterbrechung der Baumaßnahme weiter betrieben werden müssen wie z.B. Grundwasserabsenkung, LZA Anlagen, Umleitungen, etc.
- Wartung von Baustraßen und Umleitungsstrecken

# Checkliste Wiederaufnahme der Bauarbeiten

- Aufwand für Neuorganisation der Arbeit
- Antransport aller während der Stilllegung angezogenen Maschinen, Geräte und Baumaterial
- Zusätzliche Aufwendungen für Besorgungen aller Art, wie z.B. Verlängerung der verkehrsrechtlichen Anordnung, Sondernutzungen, Mietverträge etc.
- Zusätzliche Aufwendungen für während des Stillstandes entstandene Beeinträchtigung von teilweise fertig gestellten Leistungen, wie z.B.
  - Nachschachtung von Gräben
  - Wiederaufbau Verkehrssicherung
  - Kontrolle Verbausysteme
  - sonstige Anlaufprobleme

## Vergütungsanspruch nach § 2 Nr. VOB/B – Lohnkosten –

- ⇒ Lohnkosten sind unter Beachtung der Verschiebung der Bauzeit in eine günstigere oder ungünstigere Bauzeit auf Grundlage der Urkalkulation anzupassen.
- ⇒ Stillstandszeiten sind gleichfalls auf Grundlage der Urkalkulation zu bestimmen

# Vergütungsanspruch nach § 2 Nr. VOB/B

## – Gerätekosten –

- ➔ Bei einer Verlängerung der Bauzeit erhöhen sich auch die Gerätekosten. Bei Berechnung nach § 2 Nr. 5 VOB/B ist die Ermittlung der Gerätekosten sehr einfach, da die Gerätekosten aus der Urkalkulation übernommen werden können und dann linear für die verlängerte Bauzeit fortgeschrieben werden können.
- ➔ Zu prüfen ist jedoch, ob die Vorhaltdauer der Geräte auch real kalkuliert ist, anderenfalls ist dieser spekulative Ansatz beizubehalten. Dies gilt aber auch im umgekehrten Fall, dass die Spekulation zu Gunsten des Auftragnehmers aufgeht (Das Urteil des BGH vom 18.12.08 über sittenwidrige Preise ist zu beachten).
- ➔ Weiterhin ist zu prüfen, ob neben den verlängerten Vorhaltekosten auch zusätzliche Geräteumsetzungen notwendig wurden, diese sind dann ebenfalls erstattungspflichtig.

# Gerätekosten bei Stillstand der Baustelle

- ➔ Bei **Stillstandskosten** ist ebenfalls die Urkalkulation die Grundlage für die Ermittlung der Kosten.
- ➔ Die Stillstandskosten werden nach der BGL 2001 wie folgt bestimmt:
- ➔ bis 10 Tage Stillstand: volle Kostensätze
- ➔ ab 11 Tag Stillstand: 75 % von A+V und 8 % von A+V für Wartung und Pflege
- ➔ Bei Berechnung nach § 2 Nr. 5 VOB/B gelten die in der Kalkulation angesetzten Werte. Nicht in der Urkalkulation enthaltene Geräte sind auf das Preisniveau der Urkalkulation zu beziehen.
- ➔ Hier ist das Preisniveau über Anpassungsfaktor K zu berechnen

## Vergütungsanspruch nach § 2 Nr. 5 VOB/B – Baustellengemeinkosten -

- ➔ Die Baustellengemeinkosten entstehen durch den Betrieb der Baustelle. Sofern gesonderte LV – Positionen für die Baustelleneinrichtung vorgesehen sind, sind die Baustellengemeinkosten in diese Positionen hinein zu kalkulieren.
- ➔ Sind derartige Positionen für Baustellengemeinkosten nicht enthalten, erfolgt eine Umlage auf die einzelnen EKT.
- ➔ Bei den Baustellengemeinkosten ist jedoch zwischen **zeitabhängigen Kosten** und **zeitunabhängigen Kosten** zu unterscheiden. Nur die zeitabhängigen Kosten können in der Regel bei Bauablaufänderungen weiter verrechnet werden.

## Vergütungsanspruch nach § 2 Nr. 5 VOB/B - allgemeine Geschäftskosten -

- ⇒ Die allgemeinen Geschäftskosten werden der Kalkulation entnommen und linear mit der Bauzeitverlängerung fortgeschrieben
- ⇒ Nach Vygen, Schubert, Lang, sind diese bei § 2 Nr. 5 VOB/B zeitabhängig und zu 100 % zu erstatten
- ⇒ Aber es gibt auch gegenteilige Auffassungen

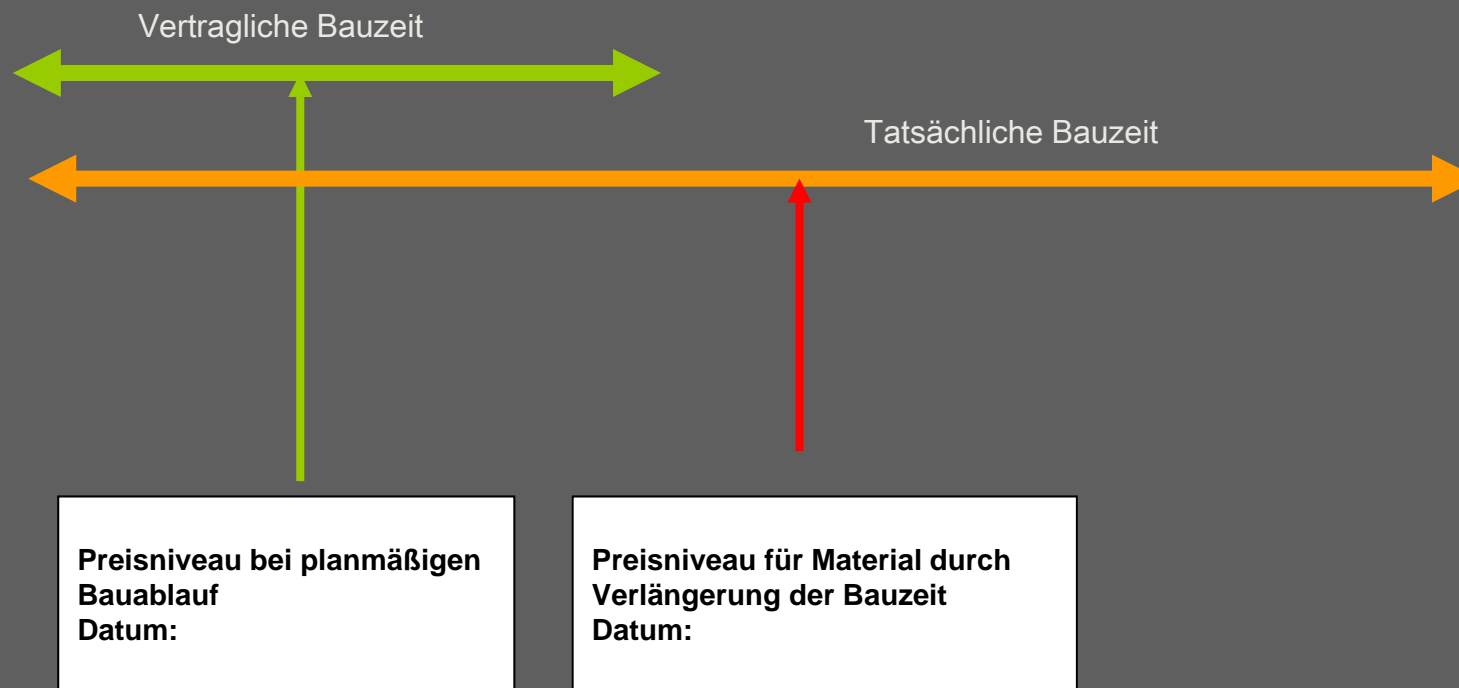
## Vergütungsanspruch nach § 2 Nr. 5 VOB/B – Materialkosten –

- ⇒ Wird die Bauzeit überschritten, so entstehen dem Auftragnehmer auch Mehrkosten, die aus Preissteigerungen der Materiallieferanten herrühren. Wenn diese Mehrkosten nachgewiesen werden können, dann ist die Weiterverrechnung relativ einfach.
- ⇒ Dazu hat OLG Oldenburg (14.10.2008 – 12 U 76/08) entschieden.

## Entscheidung OLG Oldenburg zu Materialkosten

- ⇒ Verzögerte Vergabe: Wie wird Mehrvergütung berechnet?
- ⇒ Zur Berechnung der Höhe der Mehrvergütungsansprüche ist eine Vergleichsrechnung auf der Grundlage der für den Hauptvertrag maßgebenden, allgemein anerkannten Kalkulationsmethoden anzustellen. Der kalkulatorische Ansatz ist für alle Mehrkosten fortzuschreiben. Unerheblich ist, ob oder in welcher Höhe der Auftragnehmer seinen Lieferanten bezahlt hat.

# Materialkostenanpassung über Indize - Methode

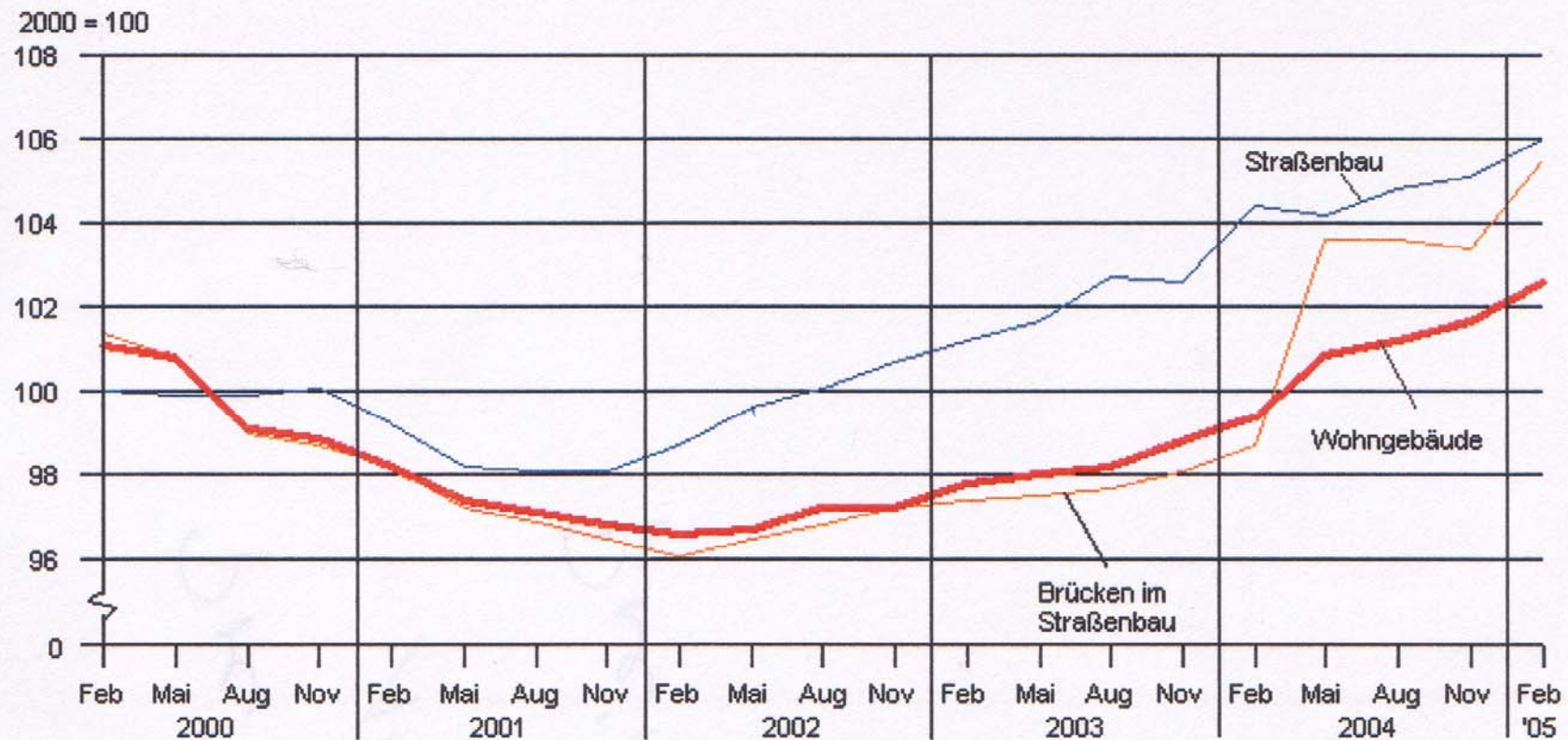


Als Zeitpunkt der Materialbestellung wird dabei der „Schwerpunkt“ der Baumaßnahme unterstellt. Dies ist eine grobe Vereinfachung.

# Indizes vom statistischen Bundesamt aus Wiesbaden

Ausgewählte Preisindizes für Bauwerke

[Drucken](#)



## Vergütungsanspruch nach § 6 Nr. 6 VOB/B

- ➔ Im Gegensatz zu den Ansprüchen nach § 2 Nr. 5 VOB/B gilt nunmehr die Urkalkulation nicht mehr als Grundlage der Berechnung des Schadensersatzanspruches.
- ➔ Grundsätzlich ist der **Schaden konkret nachzuweisen**. Nur wenn der konkrete Nachweis nicht oder nur mit einem nicht zu vertretenden Aufwand in der Praxis möglich ist, darf die **Schadensschätzung nach § 287 ZPO** angewendet werden.
- ➔ Dabei ist immer nach dem Grundprinzip zu verfahren:  
Der Auftragnehmer soll so gestellt werden, als wäre ein Schaden überhaupt nicht eingetreten. Ihm soll aus dem Schadensereignis weder ein Vorteil, noch ein Nachteil entstehen.

# Vergütungsanspruch nach § 6 Nr. 6 VOB/B - Änderungen gegenüber § 2 Nr. 5 VOB/B -

## Lohnkosten:

Es gelten die gleichen Berechnungsgrundsätze, aber nicht der in der Kalkulation angesetzte Mittellohn ist maßgeblich, sondern der tatsächlich bezahlte Mittellohn.

## Minderleistungen:

Es ist wie bei § 2 Nr. 5 VOB/B vorzugehen. Es sind spekulative Ansätze in der Kalkulation zu bereinigen.

## Gerätekosten:

Es ist zwischen Mietgeräten und Eigengeräten zu unterscheiden. Eigengeräte sind auf Basis der BGL zu schätzen (ca. 60 % der Werte)

## Gemeinkosten:

Diese sind exakt nachzuweisen, was praktisch kaum möglich ist.

## Vergütungsanspruch nach § 6 Nr. 6 VOB/B - Änderungen gegenüber § 2 Nr. 5 VOB/B -

Materialkosten:

Es sind die tatsächlichen Kosten nachzuweisen.

Gutachterkosten:

Gutachterkosten werden hier im Regelfall erstattet.

Wagnis und Gewinn:

Entgangener Gewinn nur bei grober Fahrlässigkeit oder Vorsatz, Wagnis nicht.

Mehrwertsteuer:

Wird nicht erstattet.

## Entschädigungsanspruch nach § 642 BGB

- ⇒ (1) Ist bei der Herstellung des Werkes eine Handlung des Bestellers erforderlich, so kann der Unternehmer, wenn der Besteller durch das Unterlassen der Handlung in Verzug der Annahme kommt, eine angemessene Entschädigung verlangen.
- ⇒ (2) Die Höhe der Entschädigung bestimmt sich einerseits nach der Dauer des Verzugs und der Höhe der vereinbarten Vergütung, andererseits nach demjenigen, was der Unternehmer in folge des Verzugs an Aufwendungen erspart oder durch anderweitige Verwendung seiner Arbeitskraft erwerben kann.

## Entschädigungsanspruch nach § 642 BGB

- ⇒ Damit ist die Entschädigung nach den Grundsätzen des § 2 Nr. 5 VOB/B durchzuführen. Vergütet werden jedoch nicht Wagnis und Gewinn.
- ⇒ Problematisch ist beim Entschädigungsanspruch die Behandlung spekulativ hoher und niedriger Positionen. Bei einer Entschädigung dürfte es nicht im Sinne des § 642 sein, Spekulationspreise als Entschädigung zu zahlen und umgekehrt bei niedrigen Spekulationspreisen sollte der Vertragspreis die Grundlage der Entschädigung sein.
- ⇒ Umsatzsteuer ist zu bezahlen.

## Berechnung der Vergütungshöhe bei verzögerter Vergabe

- ⇒ Baumaßnahme beginnt später als nach Verdingungsunterlage vorgesehen
- ⇒ Bieter hat vorbehaltlos Bindefristverlängerung zugestimmt
- ⇒ Mehrkostenanzeige hat AN unverzüglich nach Auftragserteilung beim AG eingereicht
- ⇒ Anspruchsgrundlage ist § 2 Nr. 5 VOB/B

## Berechnung der Vergütungshöhe bei verzögerter Vergabe

Berechnung vollzieht sich immer in zwei Schritten

- ⇒ Schritt 1: Bestimmung der neuen Bauzeit
- ⇒ Schritt 2: Ermittlung der Mehrvergütung nach § 2 Nr. 5 VOB/B

# Bestimmung der neuen Bauzeit

## Nullbauablaufplan

Gewerk	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sep	Okt	Nov	Dez
BE	—									
Oberboden	—									
Erdbau		—								
Brückenbau			—							
Regenrückhaltebecken			—							
Tragschichten						—				
Asphaltarbeiten							—			
Nebenanlagen								—		
Markierung								—		
Verkehrsfreigabe									—	

# Nullbauablaufplan

- ⇒ Der Nullbauablaufplan ist das wichtigste Dokument
- ⇒ Für alle Vorgänge (Gewerke) ist nun auf Basis der Urkalkulation zu bestimmen:
  - Lohnkosten
  - Gerätekosten
  - Materialkosten
  - Sub - Leistungen

# Ermittlung der Kennwerte je Gewerk

LV Pos.	Gewerk									
	BE	Oberboden	Erdbau	Brücke	RRB	Tragschicht	Asphalt	Nebenanlg.	Markierung	Freigabe
1.1.1	Lohn Material Geräte Sub									
1.1.2										
1.1.2										
1.1.3										
1.1.4										
2.1.2		Lohn Material Geräte Sub								
2.1.3			Lohn Material Geräte Sub							
Summe	Lohn Material Geräte Sub	Lohn Material Geräte Sub	Lohn Material Geräte Sub	Lohn Material Geräte Sub	Lohn Material Geräte Sub	Lohn Material Geräte Sub	Lohn Material Geräte Sub	Lohn Material Geräte Sub	Lohn Material Geräte Sub	Lohn Material Geräte Sub

# Verschiebung Bauablauf parallel um Vergabeverzögerung

Gewerke	Mär	Apr	Mai	Jun	Juli	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jan	Feb	Mär
BE	—		—										
Oberboden		—		—									
Erdbau			—	—	—	—							
Brückenbau				—	—	—	—	—					
RRB				—	—	—							
Tragschichten						—	—	—	—				
Asphaltarbeiten								—	—	—			
Nebenanlagen									—	—	—		
Markierung									—	—	—		
Verkehrsfreigabe										—	—	—	

# Anpassung Bauablaufplan an die tatsächlichen Gegebenheiten Witterung

Gewerke	Mär	Apr	Mai	Jun	Juli	Au g.	Se p	Okt	No v	De z	Jan	Feb	Mär	Apr
BE	—		—											
Oberboden		—		—										
Erdbau			—	—	—	—								
Brückenbau				—	—	—	—	—						
RRB				—	—	—	—							
Tragschichten							—	—	—	—				
Asphaltarbeiten									—	—			—	—
Nebenanlagen									—	—			—	—
Markierung									—	—			—	—
Verkehrsfreigabe										—				—

## Fortschreibung angepasster Bauablaufplan

- ⇒ Der so fortgeschriebene Grobbauablaufplan ist nunmehr unter Beachtung der Mehr- und Minderleistung aus Verschiebung der einzelnen Gewerke in die ungünstigere oder günstigere Witterung fortzuschreiben
- ⇒ Dazu ist jedes Gewerk einzeln zu betrachten
- ⇒ Es können sich Verkürzungen aber auch Verlängerungen von Gewerken ergeben

# Anpassung Bauablaufplan an die Mehr- und Minderleistung aus Witterung

Gewerke	Mär	Apr	Mai	Jun	Juli	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jan	Feb	Mär	Apr
BE	—		—											
Oberboden		—		—										
Erdbau			—	—										
Brückenbau				—	—	—	—	—						
RRB				—	—	—	—							
Tragschichten							—	—	—	—				
Asphaltarbeiten									—				—	—
Nebenanlagen									—				—	—
Markierung									—				—	—
Verkehrsfreigabe										—				—

## Ausführung Schritt 2 – Ermittlung der Mehrkosten

- ➔ Neue vertragliche Bauzeit ist bestimmt
- ➔ Für alle Gewerke sind Lohn, Material, Geräte und Sub-Leistung bekannt
- ➔ Aus Urkalkulation ist zu entnehmen:

BGK

AGK

## Welche Mehrkosten sind erstattungsfähig?

- ⇒ Variable Kosten für BE über Gesamtbauzeit
- ⇒ Erhöhte Lohnkosten durch Minderleistung durch Verschiebung in ungünstigere Jahreszeit (Saldierung)
- ⇒ Gerätemehrkosten aus Minderleistung durch Verschiebung in die ungünstigere Jahreszeit (Saldierung)
- ⇒ Materialkostenerhöhung
- ⇒ Erhöhte Sub-Kosten
- ⇒ Mehrkosten Maschinen und Geräte für Winterpause
- ⇒ BGK und AGK

# Berechnungsgrundlage der Mehrkosten

- ➔ Berechnungsgrundlage sind:
  - neue Bauzeit
  - Angaben aus der Urkalkulation
  - nachgewiesenen Kosten als Mehrkosten bei Material und Sub –Leistungen
- ➔ AN hat Wahlrecht ob er Einzelnachweise führt oder Indize - Methode anwendet

# Vorgehensweise bei Bauablaufstörungen allgemeiner Art

- ⇒ Bestimmung des Soll – Bauablaufes und Darstellung im Soll – Null Bauablauf
- ⇒ Erfassung und Dokumentation aller behindernder Umstände
- ⇒ Bewertung der behindernden Umstände nach der Dauer
- ⇒ Erfassung der Sekundärverzögerungen
- ⇒ Fortschreibung des Nullbauablaufplanes für jede Bauablaufstörung

## Bestimmung des Nullbauablaufplanes

- ⇒ Bestimmung der vertraglichen Bauzeit
  - Angabe kalendertägig BA:..... BE:.....
  - Angabe nach Fristen BA: 12 Tage nach Zuschlagserteilung, BE innerhalb von 319 KT
- ⇒ Beachtung ZVB E StB Punkt 108 und 109 – bei Fristen handelt es sich um Nettobauzeiten
- ⇒ Nullbauablaufplan ist der Bauablaufplan der der Kalkulation zu Grunde lag

## Erfassung aller behindernden Umstände

- ⇒ Grundsatz: ohne ausreichende Dokumentation keine Durchsetzung von Ansprüchen des AN
- ⇒ Behinderungsanzeige reicht allein nicht
- ⇒ Jede Behinderung muss einzeln hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf Verlängerung der Bauzeit bewertet werden
- ⇒ Fortschreibung des Nullbauablaufplanes unter Beachtung des Istbauablaufplanes ist notwendig

# Dokumentation der Bauablaufstörungen

- ➔ Bauablaufstörungen stellen sich meist „schleichend“ auf der Baustelle ein
- ➔ Verfolgung über:
  - Planlaufliste
  - Bautagesberichte
  - Baubesprechungsprotokolle
  - Behinderungsanzeigen / Abmeldungen
  - Abrechnung (Mehrmengen)
  - Fotodokumentation
  - Führen eines Istbauablaufplanes

# Inhalt einer Behinderungsanzeige

Nr.	Fragestellung	Sachverhaltsdarstellung	Anmerkung
1	<b>Seit wann ?</b>	Ab wann sind die Arbeiten behindert ?	
2	<b>Welche Arbeiten?</b>	Welche Arbeiten sind an welchem Ort von der Behinderung betroffen?	
3	<b>Wodurch?</b>	Alle Tatsachen, aus denen sich die Gründe der Behinderung für den Auftraggeber mit hinreichender Klarheit ergeben.	
4	<b>Wie lange?</b>	Ab wann und voraussichtlich wie lange wird die Behinderung dauern.	Bis Ursache beseitigt ist plus Zuschlag x Tage für Wiederaufnahme der Arbeit
5	<b>Folgen ?</b>	Welche Folgen hat es, dass die betroffenen Arbeiten jetzt nicht ausgeführt werden können?	
6	<b>Wie ursprünglich?</b>	Wann hätten die Arbeiten nach dem Bauablauf ausgeführt werden sollen?	Basis: letzter koordinierter Terminplan

# Vorschläge einer aussagefähigen Dokumentation Behinderungen

Nachweis  
für  
Behinderungsanzeige Nr.:.....

Kurztext: .....

Los: .....

Gewerk: .....

Bauarbeit: .....

Station / Ortsangabe: .....

Behinderungsanzeige vom: .....

Anfang der Behinderung: .....

Ende Behinderung: .....

Behinderung zu vertreten durch: .....

Chemnitz, den .....

# Inhaltliche Gliederung der Behinderungsdokumentation

## 1. Darstellung der Situation

Hier ist konkret zu beschreiben welche Arbeiten wodurch behindert wurden. Es ist auch darzustellen und zu begründen wer als Auftraggeber diese Behinderung verursacht hat und demzufolge auch für die Folgen aus der Behinderung einzustehen hat. An dieser Stelle können ausgewählte Bilder, Leistungsbestandspläne und andere zeichnerische Darstellungen eingefügt werden, die beweisen, dass die Behinderung tatsächlich vorhanden war. Der Beginn der Behinderung ist darzulegen.

# Inhaltliche Gliederung der Behinderungsdokumentation

## 2. Auswirkungen der Behinderung

Zunächst ist der Bauablauf zu beschreiben, wie er ohne Behinderung geplant war. Dies muss an Hand des Bauablaufplanes und des koordinierten Leitungsbestandsplanes erfolgen. Der letzte Bauablaufplan vor der Behinderung ist hier maßgebend. Dabei ist auch die Dauer der geplanten Bauzeit für die Durchführung der ungestörten Bauarbeiten zu beschreiben und nach Möglichkeit konkret anzugeben.

Im zweiten Teil der Ausführung ist dann darzulegen, welche konkreten Behinderungen eingetreten sind und wie die Arbeiten unter der Behinderung ausgeführt werden mussten. Dabei sind auch alle zusätzlichen oder geänderten Leistungen zu beschreiben und insbesondere auf die Auswirkungen des Bauablaufes einzugehen.

Alle dazu notwendigen technisch organisatorischen Maßnahmen sind detailliert zu erklären. Wenn bereits zu technischen Maßnahmen Nachträge eingereicht wurden, ist auf diese zu verweisen. Sind diese erst angemeldet, dann ist auf die Anmeldung Bezug zu nehmen. Aus dieser Darstellung muss sich für den Auftraggeber logisch erschließen, welche Auswirkungen sich verbal beschrieben auf den Bauablauf ergeben.

# Inhaltliche Gliederung der Behinderungsdokumentation

## 3. Welche Folgen ergeben sich darauf für den weiteren Bauablauf

In diesem Punkt sind die Auswirkungen komplex auf den gesamten Bauablauf darzustellen. Insbesondere welche folgenden Gewerke werden direkt oder indirekt beeinflusst. Kommt es zu einer Umstellung des Bauablaufes insgesamt? Ergeben sich neue kritische Wege? Muss die Technologie insgesamt geändert werden?

# Inhaltliche Gliederung der Behinderungsdokumentation

## 4. Dauer der Behinderung

Die Dauer der Behinderung ist sofern möglich exakt nach Kalendertagen anzugeben. Dabei ist zu berücksichtigen, dass für jede Behinderung ein Zuschlag für Einstellung der Arbeiten und Wiederaufnahme der Arbeiten der Firma zusteht. Diese Zeiten müssen geschätzt werden. Am Ende dieses Punktes muss eine konkrete Behinderungszeit in KT für eine Gewerk oder Bauarbeit stehen.

# Inhaltliche Gliederung der Behinderungsdokumentation

## 5. Nachweisbegründende Unterlagen

Unabhängig davon, ob der / die AG die  
Behinderungsanzeige / Schriftverkehr vorliegen haben oder  
nicht, sind folgende Dokumente beizufügen:

- Anlage 1: Behinderungsanzeige Firma
- Anlage 2: Schriftverkehr zur Behinderung incl. Bautagesberichte  
Bauberatungsprotokolle etc.
- Anlage 3: Fotodokumentation
- Anlage 4: Abmeldung der Behinderung

Datum: .....

Firma:.....

## Bewertung der Bauablaufstörungen

- ⇒ Jede Bauablaufstörung (BAST ...) erhält eine fortlaufende Nummer
- ⇒ Auf Grundlage der Dokumentation wird die Dauer der Behinderung in Kalendertagen bestimmt. Dies ist zu begründen. Sekundärverzögerungen sind zu berücksichtigen
- ⇒ Jede Bauablaufstörung ist einem Vorgang / Gewerk gemäß Nullbauablaufplan zuzuordnen (oder auch mehreren Vorgängen, dann aber anteilig)
- ⇒ Die Dauer bestimmt sich aus der tatsächlichen Behinderung die eingetreten ist

# Bewertung der Bauablaufstörungen

- ⇒ Alle Nachträge sind zu erfassen und die Dauer der Bauzeitverlängerung zu berechnen.
- ⇒ Die Nachträge sind ebenfalls einem Vorgang/Gewerk zuzuordnen
- ⇒ Mehrkostenanzeigen, denen noch keine Nachträge zu Grunde liegen sind in der Höhe einzuschätzen und wie eingereichte Nachträge zu behandeln
- ⇒ Erkennbare Mengenmehrungen sind zu erfassen und ebenfalls zu bewerten wie Nachträge. Sind Mengenminderungen erkennbar, dann sind diese ebenfalls zu berücksichtigen und mit negativen Vorzeichen (Bauzeitverkürzung) einzuführen.
- ⇒ Die Bewertung erfolgt auf Grundlage der Angaben in der Urkalkulation.

## Zusammenführung aller Bauablaufstörungen und Aufgliederung auf die Vorgänge / Gewerke

Die Zusammenführung der Dauer der Einzelauswirkungen auf die Vorgänge / Gewerke des Nullbauablaufplanes erfolgt in Tabellenform

Behinderung	Vorgang / Gewerk Nullbauablaufplan									
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
BAST n	1	4								
NT n	2			2						3
MKA n			3				6			
Mehrmenge n		2								4
Mindermenge n					-2			-2		
Summe in KT	3	6	3	2	-2	0	6	-2	0	7

# Fortschreibung des Nullbauablaufplanes durch Bewertung aller Einzelstörungen

Wie ist die Behinderung bei gestörtem Bauablauf darzulegen?

1. Der Auftragnehmer muss eine Behinderung, aus der er Schadensersatzansprüche ableitet, möglichst konkret darlegen. Dazu ist in der Regel auch dann eine bauablaufbezogene Darstellung notwendig, wenn feststeht, dass die freigegebenen Ausführungspläne nicht rechtzeitig vorgelegt worden sind.\*)
2. 2. Allgemeine Hinweise darauf, dass die verzögerte Lieferung freigegebener Pläne zu Bauablaufstörungen und zu dadurch bedingten Produktivitätsverlusten geführt habe, die durch Beschleunigungsmaßnahmen ausgeglichen worden seien, genügen den Anforderungen an die Darlegungslast einer Behinderung nicht. Sie sind auch keine geeignete Grundlage für eine Schadensschätzung.\*)

BGH, Urteil vom 21.03.2002 - [VII ZR 224/00](#); BauR 2002, 1249; DB 2002, 2374; EWiR 2002, 639 (Ls.); MDR 2002, 1118; NJW 2002, 2716; NZBau 2002, 381; WM 2002, 1552; ZfBR 2002, 427 (Ls.); ZfBR 2002, 562; ZfIR 2003, 85 (Ls.)

# Fortschreibung des Nullbauablaufplanes durch Bewertung aller Einzelstörungen

## Gestörter Bauablauf: Was muss Auftragnehmer vor Gericht vortragen?

1. Soweit die Behinderung darin besteht, dass bestimmte Arbeiten nicht oder nicht in der vorgesehenen Zeit durchgeführt werden können, ist sie nach allgemeinen Grundsätzen der Darlegungs- und Beweislast zu beurteilen. Der Auftragnehmer hat deshalb darzulegen und nach § [286](#) ZPO Beweis dafür zu erbringen, wie lange die konkrete Behinderung andauerte.\*)
2. Dagegen sind weitere Folgen der konkreten Behinderung nach § [287](#) ZPO zu beurteilen, soweit sie nicht mehr zum Haftungsgrund gehören, sondern dem durch die Behinderung erlittenen Schaden zuzuordnen sind. Es unterliegt deshalb der einschätzenden Bewertung durch den Tatrichter, inwieweit eine konkrete Behinderung von bestimmter Dauer zu einer Verlängerung der gesamten Bauzeit geführt hat, weil sich Anschlussgewerke verzögert haben.\*)
3. Wird eine auf § [6](#) Nr. 6 VOB/B gestützte Klage als un schlüssig abgewiesen, so muss sich aus den Entscheidungsgründen nachvollziehbar ergeben, warum der Sachvortrag die Voraussetzungen der anspruchsbegründenden Norm nicht erfüllt.\*)
4. Ein zur Untermauerung des Anspruchs aus § [6](#) Nr. 6 VOB/B vorgelegtes Privatgutachten ist qualifizierter Parteivortrag und deshalb vom Tatrichter vollständig zu berücksichtigen und zu würdigen.\*)

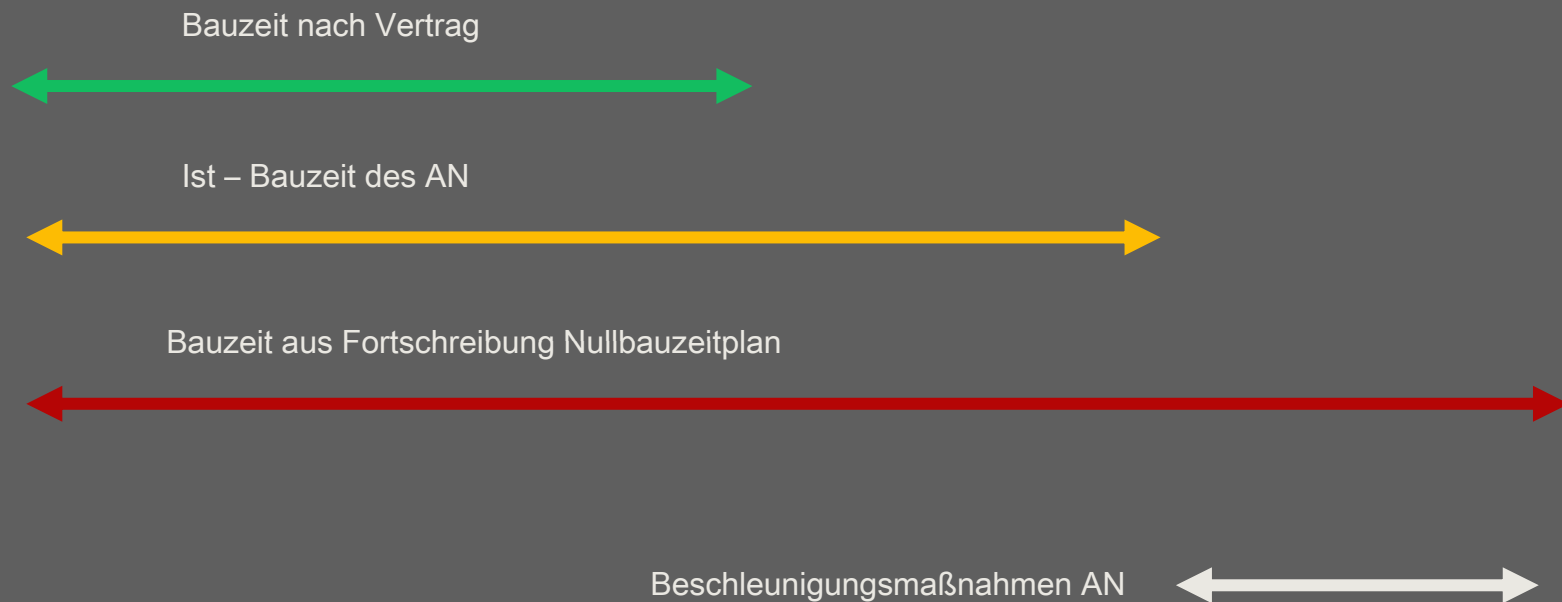
BGH, Urteil vom 24.02.2005 - [VII ZR 225/03](#); BauR 2005, 861; MDR 2005, 922 (Ls.); MDR 2006, 1153 (Ls.); NJW 2005, 1650; NZBau 2005, 335; WM 2005, 1280; ZfBR 2005, 454; ZfIR 2005, 500

# Fortschreibung Bauablauf als gestörter Bauablauf

- ➔ Entsprechend BGH Entscheidung ist für jede Einzelstörung die Auswirkung in Form eines gestörten Bauablaufes darzustellen, d.h. es sind n – gestörte Bauablaufpläne zu erstellen.
- ➔ Die Fortschreibung des Bauablaufplanes hat unter Beachtung des Ist-Bauablaufplanes zu erfolgen, d.h. durch den AN vorgenommene oder dem AG angewiesene Umstellungen des Bauablaufes müssen berücksichtigt werden
- ➔ Vom AG angewiesenen Beschleunigungen oder vom AN selbst veranlasste Beschleunigungen finden zunächst keine Berücksichtigung.
- ➔ Pufferzeiten sind zu erhalten und stehen dem AN zu (Achtung auch gegenteilige Auffassungen in der Literatur)
- ➔ Bei der Fortschreibung können sich kritische Wege ändern und sind zu berücksichtigen
- ➔ Fortschreibung ist nur unter Nutzung von entsprechenden Rechenprogrammen möglich
- ➔ Die Übersichtlichkeit geht verloren

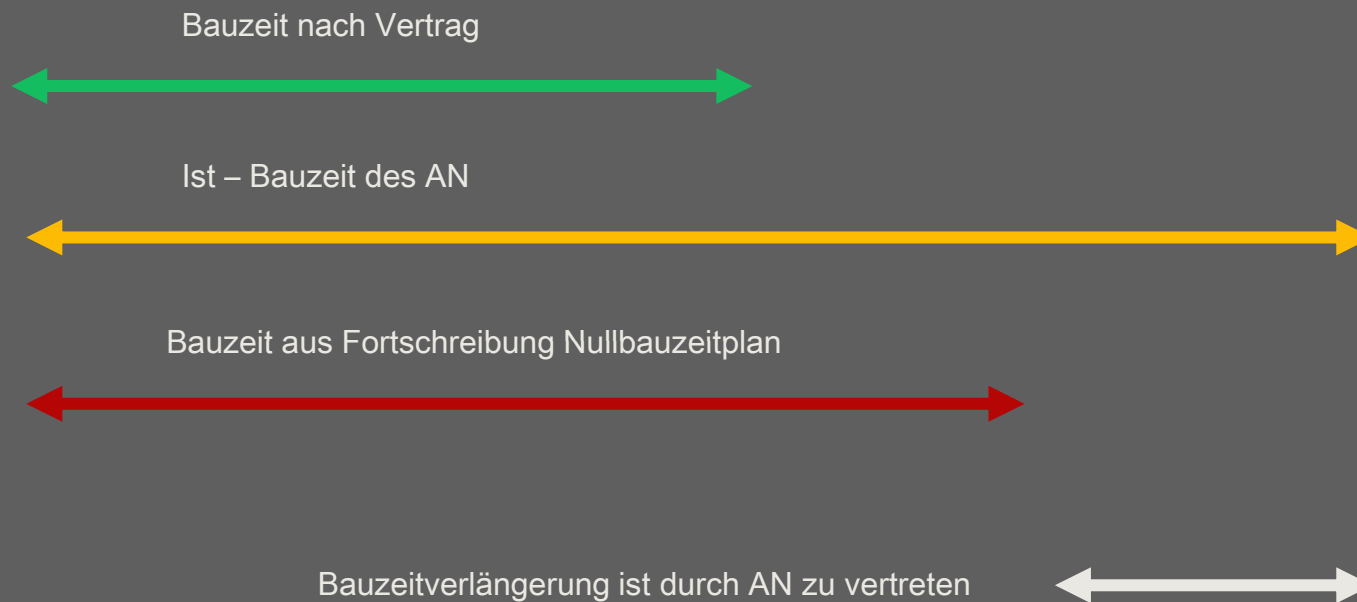
# Grundsätzliche Ergebnisse aus Analyse gestörter Bauablauf

Fall 1:



# Grundsätzliche Ergebnisse aus Analyse gestörter Bauablauf

Fall 2:



# Grundsätzliche Ergebnisse aus Analyse gestörter Bauablauf

Fall 3:

Bauzeit nach Vertrag



Ist – Bauzeit des AN



Bauzeit aus Fortschreibung Nullbauzeitplan



Ist Bauzeit stimmt mit Fortschreibung überein

## Berechnung der Höhe der Mehrvergütung aus gestörtem Bauablauf

- ⇒ Liegt die fortgeschriebene Bauzeit fest und die Ansprüche nach § 2 Nr. 5 ; § 6 Nr. 6 VOB/B oder § 642 BGB liegen fest, dann sind pro Behinderung die Mehraufwendungen zu berechnen.
- ⇒ Dazu ist nach den Berechnungsmethoden bei Vergütungsansprüchen aus Bauablaufstörungen vorzugehen.
- ⇒ Die Minderleistungen durch die eingetretenen Störungen sind dabei nach ZPO 287 zu schätzen.

# Berechnung der Höhe der Mehrvergütung aus gestörtem Bauablauf

Vorschlag einer Schätzung der Minderleistung je Behinderung Vorgang/Gewerk in Tabellenform:

Minderleistung durch:	Bereich von bis	Schätzung SV	Mehraufwand Lohn	Mehraufwand Gerät
Minderleistung durch Verschiebung in ungünstigere Jahreszeit	0 bis 100 %			
Häufiges Umsetzen von Maschinen, Geräten, Personal	0 bis 18 %			
Einstellung und Wiederaufnahme von Arbeiten	0 bis 11 %			
Zusätzliche Koordination und fehlende Vorgabe, nicht kontinuierlicher Arbeitsfluss	0 bis 26 %			
Reduzierung Leistung von Geräten und Normzeiten durch Änderung der Abschnitte	0 bis 20 %			

# Berechnung Höhe Mehrvergütung Beschleunigung bei gestörtem Bauablauf

Vorschlag einer Schätzung der Beschleunigungsaufwendungen je Vorgang/Gewerk in Tabellenform:

Minderleistung aus	Bereich von bis	Schätzung SV
Minderleistung aus verlängerter Arbeitszeit	0 bis 8 %	
Minderleistung durch nicht optimale Abschnittsgrößen	0 bis 16 %	
Minderleistung durch nicht optimale Kolonnenbesetzung	0 bis 10 %	
Gesamtinderung	0 bis 34 %	

## Berechnung Höhe Mehrvergütung Beschleunigung bei gestörtem Bauablauf

- ⇒ In der Tabelle sind nur die Maßnahmen enthalten, die bei Beschleunigungsmaßnahmen zu Minderleistungen in der Durchführungsphase führen
- ⇒ Zu berücksichtigen sind aber auch Mehraufwendungen aus zusätzlichen Aufwendungen für z.B. zweite Schicht, zusätzliches Leitpersonal, zusätzliche Sub-Unternehmer etc.
- ⇒ Alle diese Mehraufwendungen sind darzustellen und zu begründen. Geeignet sind dazu auch Organigramme, Baustelleneinrichtungspläne etc.
- ⇒ Nur Behauptungen reichen nicht aus.

## Nachteile des Verfahrens Fortschreibung des Nullbauablaufplanes

- ⇒ Die hohen Anforderungen der Rechtsprechung zwingen dazu, jede Ablaufstörung zu berücksichtigen.
- ⇒ Bei Vielfachstörungen, werden eine Anzahl von Plänen erforderlich, die nicht mehr übersichtlich sind
- ⇒ Der reale Bezug zum Istbauablaufplan geht verloren und es werden theoretische Ablaufpläne gerechnet, die mit der Realität nichts mehr zu tun haben
- ⇒ Die daraus berechneten Mehraufwendungen stimmen nicht mit den tatsächlichen Mehraufwendungen überein und sind praxisfremd.

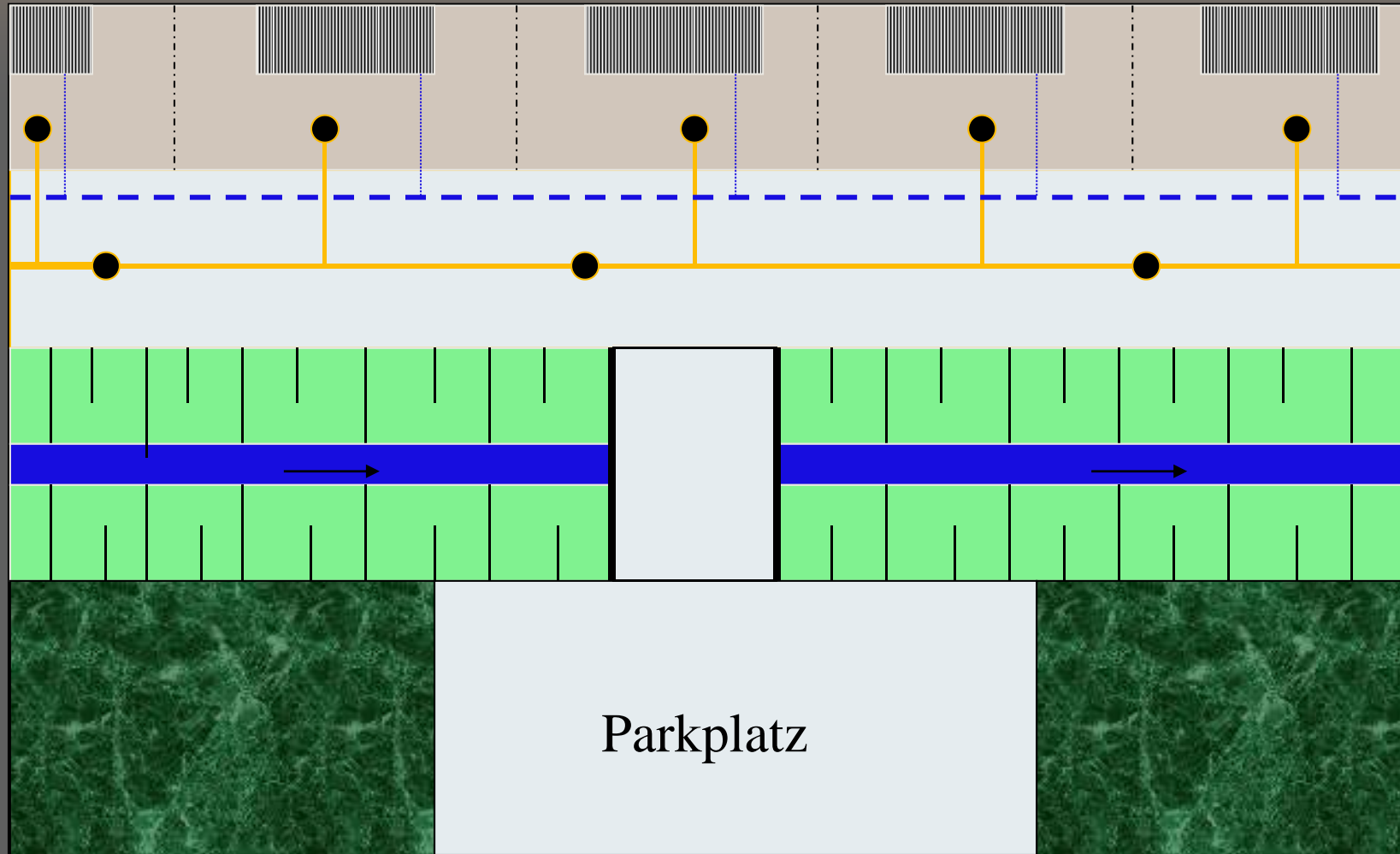
## Vorschlag von Prof. Thode zur Anwendung des Istbauablaufplanes als Grundlage der Darstellung der Bauablaufstörungen

- ⇒ Prof. Thode schlägt vor, dass der Soll – Null – Bauablaufplan von untergeordneter Bedeutung ist.
- ⇒ Er möchte den Vergleich zwischen einem „gestörten tatsächlichen“ und einem „hypothetisch ungestörten tatsächlichen“ Bauablaufplan ziehen
- ⇒ Der Soll – Null – Bauablaufplan wird reduziert auf reine Planwerte
- ⇒ Der gestörte tatsächliche Bauablaufplan ist der Istbauablaufplan, wie er sich auf der Baustelle tatsächlich einstellt.
- ⇒ Der hypothetisch ungestörte tatsächliche Bauablaufplan enthält keine Behinderungen mehr und bildet den tatsächlichen Bauablauf ohne Behinderungen ab.

## Herangehensweise bei Vorschlag nach Prof. Thode

- ➔ Für die Erfassung und Dokumentation der Behinderungen bleiben auch bei der Methode Prof. Thode nicht erspart.
- ➔ Benötigt wird nun aber der tatsächliche Ist-Bauablaufplan.
- ➔ Dieser ist durch kontinuierliche Fortschreibung des Sollbauablaufplanes nach Möglichkeit zu erstellen.
- ➔ Diese Fortschreibung sollte gemeinsam mit dem AG im Rahmen der kontinuierlichen Bauberatungen erfolgen.
- ➔ Eine nachträgliche Erstellung ist aber auch durch Auswertung der Bautagesberichte noch möglich, doch ist diese Fortschreibung mit Unsicherheiten verbunden.
- ➔ Das Ergebnis ist reeller und entspricht mehr der Praxis.

# Die Musterbaustelle



# Die Auftragssituation

## Gemeinsame Ausschreibung nach VOB/A

- ➔ AG 1: Straßenbau und Brücke: Straßen- und Tiefbauamt für Straße
- ➔ AG 2: Kanalbau: Abwasserzweckverband
- ➔ AG 3: Trinkwasser: Trinkwasserzweckverband
- ➔ AG 4: Wanderparkplatz: Zweckverband für Tourismus
- ➔ AG 5: Gewässer: Talsperrenmeisterei

## Baumstände

- ➔ Halbseitige Bauweise
- ➔ Verlegung der Leitungen in Einzelgräben

# Die Bauzeit – Vorgabe durch AG

- ⇒ Baubeginn: 01. Mai 2007
- ⇒ Bauende: 31. Oktober 07
- ⇒ Vertragsstrafe: 0,1 % pro Kalendertag  
beschränkt auf 5 % der  
Auftragssumme

# Die Ausschreibung und Vergabe

Bauablaufplan des Bestbieters

Gewerk/Aktivität	05. 07	06. 07	07. 07	08. 07	09. 07	10. 07	11. 07	12. 07	01. 08	02. 08	03. 08	04. 08	05. 08	06. 08
Baustelleneinrichtung	■													
Abwasser	■	■	■											
Trinkwasser			■	■	■									
Straßenbau					■	■								
Brücke	■	■	■											
Wanderparkplatz				■										
Ausbau Gewässer					■	■								

# Der erste Streit vor Baubeginn

- ⇒ Bieter A soll Zuschlag erhalten
- ⇒ Bieter B geht in Einspruch zur Vergabestelle
- ⇒ Vergabestelle prüft, AG verlängert Bindefrist
- ⇒ AG bekommt Recht, Bieter B unterliegt
- ⇒ Zuschlag wird erteilt
- ⇒ Baubeginn 01.07.07
- ⇒ Bauverschiebung um 2 Monate

# Die Reaktion des AN

- ➔ Mit Zuschlagsschreiben meldet AN Mehrkosten an
- ➔ AN fordert Verlängerung der Bauzeit
- ➔ AN zeigt an, dass NAN nicht mehr zur Verfügung stehen

Das Szenario Bauablaufstörung hat begonnen

# Die Rechtsgrundlage

- ⇒ Vergaberisiko trägt der Auftraggeber
- ⇒ Anpassung der Bauzeit erfolgt nach § 6 Nr. 2 VOB/B
- ⇒ Vergütung wird nach § 2 Nr. 5 VOB/B berechnet

# Die Bestimmung der neuen Bauzeit

- ➔ Schritt 1: Bauablaufplan ist um 8 Wochen linear fortzuschreiben
- ➔ Schritt 2: Witterung ist zu berücksichtigen
- ➔ Schritt 3: Mehrkosten sind zu ermitteln

Diese Nachweisführung muss der AN leisten !

# Der neue Bauablaufplan

Gewerk/Aktivität	05. 07	06. 07	07. 07	08. 07	09. 07	10. 07	11. 07	12. 07	01. 08	02. 08	03. 08	04. 08	05. 08	06. 08
Baustelleneinrichtung	█		█											
Abwasser	█	█	█	█	█									
Trinkwasser			█	█	█	█	█							
Straßenbau					█	█	█							
Brücke	█	█	█	█	█									
Wanderparkplatz				█			█							
Ausbau Gewässer					█	█								

# Die Anpassung der Bauzeit an die Witterung

- ⇒ Kalkulierte Bauzeit: 31.10.07
- ⇒ Neue Bauzeit : 31.12.07
- ⇒ Straßenbau im Winter nicht ausführbar
- ⇒ Leistungen Trinkwasser, Ausbau Gewässer und Wanderparkplatz Ausführung in ungünstigerer Jahreszeit
- ⇒ Nachweis über Minderleistung bei 20 jährigen Klimaverhältnissen

# Die Berechnung der verlängerten Bauzeit durch Minderleistung

- ⇒ Grundlage sind die Kennwerte
  - Anzahl Froststage
  - Anzahl Eistage
  - Anzahl Tage mit Niederschlag  $> 10$  mm in 24 h
- ⇒ Basis sind die kalkulierten Stunden
- ⇒ Minderleistung ist über Kennziffern abzuschätzen

# Die metrologischen Daten

Monat	Frosttage	Eistage	Tage mit Niederschlag > 10 mm
Januar	19,8	8,7	0,5
Februar	18,6	8,3	0,5
März	12,3	1,9	1,2
April	5,2	0,2	1,1
Mai	0,2	0,0	1,7
Juni	0,0	0,0	2,4
Juli	0,0	0,0	2,5
August	0,0	0,0	2,6
September	0,0	0,0	1,9
Oktober	2,5	0,0	1,0
November	10,5	2,9	1,0
Dezember	18,9	7,7	1,2

# Die Abschätzung der Minderleistung in %

Gewerk	Minderleistung in % von Normalleistung		
	Frosttage	Eistage	Niederschlag > 10 mm in 24 h
Baustelleneinrichtung	4 %	8 %	6 %
Verkehrssicherung	4 %	8 %	6 %
Erdarbeiten	10 %	18 %	100 %
Versorgungsleitungen	8 %	15 %	18 %
Tragschichten	100 %	100 %	100 %
Deckschichten	100 %	100 %	100 %
Stahlbetonarbeiten	20 %	35 %	15 %
Pflaster, Platten, Borde	20 %	100 %	100 %

# Die Berechnung der Minderleistung Gewerke konkret

$$w = m \times f \times a \times tw/t$$

m = prozentuale witterungsbedingte Minderleistung einer Tätigkeit

f = Anteil der Tage mit Witterungserscheinungen, die das Arbeiten erschweren, bezogen auf die Gesamtzahl der Wintertag

a = Anzahl der Lohnstunden dieser Teilleistung

tw = Ausführungszeit der Teilleistung, die in den Winter fällt

t = Gesamtausführungszeit dieser Teilleistung

w = Minderleistung an einer Teilleistung in Lohnstunden

Die gesamten **Minderleistungskosten** der Baustelle berechnen sich dann zu:

$$M = \sum_{1}^n x \times ML$$

ML = Mittellohn

n = Anzahl der von Minderleistung betroffenen Bauteile

M = Gesamtminderleistungskosten

# Die Ausgangswerte aus der Urkalkulation

Gewerk/Aktivität	Anzahl h Herstellung	Gerätekosten in T€	05. 07	06. 07	07. 07	08. 07	09. 07	10. 07	11. 07	12. 07	01. 08	02. 08	03. 08	04. 08	05. 08	06. 08
Baustelleneinrichtung	120 + 0	25			—											
Abwasser	400 + 0	50			—	—										
Trinkwasser	300 + 50	40				—	—	—	—	—						
Straßenbau	500 + 30	70											—	—	—	—
Brücke	700 + 0	60			—	—	—									
Wanderparkplatz	250 + 0	40						—								
Ausbau Gewässer	600 + 0	30								—	—	—	—	—		

# Ergebnis Berechnung neue Bauzeit

Bauanfang: 01.07.07

Bauende: 10.05.08

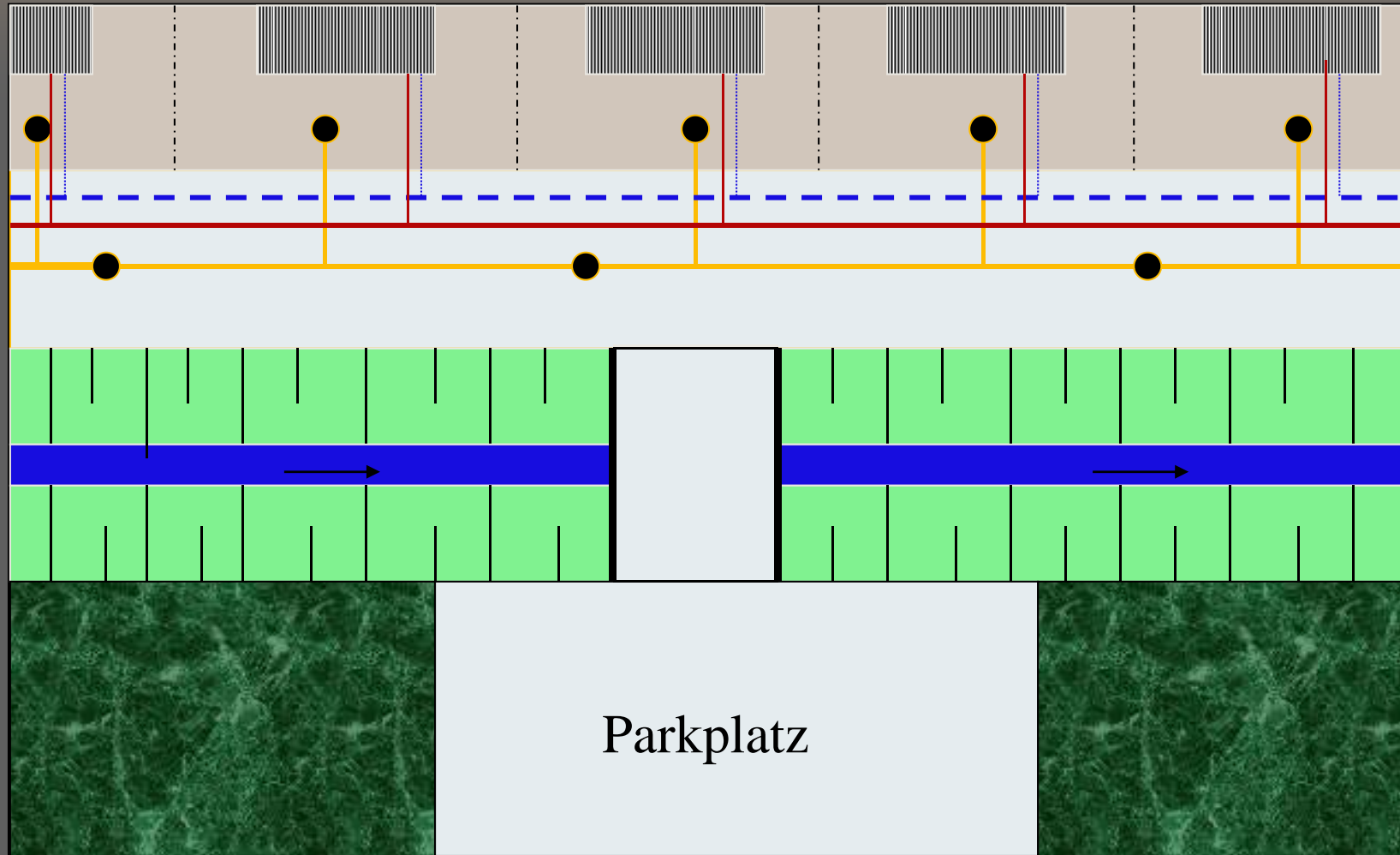
Bauzeit in KT: It. Angebot = 183 KT

Bauzeit in KT nach Vergabebeschwerde: = 314 KT

# Mehrvergütungsanspruch des AN aus Vergabeverzögerung

- ⇒ Lohnmehrkosten für verlängerte Herstellungszeit (80 h)
- ⇒ Gerätemehrkosten für verlängerte Herstellungszeit (80 h)
- ⇒ Gemeinkosten der Baustelle für 131 KT
- ⇒ Anpassung der allgemeinen Preissteigerung

# Störung 2 – neue Gasleitung



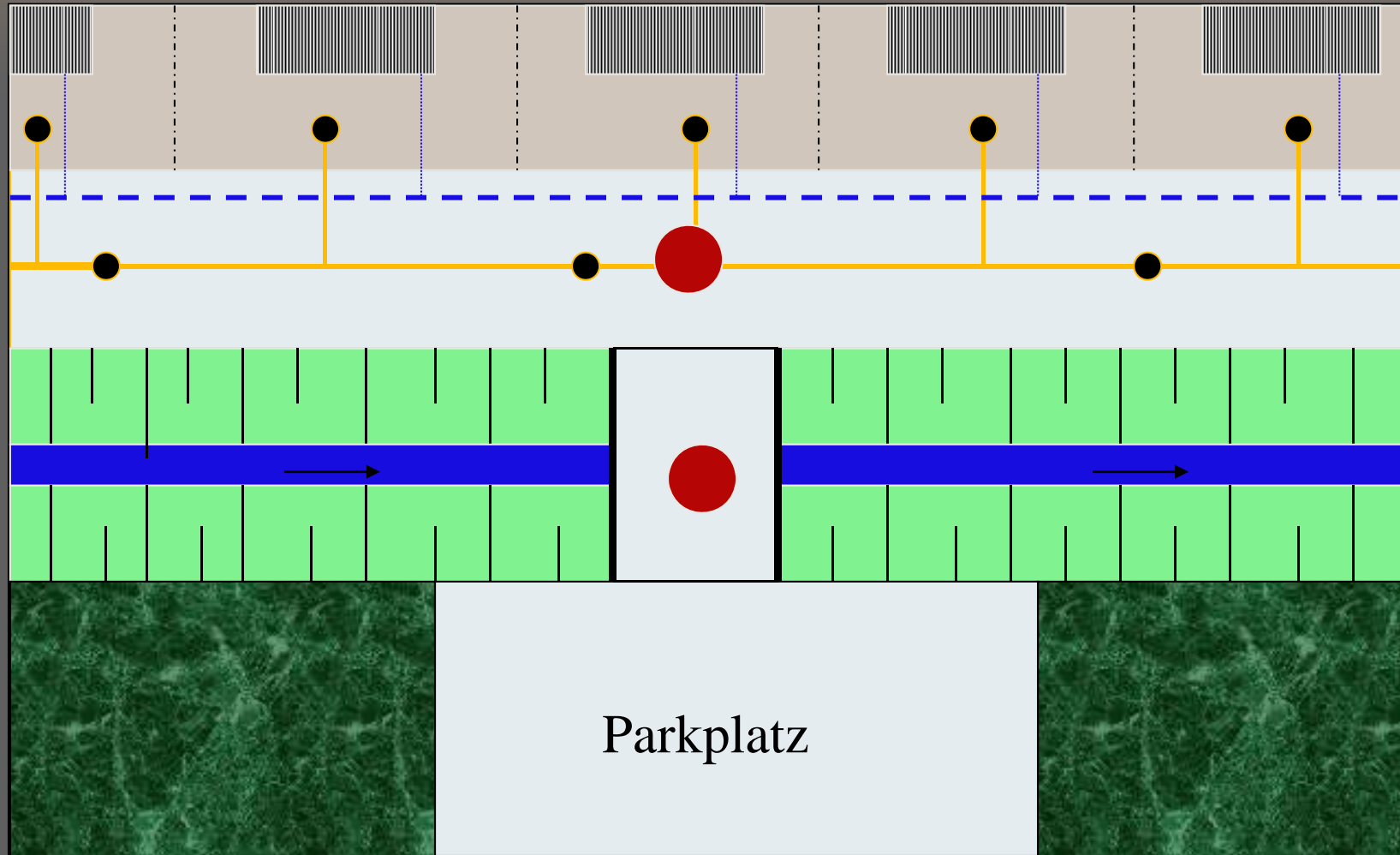
# Der neue Bauablaufplan Nr. 3

Gewerk/Aktivität	05. 07	06. 07	07. 07	08. 07	09. 07	10. 07	11. 07	12. 07	01. 08	02. 08	03. 08	04. 08	05. 08	06. 08
Baustelleneinrichtung	••		—											
Abwasser	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••
Trinkwasser			•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••
Gasleitung											—	—		
Straßenbau					•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••
Brücke	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••
Wanderparkplatz				•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••
Ausbau Gewässer					•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••

# Die Folge für den Bauablauf

- ➔ Bauende nun 15. Juni 2008
- ➔ Anspruchsvoraussetzung der Mehrkosten:  
§ 642 BGB
- ➔ Wer trägt Mehraufwendungen: ?
- ➔ Formelle Anspruchsvoraussetzung des AN =  
Behinderungsanzeige

# Störung 3 Hochwasser im August



# Störung 3 – die Folgen

## ➔ Brücke

- Leegerüst weggespült
- Fundamente unterspült – Neubau

## ➔ Entwässerungsleitung

- Graben verschlammt
- verlegte Leistung unterspült – Neuverlegung
- Sandlager für Verfüllung weggespült

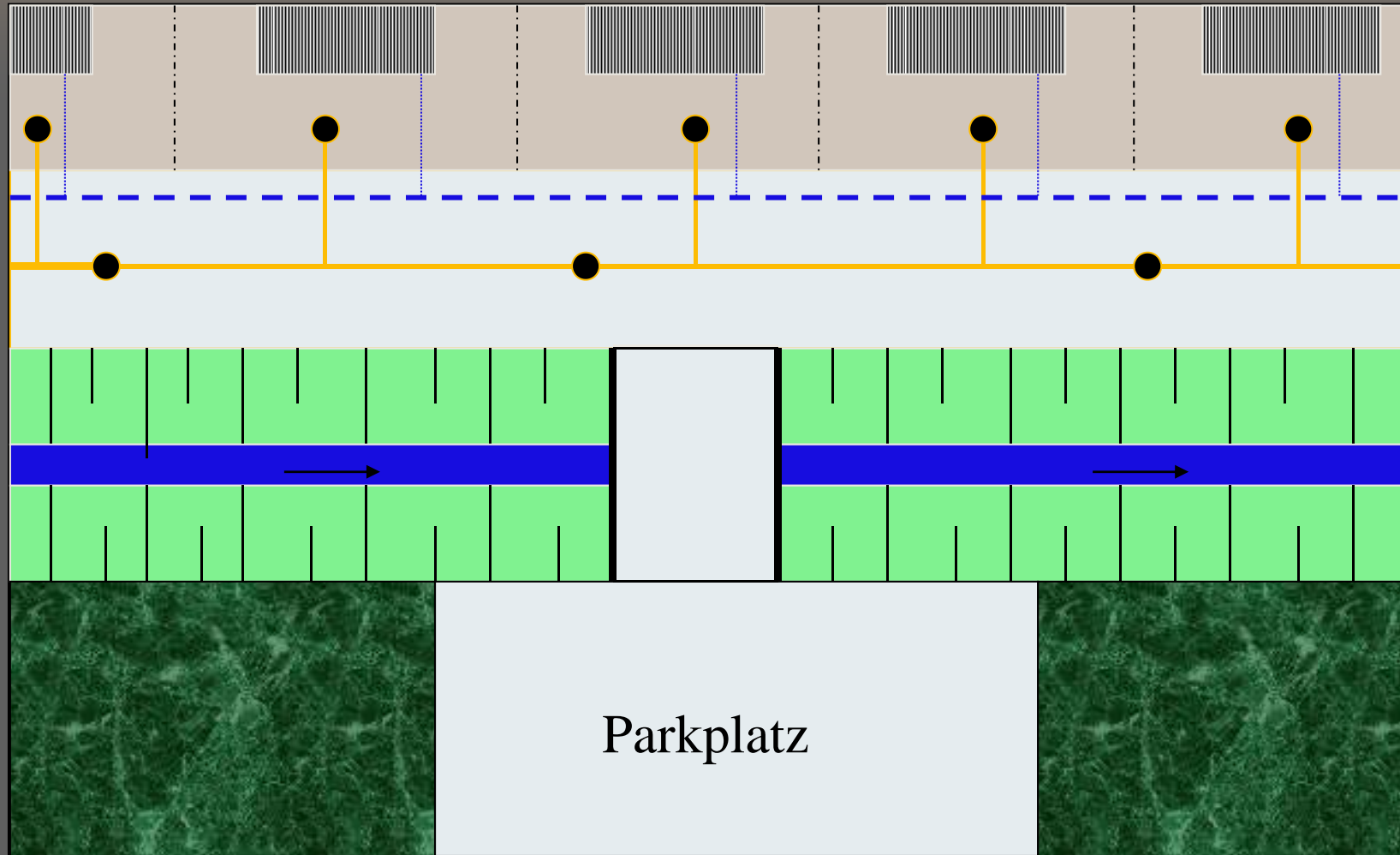
# Der neue Bauablaufplan Nr. 4

Gewerk/Aktivität	05. 07	06. 07	07. 07	08. 07	09. 07	10. 07	11. 07	12. 07	01. 08	02. 08	03. 08	04. 08	05. 08	06. 08	07. 08
Baustelleneinrichtung	••		—												
Abwasser	•••••	•••••	—		—	—	—								
Trinkwasser			•••••	•••••	•••••		—	—			—	—			
Gasleitung												—	—		
Straßenbau					•••••	•••••								—	—
Brücke	•••••	•••••	•••••		—	—	—								
Wanderparkplatz				•••••			—								
Ausbau Gewässer					•••••	•••••								—	—

# Die Auswirkungen

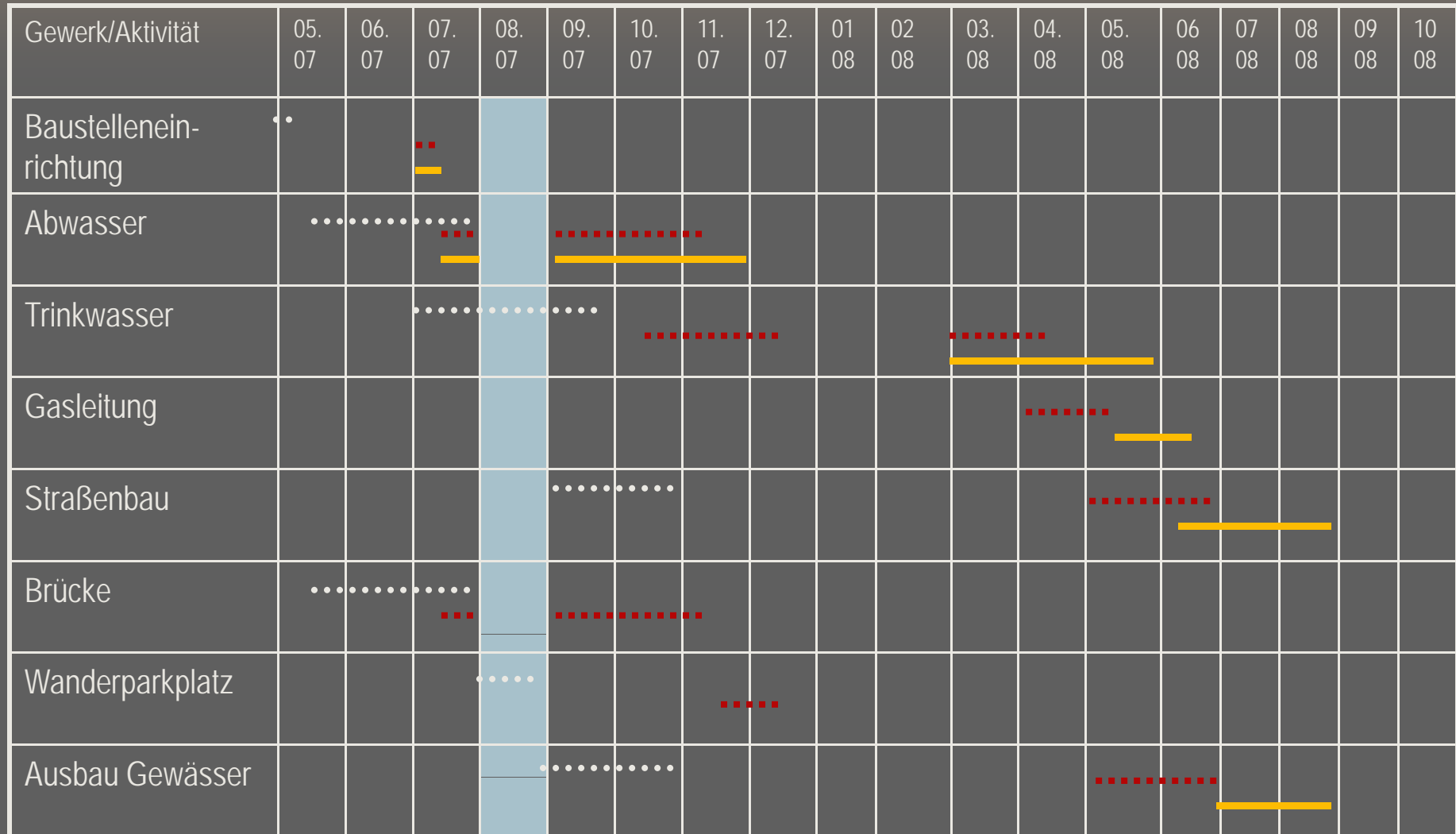
- ➔ Bauende : 15.Juli.08
- ➔ Vergütung: nach § 7 VOB/B
  - zerstörtes Bauwerk volle Vergütung
  - Bauhilfsstoffe: keine Vergütung
- ➔ Bauzeitverlängerung: keine Vergütung

# Störung 4 – Sprengfels Kanal



Parkplatz

# Der neue Bauablaufplan Nr. 5



# Die Auswirkungen

- ➔ Bauzeit Kanal dauert 2 Wochen länger
- ➔ Durch Winterpause und ungünstige Witterung  
Bauende nun 20. August 2008
- ➔ Anspruchsvoraussetzung – Baugrundrisiko AG
- ➔ Vergütung Leistung nach § 2 Nr. 5 VOB/B
- ➔ Bauzeit ist nach § 6 Nr. 2 VOB/B anzupassen

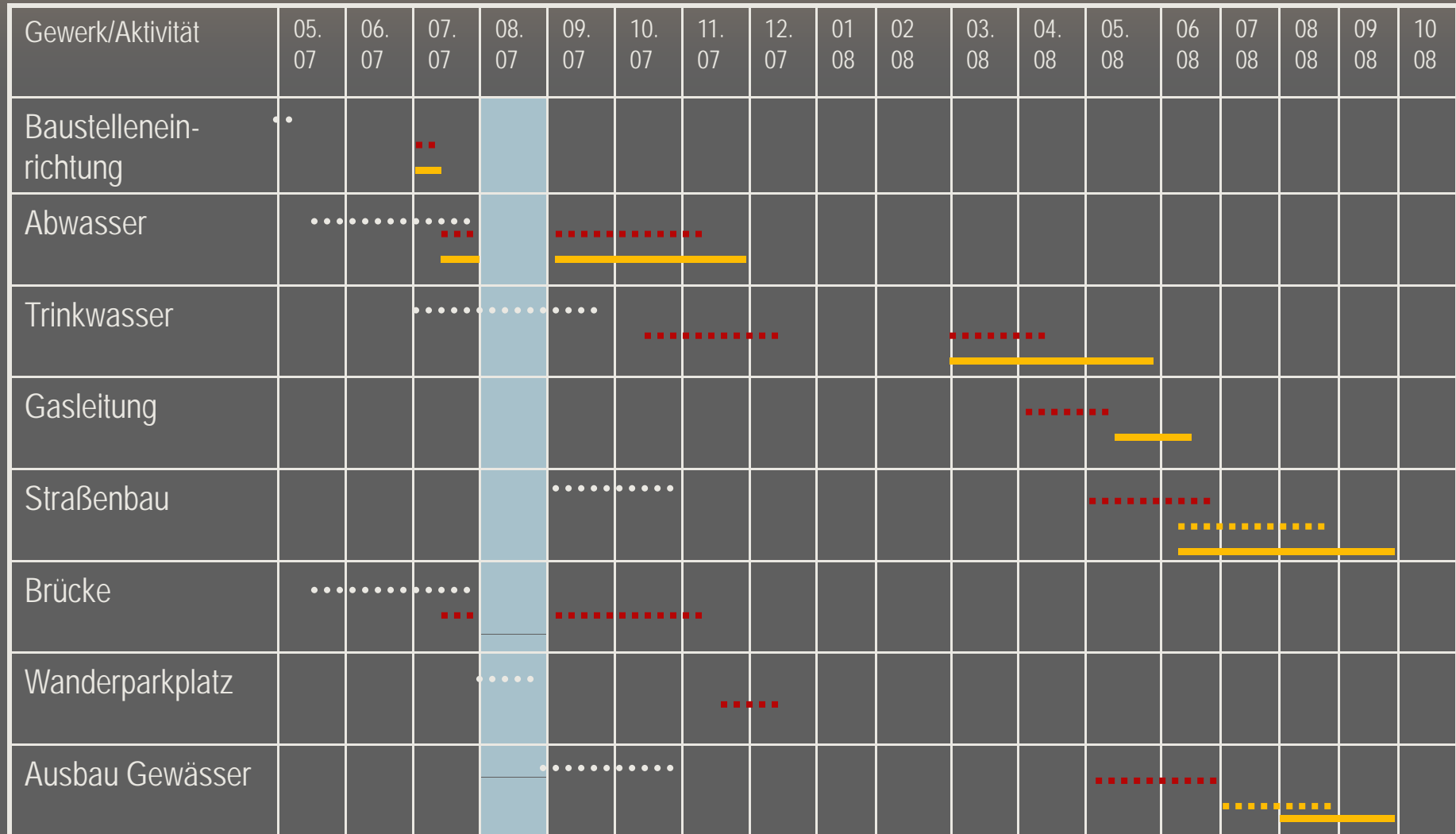
# Störung 5 – ungenügende Tragfähigkeit Straßenplanum

- ⇒ AG ordnet Anlegen von Probefeldern an
- ⇒ Beprobung durch Labor des AG
- ⇒ AN zeigt Behinderung an
- ⇒ AG legt Bodenaustausch mit Betonrecycling und Einbau eines Geotextils an
- ⇒ AN zeigt Mehrkosten und Bauzeitverlängerung an

# Auswirkungen auf Baustelle

- ⇒ 2 Wochen Probefelder
- ⇒ 2 Wochen zusätzliche Leistungen
- ⇒ Stillstandszeiten für Baugeräte während Beprobung Probefelder
- ⇒ Mehrkostenanzeige und Behinderungsanzeige durch AN

# Der neue Bauablaufplan Nr. 6



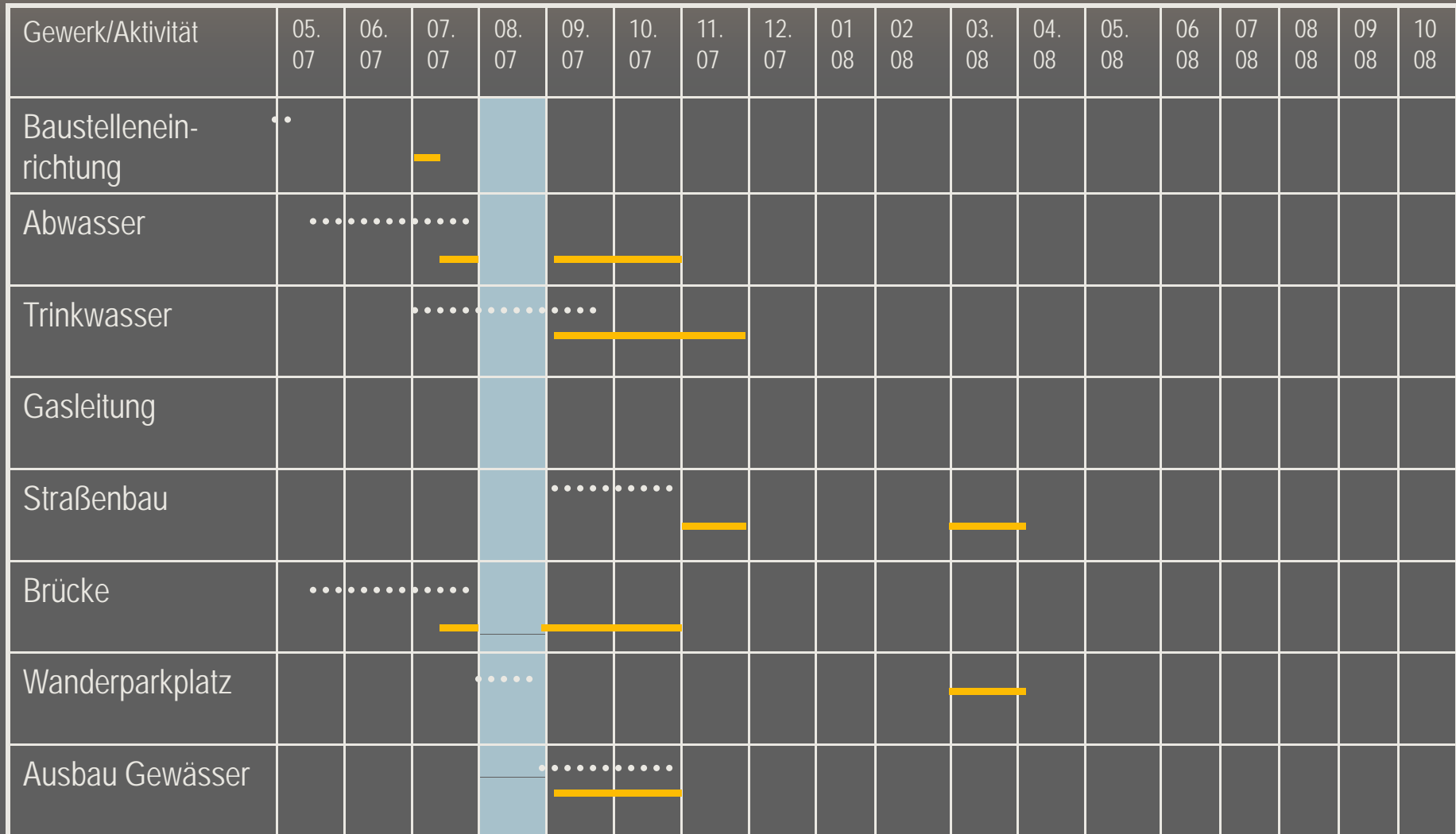
# Terminliche Auswirkungen

- ⇒ Neuer Bauendtermin 30. September 2008
- ⇒ AG fordert Einhaltung „aller Vertragstermine“
- ⇒ AG droht Vertragsstrafe an
- ⇒ AG fordert Einsatz zusätzlicher Arbeitskräfte und Kapazitäten
- ⇒ AN besteht auf seinem Ablaufplan und neuem Vertragstermin 30.09.08

# Die Baupraxis im Alltag

- ⇒ Nach Hochwasser stellt AN den Bauablauf um
- ⇒ AG gewährleistet nunmehr Vollsperrung und ändert damit Baumstände
- ⇒ AN verlegt alle Leitungen in einem Stufengraben
- ⇒ Der Bauablauf ist nunmehr dem tatsächlichen Bauablauf anzupassen
- ⇒ Eine theoretische Fortschreibung in Form einer Addition aller Behinderungen ist nicht möglich

# Der umgestellte Bauablaufplan Nr. 6



# Die Umstellung ergibt

- ⇒ Störung 2: zusätzliche Leistungen Gasleitungen wird im Schutze der Verlegung im Stufengraben realisiert – AN hat Anspruch auf Verlängerung der Bauzeit in diesem Gewerk um die Dauer der Zusatzleistungen
- ⇒ Störung 3: Hochwasser ist zu berücksichtigen
- ⇒ Störung 4: Sprengfels im Kanal, AN hat Anspruch auf Verlängerung der Bauzeit im Stufengraben für die veränderte Bauleistung
- ⇒ Störung 5: ungenügende Tragfähigkeit Planum: AN hat Anspruch auf Verlängerung der Bauzeit

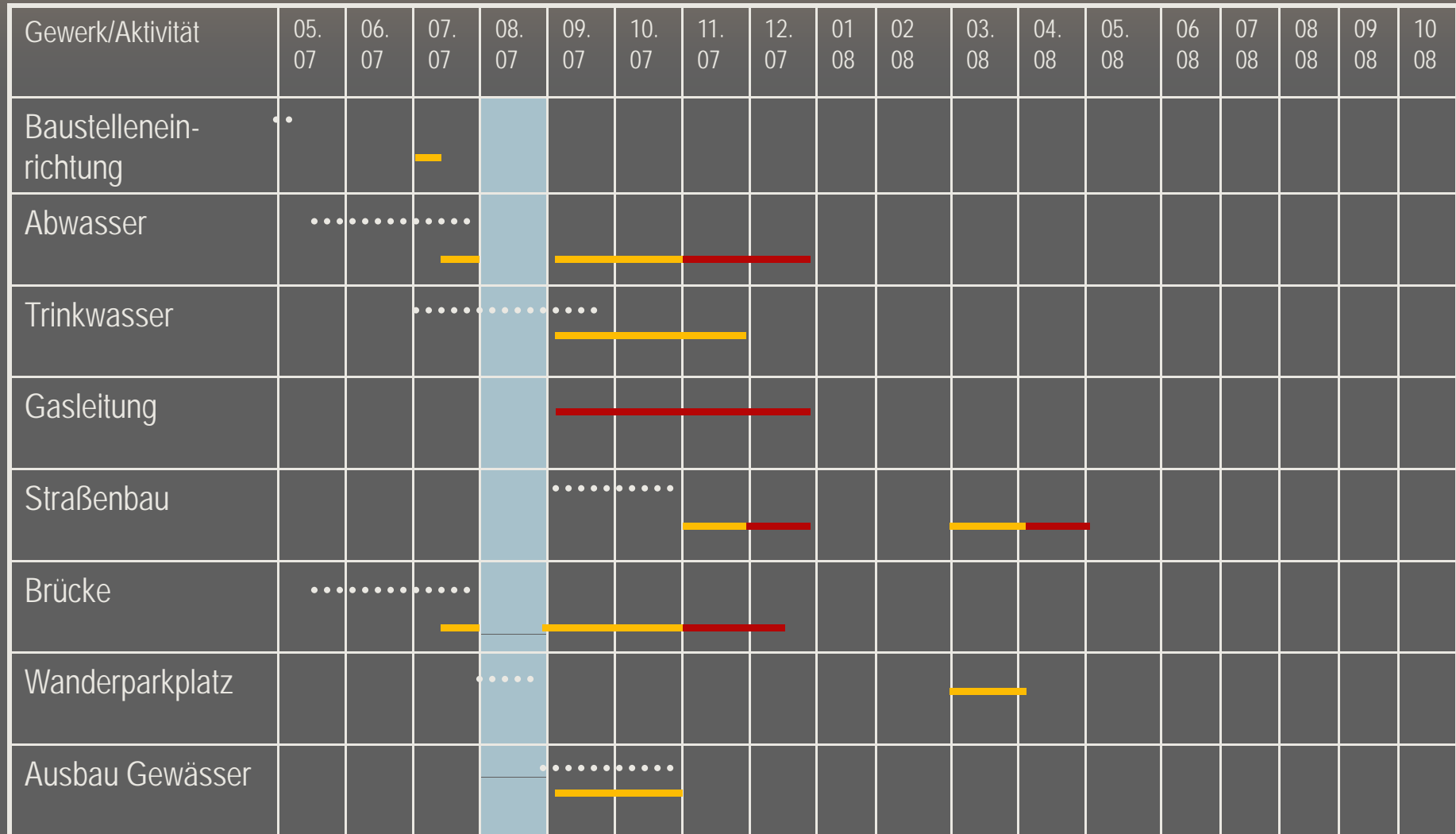
# Die Berechnung der Bauzeitverlängerung

- ➔ Zusätzliche oder geänderte Leistungen: auf Basis der Kalkulationsansätze
- ➔ Unterbrechungen: tatsächliche Zeit der Unterbrechung und Zeit für Einstellung und Wiederaufnahme der Bauarbeiten
- ➔ Verschiebung in ungünstigere Jahreszeit: Schätzung über Kennziffern
- ➔ Berechnung für jede Störung einzeln erforderlich

# Beispiel Sprengfels im Graben

- ⇒ Nachtrag kalkuliert: Ergebnis 200 h  
Baggerleistung zusätzlich bei gleichem Bagger
- ⇒ Besetzung Baustelle: 5 AK und 8 h Schicht
- ⇒ Pro Tag 40 h Leistung = **5 Arbeitstage zusätzlich**
- ⇒ Schlechte Kalkulationsbasis = geringe Bauzeitverlängerung
- ⇒ Gute Kalkulationsgrundlage = höhere Bauzeitverlängerung

# Der abgestimmte Bauablaufplan Nr. 7



# Neuer vertraglicher Endtermin

Unter Beachtung der Umstellung des Bauablaufplanes durch den Unternehmer ergibt sich nun ein neuer Vertragstermin zum:

**30. April 2008**

# Vergleich Vertragsablauf mit Istablauf

- ⇒ Fall 1: Ist – Ablauf und Vertragsablauf sind gleich = Unternehmer hat vertragsgerecht geleistet
- ⇒ Fall 2: Istablauf ist kürzer als Vertragsablauf = es liegt Vermutung nahe, dass Unternehmer beschleunigt oder Zeitreserven genutzt hat
- ⇒ Fall 3: Istablauf ist länger als Vertragsablauf: Unternehmer hat Bauzeitverlängerung zu vertreten

# Ergebnis für Beispielbaustelle

- ➔ Unternehmer wird zum neuem Vertragstermin 30.04.08 fertig.
- ➔ Die Bauzeitverlängerung vom 15.04.08 auf den 30.04.08 ist durch AG zu vertreten
- ➔ Beachte: für 4 Wochen Bauunterbrechung für Hochwasser steht dem AN keine Vergütung für variable Kostenanteile zu