


**Diplomthema  
Nr. 1803**
**Möglichkeiten der Nachtragsgestaltung bei  
technisch bedingten Bauzeitverzögerungen  
und Mehrkosten infolge extremer  
Temperaturen im Ingenieurbau (Sommer und  
Winter)**
**Bearbeitungszeitraum**

07/2020 bis 12/2020

**Betreuer**

 Dipl.-Ing. Friedjörg Vollmer,  
 TU Dresden, Institut für Baubetriebswesen  
 M. Sc. Martin Morgenstern, Hentschke Bau GmbH

**Zielstellung**

Die Firma Hentschke Bau GmbH führt jedes Jahr eine erhebliche Anzahl von Ingenieurbauwerken aus. Bei der Ausführung während ungünstiger Jahreszeiten können Temperaturen auftreten, die besondere Maßnahmen zur Sicherstellung von Baufortschritt und Qualität notwendig machen. Die Ermittlung der für diese Maßnahmen anfallenden Mehraufwendungen ist Teil dieser Arbeit.

Im Weiteren soll untersucht werden, wie sich die ermittelten Mehraufwendungen bei der Nachtragsgestaltung berücksichtigen lassen können. Nicht erst seit der Einführung des neuen Werkvertragsrechts ab 01.01.2018 herrscht Rechtsunsicherheit, welche Anspruchsgrundlage in welchen Fällen zu einem erfolgreichen Ausgleich der Mehraufwendungen führt. Uneinig ist sich die Fachliteratur zudem, in welcher Weise die Behinderungsfolgen bei Bauzeitnachträgen dargestellt werden müssen. Daher soll der aktuelle Sachstand zur Nachtragsgestaltung bei technisch bedingten Bauzeitverzögerungen untersucht werden.

Die Ergebnisse der Arbeit sollen in einer Entscheidungshilfe für den Arbeitsalltag von Bau- und Projektleitern zusammengefasst werden.

**Vorgehensweise**

Für die Hauptgewerke des Ingenieurbaus sollen die Grenztemperaturen recherchiert werden. Das sind die Werte, ab denen die oben genannten Maßnahmen technologisch notwendig werden. Dazu wurden etliche Monographien, Normen, Regelwerke, Richtlinien und Produktdatenblätter ausgewertet. Für die Maßnahmen werden dann die voraussichtlichen Mehraufwendungen abstrakt bzw. konkret aufgestellt. Die zitierten Normen, die Grenztemperaturbereiche, die technologischen Maßnahmen und die Mehraufwendungen wurden zu einem Maßnahmenkatalog zusammengefasst. Zudem wurde die deduktive und induktive Auswertung von witterungsbedingten Personalminderleistungen vorgenommen.

Die Recherche in der Fachliteratur und in Gerichtsurteilen der Rechtsprechung lieferte die Grundlage für die Darstellung des aktuellen Sachstandes zur Nachtragsgestaltung bei technisch bedingten Bauzeitverzögerungen.

**Ergebnisse**

- Erfassung der Regelwerke für die Hauptgewerke des Ingenieurbaus hinsichtlich von Grenztemperaturen.
- Zusammenstellung von Grenztemperaturen, Maßnahmen und dazugehörigen Mehraufwendungen in einem Maßnahmenkatalog.
- Einteilung der Maßnahmen in Besondere Leistungen und Nebenleistungen anhand der VOB/C.
- Auswertung der bisher durch die Hentschke Bau GmbH durchgeführten Baustellenmessungen und Erarbeitung von Verbesserungsvorschlägen.
- Vorstellung des aktuellen Sachstandes zur Nachtragsgestaltung bei Bauzeitverzögerungen anhand des Vertragsrechts, der VOB, der Fachliteratur und aktueller Gerichtsurteile. Der aktuelle Sachstand ist in einem schriftlichen Leitfaden zusammengefasst.
- Zusammenstellung von Gerichtsurteilen.

Gewerk	Anforderung aus dem Normenwerk	Temperaturbereich [°C]									Maßnahme	Mehraufwendungen nach Kostenarten					NL/BL entspr. ATV DIN	
		-10	-3	0	3	5	8	12	25	30		35	40	Lohn	Material	Hilfs- und Betriebsstoffe		Geräte
Korrosionsschutz von Stahlbauteilen	Die Temperatur der zu beschichtenden Oberfläche muss 3 K über der Taupunkttemperatur der umgebenden Luft liegen. Bei ungeeigneten (Witterungs-) Bedingungen sind in Abstimmung mit dem AG besondere Maßnahmen zu treffen. Siehe Produktdatenblätter, i. d. R. +5°C. DIN EN ISO 12944-7 (2018), S. 10 ZTV-ING (2019), T. 4, A. 3, S. 9 ATV DIN 18364 (2019), S. 8											Einhausung nach ZTV-ING (2019) T. 4, A. 3, S. 11 und T. 6, A. 3, S. 1ff			Strom	Beheizung	Einhausung	ATV DIN 18364 (2019) Korrosionsschutzarbeiten an Stahlbauten, Abs. Nr. 3.3.2 4.2.4
	Zu beschichtende Oberfläche weniger als 3 K über der Taupunkttemperatur der Umgebungsluft																	

Abbildung 1: Ausschnitt Maßnahmenkatalog