

# COVID-19

**Bauwirtschaftliche Unterstützungsleistung /  
Modellentwicklung als Grundlage für staatliche  
Förderungen aus außergewöhnlicher Belastung –  
COVID-19 bzw. zur Untermauerung von  
Mehrkostenforderungen**

---

Auftraggeber

**ARGE Bauwirtschaft Kärnten**

---

Dokumenttitel

**Ermittlung Mehrkosten**

---

17.11.2020

Revision 1

## DOKUMENTENKONTROLLBLATT

**PROJEKTNUMMER:** 10-20009

**ERSTELLT DURCH:** **tbw technik & bauwirtschaft ZT GmbH**  
Rothkirchgasse 12/14, 1102 Wien, Österreich  
[www.tbw.at](http://www.tbw.at)

**ERSTELLT FÜR:** **ARGE Bauwirtschaft Kärnten**  
Koschutastraße 4, 9020 Klagenfurt am Wörthersee

**DATUM:** 17.11.2020

**IHR ANSPRECHPARTNER:** Dipl.-Ing. Andreas Jurecka  
Mobil.: +43 (676) 7295599  
eMail: [a.jurecka@tbw.at](mailto:a.jurecka@tbw.at)

## INHALT

<b>1.</b>	<b>Vorhandene Unterstützungsleistungen .....</b>	<b>3</b>
1.1.	Garantien für Überbrückungsfinanzierungen.....	3
1.2.	Kurzarbeit .....	3
1.3.	Zuschüsse für Fixkosten.....	3
1.3.1.	Definition Fixkosten.....	3
1.3.2.	Abdeckung laufender Kosten .....	4
1.3.3.	Abdeckung variabler Kosten.....	5
1.3.4.	Zeitliche Zuordnung der Umsätze .....	5
1.3.5.	Wechselwirkung Mehrkostenforderungen - Fixkostenzuschuss .....	6
<b>2.</b>	<b>Anmeldung von Mehrkosten dGn.....</b>	<b>7</b>
<b>3.</b>	<b>Ermittlung der Mehrkosten dHn.....</b>	<b>8</b>
3.1.	Einmalige Kosten der Baustellenstilllegung.....	8
3.2.	Kosten für die kurzfristige Baustellenstilllegung .....	8
3.3.	Fahrtkosten .....	8
3.4.	Hygienemaßnahmen .....	9
3.5.	Zus. Baustelleneinrichtung .....	9
3.6.	Produktivitätsverluste .....	9
3.6.1.	Zeitanteile der Arbeitstätigkeit.....	9
3.6.2.	Ereignisse, die Mehraufwände Auslösen.....	10
3.6.3.	Berechnungsbeispiele.....	14
3.6.3.1.	Beispiel 1 .....	14
3.6.3.2.	Beispiel 2 .....	15
3.7.	Anpassung Baustellengemeinkosten.....	16
3.7.1.	Zusätzliche Baustellengemeinkosten für den Zeitraum der Unterbrechung.....	16
3.7.2.	Zusätzliche Baustellengemeinkosten infolge der Verlängerung durch PV .....	16
3.7.3.	Zusätzliche Baustellengemeinkosten bei Einhaltung des vereinbarten Endtermins durch Forcierung zur Kompensation der PV.....	16
<b>4.</b>	<b>Quellen: .....</b>	<b>17</b>

## 1. VORHANDENE UNTERSTÜTZUNGSLEISTUNGEN

### 1.1. GARANTIE FÜR ÜBERBRÜCKUNGSFINANZIERUNGEN

Diese Unterstützungsleistung setzt sich die Stärkung der Liquidität zum Ziel. Hier werden Kredite durch die Banken der Unternehmen vergeben, für die das „austria wirtschaftsservice“ die erforderliche Sicherheit als Garantie erbringt.

### 1.2. KURZARBEIT

Als weitere Maßnahme für die Bewältigung der COVID-19 Auswirkungen auf Unternehmen wurde eine weitreichende Möglichkeit für Kurzarbeit geschaffen.

### 1.3. ZUSCHÜSSE FÜR FIXKOSTEN

#### 1.3.1. Definition Fixkosten

Unter Fixkosten versteht man betriebswirtschaftlich Aufwendungen, deren Anfall im Wesentlichen unabhängig vom Umfang der wirtschaftlichen Tätigkeit anfallen, die also nicht, oder nur in sehr geringem Umfang, veränderbar sind. Das heißt, diese Aufwendungen fallen in annäherungsweise konstanten Verlauf an. Ein Wegfall dieser Aufwendungen – bzw. deren Gegenleistungen – würde zu einem Verlust der unternehmerischen Tätigkeit führen.

Betriebswirtschaftlich werden Fixkosten auch als Bereitschaftskosten bezeichnet. Sie dienen der Bereitschaft zur Produktion.

Unter Fixkosten werden nach der Definition des Bundesministeriums für Finanzen (BMF) folgende Kostenbestandteile verstanden:

- Geschäftsraummieten (wenn der Mietzins nicht reduziert werden konnte und in unmittelbarem Zusammenhang mit der Geschäftstätigkeit steht),
- Versicherungsprämien,
- Zinsaufwendungen (sofern diese nicht gestundet werden konnten), betriebsnotwendige, vertragliche Zahlungsverpflichtungen (die nicht gestundet oder reduziert werden konnten),
- Lizenzkosten,
- Zahlungen für Strom / Gas / Telekommunikation.

### 1.3.2. Abdeckung laufender Kosten

Folgende laufende Kosten fallen typischerweise für Unternehmen aus der Sparte Gewerbe und Handwerk für das Bau- und Baunebengewerbe an:

<b>Laufende Kosten:</b>	<b>Abdeckung durch:</b>
Mieten / Pacht	<b>Zuschüsse für Fixkosten</b>
Geschäftsführung (Unternehmerlohn)	<b>Zuschüsse für Fixkosten:</b> Bei Einzelunternehmen und Personengesellschaften begrenzt mit 2.666,67 EUR/MO Sonst: Nein
AfA für Geräte und Einrichtungen der „Geschäftsgemeinkosten“ (Besitzbedingte Kostenanteile) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuhrpark</li> <li>• Großgeräte</li> <li>• Liegenschaften (als Eigentum)</li> <li>• Kleingeräte</li> </ul>	<b>Keine Förderung</b>
Telefon / Internet / EDV	<b>Zuschüsse für Fixkosten</b>
Verwaltungspersonal (wie zB Buchhaltung, Personalverwaltung)	Kurzarbeit
Lagerverwaltung	Kurzarbeit
Zinskosten	<b>Zuschüsse für Fixkosten</b> bzw. Stundung prüfen
Leasing	Siehe Mieten / Zinskosten

Somit werden direkt ausgabewirksame Fixkosten (laufende Kosten) durch den Zuschuss für Fixkosten oder das Instrument der Kurzarbeit abgedeckt.

Nicht direkt ausgabewirksame Kosten wie zB Abschreibungen (AfA) werden durch die Förderungen nicht abgedeckt.

Damit wird das Ziel erreicht, dass die Zahlungsfähigkeit erhalten bleibt und eine Überbrückung von eventuellen Liquiditätsengpässen erreicht wird.

Sollten die Ausfälle durch COVID-19 länger anhalten oder durch einen erneuten Shut-Down weiter ansteigen, wäre es ratsam auch über ein Förderinstrument für nicht direkt ausgabenwirksame Aufwendungen nachzudenken.

### 1.3.3. Abdeckung variabler Kosten

Folgende variable Kosten fallen typischerweise für Unternehmen aus der Sparte Gewerbe und Handwerk für das Bau- und Baunebengewerbe an:

<b>Variable Kosten:</b>	<b>Abdeckung durch:</b>
Produktives Personal	<b>Kurzarbeit</b>
Material	<b>Keine Förderung</b> (außer über Vorfinanzierungskredite)
Betriebsstoffe / Betriebsmittel	<b>Keine Förderung</b> (außer über Vorfinanzierungskredite)
AfA (Abnutzung – Betriebsbedingte Anteile)	<b>Keine Förderung</b>

Die variablen Kosten unterliegen – mit Ausnahme der Kosten des Produktiven Personals über Kurzarbeit – keiner Förderung.

### 1.3.4. Zeitliche Zuordnung der Umsätze

Der Fixkostenzuschuss setzt eine Betrachtung von Zeiträumen voraus. Es werden für bis zu drei zusammenhängende Betrachtungszeiträume bzw. Monate im Zeitraum vom 16.März bis 15.September 2020 die Fixkosten nach einem Bewertungsschlüssel ersetzt.

Dabei ist eine entsprechende Zuordnung der Umsätze zu den jeweiligen Leistungsperioden notwendig. Dabei stellen das Bau- und die Baunebengewerbe eine gewisse Besonderheit dar.

Bei „normalen“ Gewerbebetrieben (zB Frisör) wirkt sich die unternehmerische Tätigkeit unmittelbar in Umsatz und Cashflow aus.

Bei Bau- und Baunebengewerbe kann es vorkommen, dass sich die unternehmerische Tätigkeit erst mit Zeitverzögerung auf den Umsatz bzw den Cashflow auswirkt. Dies ist insbesondere aus folgenden Umständen begründet:

- Es bestehen oft lange Zeiträume zwischen Leistungserbringung, Rechnungslegung und tatsächlicher Auszahlung (Wochen bis Monate)
- Es bestehen umfangreiche Abgrenzungsthemen bei der Bauerfolgsrechnung (BER). Aktive oder passive – Ertrags- bzw Aufwandsabgrenzung.
- Die Bauabrechnung nach der ÖNORM A 2063 sieht die Zuordnung von Leistungen zu Abrechnungszeiträumen (AZ; entspricht Zeitpunkt der Rechnungslegung) und Leistungszeiträumen (LZ; entspricht Zeitpunkt der Leistungserbringung) vor, wobei der LZ für die Zuordnung zB zur Preisumrechnung maßgeblich ist. Ebenso wäre der LZ maßgeblich für die Betrachtung der Umsätze für die Beantragung des Fixkostenzuschusses.

Jedoch ist es auch üblich, dass LZ im Nachhinein angepasst werden können. Hier ist schon bei der Abrechnung auf eine saubere Zuordnung zu den zutreffenden LZ erforderlich, sollte um den Fixkostenzuschuss angesucht werden.

- Auch durch eine nachträgliche Genehmigung von strittigen Abrechnungspositionen oder Nachträgen (Mehrkostenforderungen) kann sich eine nachträgliche Zuordnung zu früheren Leistungszeiträumen.

Sollte der Fixkostenzuschuss beantragt worden sein, ist auf eine periodengenaue Zuordnung der Abrechnung ein noch stärkeres Augenmerk zu richten. Sollten die

Schwellenwerte nur mit geringem Abstand überschritten werden, ist in den nachfolgenden Abrechnungsperioden auch zu überprüfen, ob der Schwellenwert durch im Nachhinein abgerechnete Leistungen doch wieder unterschritten worden ist.

### **1.3.5. Wechselwirkung Mehrkostenforderungen - Fixkostenzuschuss**

Zwischen Mehrkostenforderungen über Mehraufwendungen aufgrund von COVID-19 und dem Fixkostenzuschuss kann es zu Wechselwirkungen kommen.

Der Fixkostenzuschuss wird ab einer Schwellenwert von 40 % Umsatzreduktion gewährt. In Mehrkostenforderungen sind jedoch ausschließlich jene Kosten zu berücksichtigen, die nicht anderwärtig erwirtschaftet werden können.

Daraus ergeben sich folgende Implikationen:

- Es besteht keine klare Sichtweise hinsichtlich Vorrangigkeit zwischen Mehrkostenforderung und Fixkostenzuschuss. Der Unternehmer hat eine Schadensminimierungspflicht sowohl gegenüber dem Fördergeber (Republik Österreich) als auch gegenüber dem Auftraggeber.
- Daraus ergibt sich die Fragestellung wo die die Fehlkosten zuerst gefordert werden müssen.
- Und in weiterer Folge ergibt sich die Problematik, ob Fehlkosten, wenn sie in der beantragten Form abgelehnt werden, bei der anderen Forderungsmöglichkeit nachgenannt werden können.

Prinzipiell handelt es sich hierbei um eine rechtliche Fragestellung.

Aus Sicht des Technikers sollte jedoch zuerst versucht werden die Mehrkosten im Rahmen einer Mehrkostenforderung vom Auftraggeber zu fordern. Um eine klare Sichtweise hinsichtlich des Fixkostenzuschusses zu erlangen, sollten die Forderungen abgegrenzt und den zutreffenden Leistungszeiträumen zugeordnet werden.

Sollten die Schwellenwerte auch mit diesen Abgrenzungen überschritten werden, ist davon auszugehen, dass ein Fixkostenzuschuss jedenfalls zutreffend ist.

Für den Fall, dass es bei entsprechende Mehrkostenforderungen mit dem Auftraggeber nicht zu einem Einvernehmen kommt, ist eine Nachreichung beim Fördergeber anzudenken.

## 2. ANMELDUNG VON MEHRKOSTEN DGN

Sollte es bisher noch nicht erfolgt sein, so sollte eine Anmeldung einer Mehrkostenforderung dGn umgehend erfolgen.

Als Anspruchsgrundlage entsprechend der ÖNORM B 2110 können dabei zwei wesentliche Themenstellung herangezogen werden:

### 1. Anspruch auf Grund einer Anordnung des AG

*„7.2.1 Zuordnung zur Sphäre des AG*

*Alle vom AG zur Verfügung gestellten Unterlagen (z. B. Ausschreibungs-, Ausführungsunterlagen), verzögerte Auftragserteilung, Stoffe (z. B. Baugrund, Materialien, Vorleistungen) und **Anordnungen** (z. B. Leistungsänderungen) **sind der Sphäre des AG zugeordnet.**“*

Dies umfasst beispielsweise die Anordnung zur Stilllegung der Baustelle, die kurzfristigen Kosten infolge einer Baustellenstilllegung sowie die Verlängerung der Ausführungszeit infolge der Baustellenunterbrechung oder die Umsetzung der Anordnung eines geänderten SiGe-Plans.

Mustertext:

Hiermit melden wir Mehrkosten auf Grund Ihrer Anordnung von ..... vom xx.xx.2020 an und ersuchen um Freigabe der Leistungsabweichung dem Grunde nach.

*Dieser Text ist um die Darstellung dHn zu ergänzen.*

### 2. Anspruch auf Grund Unvorhersehbarkeit und Unabwendbarkeit

*„7.2.1 Zuordnung zur Sphäre des AG*

*[...]*

*Der **Sphäre des AG** werden außerdem Ereignisse zugeordnet, wenn diese [...]*

*2) **zum Zeitpunkt des Vertragsabschlusses nicht vorhersehbar** waren und **vom AN nicht in zumutbarer Weise abwendbar** sind.“*

Dies umfasst – vorbehaltlich rechtlicher Prüfung der Unvorhersehbarkeit bzw des Zeitpunktes des Inkrafttretens von Beschränkungen auf Baustellen – beispielsweise die Umsetzung der direkten Maßnahmen zur Weiterarbeit auf Baustellen (vulgo „8-Punkte-Plan der Sozialpartner) und die daraus resultierende Reduktion der Leistungserbringung und daraus resultierenden Auswirkungen auf die Bauzeit oder auch die zusätzlichen Aufwände für Hygienemaßnahmen und die ggf. erforderliche zusätzlichen Baustelleneinrichtungsmaßnahmen.

Mustertext:

Hiermit melden wir Mehrkosten auf Grund der Änderung der Umstände der Leistungserbringung infolge [Umsetzung geeigneter Maßnahmen / Adaptierung SiGe-Plans / ...]. vom xx.xx.2020 an und ersuchen um Freigabe der Leistungsabweichung dem Grunde nach.

*Dieser Text ist um die Darstellung dHn zu ergänzen.*



### 3. ERMITTLUNG DER MEHRKOSTEN DHN

Die nachfolgenden Themen stellen bei einer entsprechenden Anspruchsgrundlage eine Grundlage für eine Mehrkostenforderung dar:

#### 3.1. EINMALIGE KOSTEN DER BAUSTELLENSTILLEGUNG

Als einmalige Kosten der Baustellenstilllegung können alle Aufwände für die Absicherung der Baustelle angemeldet werden.

#### 3.2. KOSTEN FÜR DIE KURZFRISTIGE BAUSTELLENSTILLEGUNG

Zusätzlich zu den Stilllegungskosten können bei kurzfristiger Anordnung der Stilllegung durch den AG verlorene Aufwände für nicht mehr auf der Baustelle einsetzbares Personal geltend gemacht werden.

Kropik<sup>1</sup> sieht hierbei die Berechnung dieser Mehrkosten entsprechend folgender Formel als möglich an:

$$\text{Mehrkosten} = (14 \text{ KT} - \text{Vorlaufzeit}) \times \frac{\text{Preisanteil Lohn des betr. Monats}}{30} \times 0,7$$

Vorlaufzeit: Anzahl der Tage vor der Leistungserbringung, zu dem der AG das Ereignis (Verschiebung / Baustopp) anordnet.

Zu beachten ist dabei, dass jeder AN verpflichtet ist entsprechende schadensminimierende Maßnahmen zu setzen, darunter fällt im Bereich des gewerblichen Personals vor allem die Anwendung von Kurzarbeit, sodass die Mehrkosten auf Basis des verlorenen Aufwands um jenen Anteil zu reduzieren sein werden, für den eine Unterstützung der Regierung in Form von Kurzarbeit in Anspruch genommen wurden bzw Mitarbeiter für längere Stilliegedauern gekündigt wurden.

#### 3.3. FAHRTKOSTEN

Für den Zeitraum von 16.03.2020 bis 22.04.2020 können Mehraufwände für die Einhaltung des Mindestabstandes in Fahrzeugen geltend gemacht werden. Darzustellen sind dabei die konkret angefallenen Fahrzeuge, die mit reduzierten Insassen eingesetzt werden konnten.

Zu beachten ist dabei, dass Mehraufwände für zusätzliche Fahrzeuge bzw. private Anfahrten nur dann geltend gemacht werden können, wenn auch in der Kalkulation, die dem Angebot zu Grunde liegt eindeutig ableitbar ist, dass der Einsatz von Firmenfahrzeugen für den Mannschaftstransport immer vorgesehen waren.

Dies kann über Ansätze des K3-Blattes dargestellt werden, da Mannschaftstransportkosten üblicherweise Teil der Personalkosten sind. Alternativ können die Fahrtkosten auch anteilig in den Baustellengemeinkosten kalkuliert sein.

---

<sup>1</sup> Kropik: Stellungnahme zu Mehrkosten wegen geänderter Umstände der Bauausführung, ausgelöst durch Maßnahmen zur Eindämmung der COVID-19-Pandemie, Version 1.1 (06.05.2020).

### 3.4. HYGIENEMAßNAHMEN

Hinsichtlich der Hygienemaßnahmen sind zwei Themenbereiche zu unterscheiden:

- Direkte Kosten für Hygienemaßnahmen  
Diese direkten Kosten umfassen die Anschaffung von Mund- und Nasenschutz, Desinfektionsmittel, Vollvisier, Handschuhe und ähnlichem und sind vergleichbar wie Regiematerial über entsprechende Rechnungen darzustellen.
- Zeitlicher Mehraufwand der täglichen Hygienemaßnahmen  
Diese Mehraufwände werden im Rahmen der Bewertung der Produktivitätsverluste bewertet, da sich durch die Zeitaufwände für die täglichen Hygienemaßnahmen die Ausführungszeit der Leistungserbringung reduziert.

### 3.5. ZUS. BAUSTELLENEINRICHTUNG

Für die Einhaltung des Mindestabstandes und der Einhaltung der Hygienemaßnahmen sind zusätzliche Baustelleneinrichtungsmaßnahmen erforderlich. Dies umfasst zusätzliche Sanitärcontainer, Aufenthaltscontainer, Zugänge.

Sollten vom AG darüber hinausgehende Maßnahmen angeordnet worden sein, können für diese gegebenenfalls Mehrkosten geltend gemacht werden.

### 3.6. PRODUKTIVITÄTSVERLUSTE

Die vorgeschriebenen Verhaltensregeln (z.B. Mindestabstand) sowie zusätzlich erforderliche persönliche Schutzausrüstungen bedingen teilweise Änderungen der Arbeitsabläufe sowie der Baustellenlogistik.

#### 3.6.1. Zeitanteile der Arbeitstätigkeit

Grundlage für die Bewertung der Mehraufwände stellen die zu erbringenden Leistungen und im speziellen die zu erwartende Lohnleistung in den betroffenen Monaten dar. Diese ist auf Basis der bisher erbrachten Leistung und der geplanten Leistungen entsprechend des gültigen Terminplans abzuschätzen.

Die Abschätzung der Lohnleistung kann dabei anhand der als wesentlich angesehenen Hauptauftragspositionen mit ausreichender Genauigkeit erfolgen, da die Ermittlung der Lohnleistung zur Abrechnung der Mehraufwände im Nachhinein erfolgen sollte.

Die Bewertung des Mehraufwandes basiert auf Ergebnissen verschiedener Arbeitsablaufuntersuchungen (REFA-Aufnahmen) der TU Graz<sup>2</sup> sowie weiterer Untersuchungen, bei denen verschiedene Zeitanteile bei der Leistungserbringung berücksichtigt wurden.

Neben der tatsächlichen Ausführungszeit (Haupttätigkeiten) sind Nebentätigkeiten (Vorbereitungsarbeiten wie z.B. Material zuschneiden), Ablaufbedingte Unterbrechungen (z.B. Warten auf den Kran), Störungsbedingte Unterbrechungen (unvorhergesehen

---

<sup>2</sup> Heck, D.; Schlagbauer, D.: Einfluss von Anordnungen und der Gestaltung von Pausen unter besonderer Berücksichtigung der Belastung und Beanspruchung der Bauarbeiter in Gralla, M.; Sundermeier; M. (Hrsg): Innovation im Baubetrieb – Festschrift für Universitätsprofessor Dr.-Ing. Udo Blecken zum 70. Geburtstag, Wernerverlag, Köln 2011, S. 253-268.

Unterbrechungen) und persönlich bedingte Unterbrechungen in unterschiedlichem Ausmaß vorgefunden worden.

Für die Abschätzung wurde von einer zeitlichen Verteilung in folgendem Ausmaß ausgegangen (von der jeweiligen Tätigkeit im Detail abhängig):

Kategorie	Zeitanteil am AT mit 10 h
(1) Aufnahme und Beendigung der Arbeit *	5%
(2) Haupttätigkeiten	64%
(3) Nebentätigkeiten	22%
(4) Ablaufbedingte Unterbrechungen	5%
(5) Störungsbedingte Unterbrechungen	2%
(6) Persönlich bedingten Unterbrechungen	2%

\* Die Aufnahme und Beendigung der Arbeit umfasst die Zeitanteile für die Vorbereitung am Arbeitstag, die Beendigung der Arbeit vor der Pause, die Arbeitsaufnahme nach der Pause und die Tätigkeiten zum Ende des Arbeitstages

### 3.6.2. Ereignisse, die Mehraufwände Auslösen

Je nach Rahmenbedingungen auf der Baustelle sind unterschiedliche Veränderungen der einzelnen Zeitanteile zu bewerten.

Wesentliche Einflussfaktoren für die Mehraufwände sind dabei:

- a. Entflechtung der Arbeitsabläufe erforderlich (JA / NEIN)
- b. Mehr als 1 Firma am Arbeitsort (JA / NEIN)
- c. Mehr als 2 MA am Arbeitsort (JA / NEIN)
- d. Zugang zur Baustelle nur über einen vertikalen Zugang (Stiegenhaus, Treppenturm) (JA / NEIN)
- e. körperlich anstrengende Tätigkeiten (JA / NEIN)
- f. Arbeit in geschlossenen Räumen (JA / NEIN)
- g. Maske grundsätzlich für Arbeitsausführung NICHT erforderlich (JA / NEIN)
- h. Partien für Pausen trennen/ Ruheräume zu klein um Abstand zu halten (JA / NEIN)

Je nach Zutreffen einzelner Einflussfaktoren ergeben sich die Mehraufwände im Ausmaß von 3 bis 16% entsprechend nachfolgend zur Berücksichtigenden Mehraufwände:

- Grundsätzlich ist bei Anwendungen von geeigneten Schutzmaßnahmen entsprechend der vorgeschlagenen Maßnahmen der Sozialpartner vom 26.3.2020 ein Basismehraufwand anzusetzen, der sich aus folgenden projektspezifisch anzupassen Überlegungen ergibt:
  - (1.1) Vorbereitung am Arbeitstag: + 20%  
Die Mehraufwände ergeben sich aus den zusätzlichen anzuwendenden Desinfektionsmaßnahmen, dem vergrößerten Abstand, den Mitarbeiter untereinander einhalten und dem größeren Abstand zwischen den Mitarbeitern (va. bei Engstellen) beim Weg vom Container zum jeweiligen Arbeitsplatz.
  - (1.2) Vorbereitung vor/nach der Pause: + 15%  
Die Mehraufwände ergeben sich aus den zusätzlichen anzuwendenden Desinfektionsmaßnahmen, dem vergrößerten Abstand, den Mitarbeiter untereinander einhalten und dem größeren Abstand zwischen den Mitarbeitern

(va. bei Engstellen) bei den Wegen (zum und vom) zwischen Container und jeweiligem Arbeitsplatz.

- (1.1) Abschlussarbeiten am Arbeitstag: + 20%  
Die Mehraufwände ergeben sich aus dem vergrößerten Abstand, den Mitarbeiter untereinander einhalten und dem größeren Abstand zwischen den Mitarbeitern (va. bei Engstellen) beim Weg vom Container zum jeweiligen Arbeitsplatz sowie der zusätzlichen Reinigungsmaßnahmen der eigenen Arbeitsausrüstung am Arbeitsende.
- (2) Haupttätigkeiten:  
Die Produktivitätsverluste der Haupttätigkeiten werden durch Umlage ermittelt. Einarbeitungseffekte werden auf die Hauptleistung bezogen.
- (3) Zusätzlich Nebentätigkeiten: + 5%  
Nebentätigkeiten umfassen Vorbereitungsleistungen für die eigentliche Durchführung einer Arbeitstätigkeit. Infolge Covid19 ergeben sich Mehraufwände infolge dem vergrößerten Abstand, den Mitarbeiter untereinander einhalten, zusätzlicher Reinigung beim Wechseln von Geräten zwischen Mitarbeitern und der Einhaltung von erforderlichen Abständen beim Material- und Gerätetransport auf der Baustelle.
- (4) Ablaufbedingte Störungen: + 0 %  
Ablaufbedingte Störungen können aufgrund Abstimmung zwischen Gewerken (Entflechtungen / Umstellung der Arbeitsabläufe) entstehen. Grundeinfluss ist keiner vorhanden.
- (5) Zus. Störungen: + 5%  
Störungen stellen nicht geplante Änderungen im Arbeitsablauf jedes einzelnen Arbeiters dar. Die Mehraufwände entstehen durch kurzfristige Adaptierungen der Arbeitsabläufe (Montage) zur Einhaltung der Schutzmaßnahmen sowie der Abstimmung in kleineren Gruppen.
- (6) Zus. persönliche Unterbrechungen + 5%  
Persönlich bedingte Unterbrechungen umfassen individuelle Arbeitsunterbrechungen der Arbeiter. Die Mehraufwände entstehen durch die Einhaltung der Abstände und führen längeren Wegen sowie der Erhöhung der Unterbrechungsanzahl.

**Darüber hinausgehend** sind bei Eintreten der nachstehend aufgezählten Ereignisse höhere Mehraufwände anzusetzen. Beim Zusammentreffen mehrerer Ereignisse **ist jeweils der höchste Aufschlag** in der nachfolgenden Tabelle einzutragen (keine Addition bei Zusammentreffen mehrerer Ereignisse)

a. Entflechtung der Arbeitsabläufe erforderlich

Die Entflechtung bezeichnet die räumliche Entzerrung der Arbeitsabläufe, um die erforderlichen Abstände einhalten zu können.

- (3) Zusätzlich Nebentätigkeiten: + 10%  
(4) Zus. Ablaufbedingte Unterbrechungen: + 15%

b. Mehr als 1 Firma am Arbeitsort

Bei mehr als einer Firma an einem Arbeitsort ergeben sich neben den Firmeninternen auch zusätzliche Schnittstellen zwischen den Firmen, die zu Mehraufwänden führen.

- (3) Zusätzlich Nebentätigkeiten: + 10%  
(4) Zus. Ablaufbedingte Unterbrechungen: + 10%  
(5) Zus. Störungen: + 10%

c. Mehr als 2 MA am Arbeitsort

Bei mehr als zwei Firmen an einem Arbeitsort ergeben sich neben den Firmeninternen auch zusätzliche Schnittstellen zwischen den Firmen, die zu Mehraufwänden führen.

(3) Zusätzlich Nebentätigkeiten:	+ 10%
(4) Zus. Ablaufbedingte Unterbrechungen:	+ 15%
(5) Zus. Störungen:	+ 15%

d. Zugang zur Baustelle nur über ein vertikalen Zugang (Stiegenhaus, Treppenturm)  
Ist der Zugang zur Baustelle nur über einen Zugangspunkt möglich, so entstehen zusätzliche Warte und Wegzeiten beim Weg zwischen Container und jeweiligem Arbeitsplatz

(1.1) Vorbereitung am Arbeitstag:	+ 33%
(1.2) Vorbereitung vor/nach der Pause:	+ 33%
(1.3) Abschlussarbeiten am Arbeitstag:	+ 33%

e. körperlich anstrengende Tätigkeiten

körperlich anstrengende Tätigkeiten führen beim Tragen der Maske zu erhöhten Ermüdungserscheinungen, die zu kompensieren sind, zudem sind Arbeitsabläufe ggf. anzupassen

(4) Zus. Ablaufbedingte Unterbrechungen:	+ 10%
(5) Zus. Störungen:	+ 10%
(6) Zus. Pers. Unterbrechungen	+ 15%
Zus. Einarbeitung	+ 3%

f. Arbeit in geschlossenen Räumen

Arbeiten in geschlossenen Räumen führt zu geänderten Arbeitsabläufen und zur Erfordernis teilweise eine Maske zu tragen.

(5) Zus. Störungen:	+ 15%
(6) Zus. Pers. Unterbrechungen	+ 10%
Zus. Einarbeitung	+ 5%

g. Maske grundsätzlich für Arbeitsausführung NICHT erforderlich  
Durch die zumindest teilweise Erfordernis eine Maske zu tragen ergeben sich Mehraufwände bei der Arbeitsvorbereitung, sowie zus. Unterbrechungen und Störungen durch Änderungen und zus. persönliche Unterbrechungen im Arbeitsablauf mit Maske

(3) Zusätzlich Nebentätigkeiten:	+ 10%
(5) Zus. Störungen:	+ 5%
(6) Zus. Pers. Unterbrechungen	+ 15%
Zus. Einarbeitung	+ 5%

h. Partien für Pausen trennen/ Ruheräume zu klein um Abstand zu halten

Die Trennung von Partien führt zu zusätzlichen Wegzeiten und Abstimmungsbedarf sowie Reinigungsbedarf im Containerbereich. Ebenso ergeben sich Mehraufwände durch die veränderte Arbeitsabfolge.

(1.1) Vorbereitung am Arbeitstag:	+ 50%
(1.2) Vorbereitung vor/nach der Pause:	+ 50%
(1.3) Abschlussarbeiten am Arbeitstag:	+ 50%
Zus. Einarbeitung	+ 5%

Kategorie	Basisverteilung		Mehraufwand	Fortschreibung
	[%]	[h]		
(1.1) Vorbereitung am Arbeitstag	5%	0,150	.....%	
(1.2) Vorbereitung vor/nach Pause		0,100	.....%	
(1.2) Vorbereitung nach Pause		0,100	.....%	
(1.3) Arbeitsende		0,150	.....%	
(2) Haupttätigkeiten	64,0%	6,400	.....%	
(3) Nebentätigkeiten	22,0%	2,200	.....%	
(4) Ablauf	5,0%	0,500	.....%	
(5) Störungen	2,0%	0,200	.....%	
(6) Persönlich	2,0%	0,200	.....%	
Einarbeitung		% von Haupttätigkeit	.....%	
Summe	100,0%	10,000		10,000

Der Produktivitätsverlust ergibt sich aus folgender Gleichung:

**$h_{\text{HaupttätigkeitFortgeschrieben}} = \text{Summe Basis} - \text{Summe exkl. Haupttätigkeit}$**

**$PV = h_{\text{HaupttätigkeitFortgeschrieben}} / h_{\text{HaupttätigkeitBasis}} - 1 = \dots\dots\dots\%$**

Dieser Produktivitätsverlust ist auf die abgerechnete Lohnleistung des Betrachtungszeitraums aufzuschlagen.

### 3.6.3. Berechnungsbeispiele

#### 3.6.3.1. **Beispiel 1**

Zusätzlich zum Basismehraufwand treten folgende Umstände ein:

- Mehr als 1 Firma am Arbeitsort
- Zugang zur Baustelle nur über ein vertikalen Zugang (Stiegenhaus, Treppenturm)

Dies führt zu folgenden Mehraufwänden (bei Mehrfachnennung sind die nicht anzuwendenden Werte durchgestrichen)

- Grundmehraufwand:
  - ~~(1.1) Vorbereitung am Arbeitstag: + 20%~~
  - ~~(1.2) Vorbereitung vor/nach der Pause: + 15%~~
  - ~~(1.3) Abschlussarbeiten am Arbeitstag: + 20%~~
  - ~~(3) Zusätzlich Nebentätigkeiten: + 5%~~
  - ~~(5) Zus. Störungen: + 5%~~
  - (6) Zus. Pers. Unterbrechungen + 5%
- b. Mehr als 1 Firma am Arbeitsort
  - (3) Zusätzlich Nebentätigkeiten: + 10%
  - (4) Zus. Ablaufbedingte Unterbrechungen: + 10%
  - (5) Zus. Störungen: + 10%
- d. Zugang zur Baustelle nur über ein vertikalen Zugang (Stiegenhaus, Treppenturm)
  - (1.1) Vorbereitung am Arbeitstag: + 33%
  - (1.2) Vorbereitung vor/nach der Pause: + 33%
  - (1.3) Abschlussarbeiten am Arbeitstag: + 33%

Daraus ergibt sich folgende Bewertungstabelle:

Kategorie	Basisverteilung		Mehraufwand	Fortschreibung [h]
	[%]	[h]		
(1.1) Vorbereitung am Arbeitstag	5%	0,150	33%	0,20
(1.2) Vorbereitung vor/nach Pause		0,100	33%	0,27
(1.3) Arbeitsende		0,150	33%	0,20
(2) Haupttätigkeiten	64,0%	6,400		
(3) Nebentätigkeiten	22,0%	2,200	10%	2,42
(4) Ablaufbedingt	5,0%	0,500	10%	0,55
(5) Störungen	2,0%	0,200	10%	0,22
(6) Persönlich	2,0%	0,200	5%	0,21
Einarbeitung		% von Haupttätigkeit	0%	0
Summe Basis	100,0%	10,000		
Summe exkl. Haupttätigkeit				4,065

Basierend darauf ergibt sich ein Produktivitätsverlust aus folgenden Formeln

$$h_{\text{Haupttätigkeit}}^{\text{Fortgeschrieben}} = \text{Summe Basis} - \text{Summe exkl. Haupttätigkeit}$$

$$h_{\text{Haupttätigkeit}}^{\text{Fortgeschrieben}} = 10,00 - 4,065 = 5,935 \text{ [h]}$$

$$PV = h_{\text{Haupttätigkeit}}^{\text{Fortgeschrieben}} / h_{\text{Haupttätigkeit}}^{\text{Basis}} - 1 =$$

$$PV = 5,935 / 6,400 - 1 = -7,3 \%$$

### 3.6.3.2. Beispiel 2

Zusätzlich zum Basismehraufwand treten folgende Umstände ein:

- Arbeit in geschlossenen Räumen
- Maske grundsätzlich für Arbeitsausführung NICHT erforderlich

Dies führt zu folgenden Mehraufwänden (bei Mehrfachnennung sind die nicht anzuwendenden Werte durchgestrichen)

- Grundmehraufwand:
  - (1.1) Vorbereitung am Arbeitstag: + 20%
  - (1.2) Vorbereitung vor/nach der Pause: + 15%
  - (1.3) Abschlussarbeiten am Arbeitstag: + 20%
  - ~~(3) Zusätzlich Nebentätigkeiten: + 5%~~
  - ~~(5) Zus. Störungen: + 5%~~
  - ~~(6) Zus. Pers. Unterbrechungen + 5%~~
- f. Arbeit in geschlossenen Räumen
  - (5) Zus. Störungen: + 15%
  - ~~(6) Zus. Pers. Unterbrechungen + 10%~~
  - Zus. Einarbeitung (bei Haupttätigkeit) + 5%
- g. Maske grundsätzlich für Arbeitsausführung NICHT erforderlich
  - (3) Zusätzlich Nebentätigkeiten: + 10%
  - ~~(5) Zus. Störungen: + 5%~~
  - (6) Zus. Pers. Unterbrechungen + 15%
  - ~~Zus. Einarbeitung (bei Haupttätigkeit) + 5%~~

Daraus ergibt sich folgende Bewertungstabelle:

Kategorie	Basisverteilung		Mehraufwand	Fortschreibung [h]
	[%]	[h]		
(1.1) Vorbereitung am Arbeitstag	5%	0,150	20%	0,18
(1.2) Vorbereitung vor/nach Pause		0,100	15%	0,23
(1.3) Arbeitsende		0,150	20%	0,18
(2) Haupttätigkeiten	64,0%	6,400		
(3) Nebentätigkeiten	22,0%	2,200	10%	2,42
(4) Ablaufbedingt	5,0%	0,500	0%	0,50
(5) Störungen	2,0%	0,200	15%	0,23
(6) Persönlich	2,0%	0,200	15%	0,23
Einarbeitung		% von Haupttätigkeit	5%	0,32
Summe Basis	100,0%	10,000		
Summe exkl. Haupttätigkeit				4,29

Basierend darauf ergibt sich ein Produktivitätsverlust aus folgenden Formeln

$$h_{\text{Haupttätigkeit}}^{\text{Fortgeschrieben}} = \text{Summe Basis} - \text{Summe exkl. Haupttätigkeit}$$

$$h_{\text{Haupttätigkeit}}^{\text{Fortgeschrieben}} = 10,00 - 4,29 = 5,71 \text{ [h]}$$

$$PV = h_{\text{Haupttätigkeit}}^{\text{Fortgeschrieben}} / h_{\text{Haupttätigkeit}}^{\text{Basis}} - 1 =$$

$$PV = 5,710 / 6,400 - 1 = -10,8 \%$$



### 3.7. ANPASSUNG BAUSTELLENGEMEINKOSTEN

Infolge der eingetreten Baustellenunterbrechung sowie der Phase der Leistungserbringung mit auftretenden Produktivitätsverlusten können zusätzliche Baustellengemeinkosten geltend gemacht werden.

#### 3.7.1. Zusätzliche Baustellengemeinkosten für den Zeitraum der Unterbrechung

Sollte vom AG eine Einstellung der Baustelle angeordnet werden, so können für diesen Zeitraum Baustellengemeinkosten geltend gemacht werden. Dies umfasst einerseits die Vorhaltekosten für Geräte die auf der Baustelle verblieben sind und andererseits Aufwände für die Baustellenführungskräfte, die während der Unterbrechung zur Aufrechterhaltung des SV, der Vorbereitung für die Wiederaufnahme der Tätigkeiten (dies umfasst auch die Aufrechterhaltung des Kontaktes mit Lieferanten und die Abstimmung mit Subunternehmern) sowie der Betreuung der Baustelle während der Unterbrechungszeit.

#### 3.7.2. Zusätzliche Baustellengemeinkosten infolge der Verlängerung durch PV

Durch die eingetretenen Produktivitätsverluste ergibt sich eine Verlängerung der Ausführungszeit. Für diesen Zeitraum können zusätzliche Baustellengemeinkosten geltend gemacht werden.

Für die Ermittlung der Höhe kann folgende Formel herangezogen werden:

$$\text{Mehrkosten} = D_{PV} [\text{Mo}] \times PV [\%] \times EHP_{BGK}$$

Dabei sind:

$D_{PV}$  [Mo]

PV [%]: Ermittelter Produktivitätsverlust entsprechend Pkt. 2.6

$EHP_{BGK}$  : Einheitspreis der Baustellengemeinkosten je Monat

#### 3.7.3. Zusätzliche Baustellengemeinkosten bei Einhaltung des vereinbarten Endtermins durch Forcierung zur Kompensation der PV

Forcierungen bedürfen einer einvernehmlichen Festlegung zwischen AG und AN bzw einer Anordnung durch den AG.

Durch die eingetretenen Produktivitätsverluste ergibt sich ein Mehraufwand um die Auswirkungen der PV zu kompensieren.

Für den festgelegten Forcierungs-Zeitraum können zusätzliche Baustellengemeinkosten geltend gemacht werden.

Für die Ermittlung der Höhe kann folgende Formel herangezogen werden:

$$\text{Mehrkosten} = D_{PV} [\text{Mo}] \times PV [\%] \times EHP_{BGK} / [(1 - PV [\%]) \times D_F/AZ + D_R/AZ]$$

Dabei sind:

$D_{PV}$  [Mo]

PV [%]: Ermittelter Produktivitätsverlust entsprechend Pkt. 2.6

$EHP_{BGK}$  : Einheitspreis der Baustellengemeinkosten je Monat

$D_F$ : Forcierungszeitraum während des Einflusses der PV

$D_R$ : Forcierungszeitraum nach Einflusses der PV

$AZ = D_F + D_R$ : Aufholzeitraum

#### 4. QUELLEN:

- Aigner, M.: Aufwandswerte für Stahlbetonarbeiten: Ein kritischer Vergleich von Literaturangaben, Diplomarbeit TU Graz, Graz 2003.
- Berberat, A.: Änderung von Arbeitsproduktivität und Lohnkosten bei mehr als 8-stündiger täglicher Arbeitszeit, Diplomarbeit TH Darmstadt, Darmstadt 1990.
- Bergmann, M.; Motzko, C.: Ergonomiegetützte Mulitiagentensimulation im Baubetrieb, in: Bauportal, Nr. 5 (2010), S. 280–283.
- Gappmeier, W.: Aufwandswerte für Schalarbeiten - Baustellenanalyse für Deckenschalungen unter besonderer Betrachtung von Träger- und Rahmenschalungen, Diplomarbeit TU Graz, Graz 2009.
- Grübler C.: Analyse von Belastungsfaktoren und Gesundheitsrisiken im Bauwesen, Diplomarbeit TU Graz, Graz 2009.
- Heck, D.; Schlagbauer, D.: Einfluss von Anordnungen und der Gestaltung von Pausen unter besonderer Berücksichtigung der Belastung und Beanspruchung der Bauarbeiter in Gralla, M.; Sundermeier; M. (Hrsg): Innovation im Baubetrieb – Festschrift für Universitätsprofessor Dr.-Ing. Udo Blecken zum 70. Geburtstag, Wernerverlag, Köln 2011, S. 253-268.
- Hofstadler, C.: Bauablaufplanung und Logistik im Baubetrieb, 1. Auflage, Springer, Berlin 2007.
- Hofstadler, C.: Schalarbeiten: Technologische Grundlagen, Sichtbeton, Systemauswahl, Ablaufplanung, Logistik Und Kalkulation, Springer, Berlin 2008.
- Hofstadler, C.; Franzl, G.: Bewehrungsarbeiten im Baubetrieb, VÖBV, Ratschendorf 2011.
- Hofstadler, C.: Nachweis von Produktivitätsverlusten am Beispiel der Stahlbetonarbeiten – Literaturansätze im Vergleich zu aktuellen Untersuchungsergebnissen. - in Heck, D.; Lechner H.; Hofstadler C.: Bauablaufstörungen - Baubetriebliche, bauwirtschaftliche und rechtliche Aspekte, Graz 2011, S. 43-74.
- Konz S.: Work/rest: Part I - Guidelines for the practitioner, in: International Journal of Industrial Ergonomics, Jg.22 (1998), S. 67–71.
- Konz, S.: Work/rest: Part II - The scientific basis (knowledge base) for the guide, in: International Journal of Industrial Ergonomics, Jg.22 (1998), S. 73–99.
- REFA-Verband für Arbeitsstudien und Betriebsorganisation e. V. (Hrsg.): REFA in der Baupraxis; Teil 3 Arbeitsgestaltung, Carl-Hanser, München 1984.
- Reichl, R.: Studie zum Einarbeitungseffekt im Bauwesen - Am Beispiel der Herstellung von Stahlbeton, Diplomarbeit TU Graz, Graz 2003.
- Schlagbauer, D.: Arbeitsbelastung und Arbeitsleistungskurven - Ansätze zur Arbeitszeitgestaltung auf Basis arbeitsphysiologischer Parameter. - in Heck, D.; Lechner H.; Hofstadler C.: Bauablaufstörungen - Baubetriebliche, bauwirtschaftliche und rechtliche Aspekte, Graz 2011, S. 75 - 108.
- Wagner, J.: REFA-Untersuchungen zu Bewehrungsarbeiten bei Ortbetondecken, Diplomarbeit TU Graz, Graz 2010.
- Zimmermann, J.; Haas, B.: Baulogistik: Motivation - Definiton - Konzeptentwicklung, in: Tiefbau, Nr. 01 (2009), S. 11–16.