



# Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR VERKEHR

Ministerium für Verkehr  
Postfach 10 34 52 • 70029 Stuttgart

Regierungspräsidien  
Stuttgart  
Karlsruhe  
Freiburg  
Tübingen

Stuttgart 01.02.2017  
Name Robert Zimmermann  
Durchwahl 0711 231-3633  
E-Mail Robert.Zimmermann@vm.bwl.de  
Aktenzeichen 2-3961.6/199  
(Bitte bei Antwort angeben!)

## nachrichtlich

Rechnungshof Baden-Württemberg  
Prüfungsamt des Bundes Stuttgart

### Optimierung der Bauzeit - Evaluierung des Bauzeitenkatalogs

ARS Nr. 04/2011 des BMVBS vom 06.05.2011 - Leitfaden zum Arbeitsstellenmanagement auf Bundesautobahnen, Einführungsschreiben des MVI vom 10.08.2011, Az.: 63-3961.6/224

Anlage

Schreiben des BMVI vom 23.11.2016 - Ergebnisprotokoll Bund-Länder-Besprechung

## Allgemeines

- (1) Mit dem beigefügten Schreiben vom 23.11.2016 des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) werden die Ergebnisse aus der Evaluierung des Bauzeitenkataloges bekannt gegeben.
- (2) Die Evaluierung des Bauzeitenkataloges hat gezeigt, dass bei einzelnen Vorgangsdauern Potential zu kürzeren Bauzeiten besteht. Insbesondere betrifft das die Vorgänge Verkehrssicherung und Ausstattung. Die einzelnen Ergebnisse können den Anlagen des Schreibens vom 23.11.2016 entnommen werden. Es wird gebeten, dieses Potential bei der Ermittlung der Bauzeit ab sofort zu berücksichtigen.

- (3) Zusätzlich werden mit dem beigefügten Schreiben des BMVI die Länder gebeten, die Bauzeit speziell an Bundesautobahnen zu optimieren.
- (4) Dazu wurde die Kennzahl Bauumsatz pro Woche, welche das Verhältnis zwischen Auftragsvolumen und vertraglicher Bauzeit abbildet, entwickelt.
- (5) Das Ministerium für Verkehr (VM) hat für die Jahre 2014 bis 2016 diese Kennzahl für Baumaßnahmen an Bundesautobahnen in Baden-Württemberg ermittelt. Dabei wurde festgestellt, dass für vergleichbare Baumaßnahmen der Bauumsatz pro Woche zwischen den Regierungspräsidien (RPe) aber auch innerhalb der RPe sich signifikant unterscheidet.
- (6) Um die Verkehrsbeeinträchtigungen infolge von Baumaßnahmen längerer Dauer auf Bundesautobahnen in Baden-Württemberg zu reduzieren sind folgende **Mindestkennzahlen** als Bauumsatz pro Woche bei der Planung und der Vorbereitung der Vergabe von Baumaßnahmen einzuhalten und in den Besonderen Vertragsbedingungen als Vertragsfristen entsprechend zu berücksichtigen:
  - 400.000 € (brutto) pro Woche bei Erneuerung des vollständigen Oberbaus inkl. Entwässerung
  - 500.000 € (brutto) pro Woche bei Erneuerung des vollständigen Oberbaus
- (7) Grundsätzlich ist, wenn möglich, ein noch höherer Bauumsatz pro Woche anzustreben.
- (8) **Besonders zu beachten** ist, dass die ermittelten Kennzahlen nur für „standardisierte“ Baumaßnahmen anwendbar sind. Darunter sind mind. alle Fahrbahndeckenerneuerungen (FDE) zu verstehen. Die Kennzahlen sind auch für Bauwerkssanierungen innerhalb von FDE anzuwenden, solange nur Abdichtungs- und Kappensanierungsarbeiten an den Brückenbauwerken vorgenommen werden und diese Verkehrsbeeinträchtigungen auf der Bundesautobahn bedingen.
- (9) Bei Ersatzneubauten von Brückenbauwerken oder Verstärkungen des Überbaus innerhalb von FDE kann von den Kennzahlen abgewichen werden.

- (10) Bei Neubau-, Umbau- oder Ausbaumaßnahmen an Bundesautobahnen soll versucht werden, die Kennzahlen zu erreichen.
- (11) Bei Einhaltung der Mindestkennzahlen kann auf eine dezidierte Ermittlung der Bauzeit nach dem Bauzeitenkatalog gem. ARS Nr. 04/2011 verzichtet werden.

### **Anwendung in Baden-Württemberg**

- (12) Die Kennzahlen sind im Geschäftsbereich der Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes bei der Vergabe und Ausführung von Bauleistungen im Straßen- und Brückenbau an Bundesautobahnen anzuwenden.
- (13) Das Ministerium für Verkehr weist diesbezüglich auch auf die Berücksichtigung der Kennzahlen bei Erstellung von Vorentwürfen nach RE hin, insbesondere bei Erhaltungsmaßnahmen.
- (14) Die Kennzahlen sind ab sofort für alle Ausschreibungen von o. g. Baumaßnahmen, die noch nicht öffentlich bekanntgegeben wurden, anzuwenden. Für Ausschreibungen, die bereits öffentlich bekanntgegeben wurden, ist der Bauumsatz pro Woche zu überprüfen und die Vertragsfristen gegebenenfalls mit einem Nachschreiben anzupassen, wenn der Eröffnungstermin nach dem 07.02.2017 festgelegt wurde. Die betroffenen Vergabestellen können sich zum weiteren Vorgehen hierzu mit dem VM Referat 23 in Verbindung setzen.
- (15) Die Regierungspräsidien werden gebeten, bis zum 30. November 2017 über die gewonnenen Erfahrungen an [registrator2@vm.bwl.de](mailto:registrator2@vm.bwl.de) zu berichten.

### **Schlussbestimmungen**

- (16) Das unter Bezug 1 genannte Schreiben wird durch dieses Schreiben ergänzt und in der Liste der Regelwerke der Straßenbauverwaltung Baden-Württemberg aufgenommen.
- (17) Dieses Einführungsschreiben wird entsprechend der VwV Re-StB-BW vom 01.07.2008 in die Liste der Regelwerke der Straßenbauverwaltung Baden-

Württemberg im Internet- und Intranetangebot der Abteilung Landesstelle für Straßentechnik beim Regierungspräsidium Tübingen im Sachgebiet 7 Straßenverkehrstechnik und Straßenausstattung im Sachgebiet 07.3 Arbeitsstellen an Straßen eingestellt.

gez. Zembrot



Oberste Straßenbaubehörden  
der Länder

Bundesrechnungshof  
Adenauerallee 81  
53113 Bonn

DEGES  
Deutsche Einheit Fernstraßenplanungs-  
und -bau GmbH  
Zimmerstraße 54  
10117 Berlin

**Betreff: Ergebnisprotokoll Bund-Länder-Besprechung  
- Evaluierung des Bauzeitenkatalogs**

Aktenzeichen: StB 11/7123.18-5/2708486

Datum: Bonn, 23.11.2016

Seite 1 von 3

Beigefügt übersende ich Ihnen das Ergebnisprotokoll der Bund-Länder-Besprechung zur Evaluierung des Bauzeitenkatalogs (BZK).

In diesem Kontext weise ich auf folgende Sachverhalte gesondert hin:

Wie die Evaluierung des BZK gezeigt hat, besteht Potential zu kürzeren Bauzeiten, als dies im BZK aufgeführt ist. Dies haben die Teilnehmer der Bund-Länder-Besprechung aufgrund ihrer Erfahrungen bestätigt. Ich bitte dieses Potential auszuschöpfen und in Ihren Kalkulationen von Bauzeiten zu berücksichtigen.

Weiterhin bitte ich Sie, den in der Bund-Länder-Besprechung vorgestellten Ansatz zu einem vereinfachten Verfahren zur Bauzeitermittlung mittels Baustellenumsatz je Woche in geeigneten Fällen anzuwenden und mir über Ihre dabei gewonnenen Erfahrungen bis zum 31.12.2017 zu berichten.

Dr. Stefan Krause  
Leiter der Abteilung Straßenbau

HAUSANSCHRIFT  
Robert-Schuman-Platz 1  
53175 Bonn

POSTANSCHRIFT  
Postfach 20 01 00  
53170 Bonn

TEL +49 (0)228 99-300-5110  
FAX +49 (0)228 99-300-1462

ref-stb11@bmvi.bund.de  
www.bmvi.de





Seite 2 von 3

Wie die Auswertungen der Baustellenumsätze zeigen, bestehen beim Vergleich der durchschnittlichen wöchentlichen Umsätze bei vergleichbaren Baumaßnahmen zum Teil erhebliche Unterschiede zwischen den Ländern. Die Länder mit einem geringen Baustellenumsatz je Woche werden gebeten, sich kritisch mit den Zahlen auseinander zu setzen und die Möglichkeiten zur Steigerung des Umsatzes auszuschöpfen.

Die im „Handbuch für die Vergabe und Ausführung von Bauleistungen im Straßen- und Tiefbau (HVA B-StB)“ enthaltenen Möglichkeiten zur Verkürzung der Bauzeit bzw. der Zeiten mit Verkehrseinschränkungen

- Bauzeit bzw. Zeiten mit Verkehrsbeschränkungen als Zuschlagskriterium
- Bonus-Regelung (Beschleunigungsregelung)

bitte ich verstärkt zu nutzen. Hierbei ist zu beachten, dass dies nur bei Gesamt- oder zusammengefassten Vergaben sinnvoll ist.

Bezüglich der Bonus-Regelung weise ich darauf hin, dass seit November 2015 der Zustimmungsvorbehalt des BMVI entfallen ist. Die im HVA B-StB aufgeführten einzuhaltenden Voraussetzungen zur Anwendung gelten zunächst unverändert fort.

Bezüglich der Beschleunigung bereits beauftragter Baumaßnahmen bitte ich zu beachten, dass es sich hierbei ggf. um eine Vertragsänderung zu Lasten des Bundes gemäß § 58 Abs. 1 BHO handeln könnte. Daher bitte ich nachträgliche Beschleunigungen im Vorfeld mit mir abzustimmen.

Im Auftrag  
Dr. Stefan Krause



Beglaubigt:

*Ziegler*

Angestellte

Anlagen:

- Ergebnisprotokoll
- Teilnehmerliste
- Präsentationsunterlagen



Bundesministerium für Verkehr  
und digitale Infrastruktur  
Referat StB 11  
Müller (-5114)  
StB 11/7123.18-5/2708486

Bonn, 04.11.2016

## **Bund-Länder-Besprechung „Bauzeitenermittlung“ am 17.10.2016 im Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, Bonn**

### **Ergebnisprotokoll**

## **TOP 1 – Organisatorisches**

Herr Silvanus begrüßt alle Anwesenden und eröffnet die Sitzung.

Die Tagesordnung wird ohne zusätzliche Tagesordnungspunkte genehmigt.

## **TOP 2 – Ergebnisse der Evaluierung des Bauzeitenkatalogs**

### Zielsetzung aus Sicht des Lands BW

Mit Hilfe des Bauzeitenkatalogs (BZK) können bei der Erstellung eines Rahmenterminplans für die wesentlichen Arbeitsschritte von Erhaltungsmaßnahmen von Autobahnen realistische Zeitdauern berechnet werden. Die Intention der Evaluierung war es, Verbesserungspotentiale innerhalb des BZK festzustellen.

Herr Zimmermann (BW) stellt hierzu die ausgewerteten Projekte der gutachterlichen Begleitung und die Zielsetzung der Evaluierung des Bauzeitenkatalogs aus Sicht des Lands BW vor. (s. Anlage 1)

In diesem Kontext wird von den Teilnehmern wesentliches Optimierungspotential zur Beschleunigung von Baumaßnahmen bereits bei der Vergabe von Bauleistungen gesehen – insbesondere bei der Gesamtvergabe im Gegensatz zu der Fachlosvergabe.

Dieses Thema wird daher im Ergebnisprotokoll ausführlich behandelt und auf folgende Aspekte in diesem Zusammenhang aufmerksam gemacht.

Nach § 5 Abs. 2 EU-VOB/A (für nationale Vergaben besteht eine gleichgelagerte Regelung) ist eine Teilung der Aufträge in Teil- und Fachlosen als Regelfall vorgeschrieben.

Eine Gesamt- oder zusammengefasste Vergabe darf nur in Ausnahmefällen stattfinden. Die Entscheidung für eine Gesamt- oder zusammengefasste Vergabe liegt im Ermessen des öffentlichen Auftraggebers (AG).

Die Ermessensentscheidung kann in Nachprüfungsverfahren nur darauf überprüft werden, ob sie auf vollständiger und zutreffender Sachverhaltsermittlung beruht und willkürliche Entscheidungen ausgeschlossen werden können. In der Ermessensentscheidung ist dabei eine umfassende Abwägung der widerstreitenden Belange zu führen. Als Ergebnis müssen die für eine zusammenfassende Vergabe sprechenden Gründe nicht nur aner kennenswert sondern überwiegend sein.

Für das Maß des Überwiegens lassen sich keine allgemeinen Regeln, sondern allenfalls Orientierungshilfen aufstellen. Die folgenden Orientierungshilfen können Gründe für eine zusammengefasste Vergabe darstellen, wie

komplexe Arbeiten mit entsprechenden Abhängigkeiten in der Ausführung, ständige technische und zeitliche Abstimmungen verschiedener Auftragnehmer (AN), Verstärkung der Abhängigkeiten in der Ausführung durch hohe BAB-Verkehrsbelastungen, Minimierung von gegenseitigen Behinderungen, Auswirkungen auf Kostenreduzierung, Bauzeitreduzierung, Reduzierung von Auswirkungen auf BAB-Verkehr (Stau-, Unfallgefahr) und Anlieger (Lärm), besondere Haftungsprobleme, Abnahmeprobleme, weil unterschiedliche Gewerke in Teilabschnitten abgenommen werden müssten, Schwierigkeiten bei Durchsetzung von Mängelansprüchen, weil keine eindeutige Zuordnung möglich ist.

Abschließend ist eine Gesamtschau und Bewertung der Gründe vorzunehmen.

Dabei rechtfertigen Erleichterungen für den AG bei Vergabe und Koordinierung der Ausführung keine Gesamtvergabe.

Vorgenannte Gründe sind insbesondere bei ÖPP-Vergaben, Funktionsbauverträgen sowie Maßnahmen mit Beschleunigungsregelungen bzw. Vergaben mit Zuschlagskriterium Bauzeit gegeben (bei letzteren nur dann, wenn die Einbeziehung der anderen Fach- oder Teillose im Zusammenhang mit der Bauzeit unabdingbar ist).

Das Instrument der Beschleunigungsregelungen bzw. Vergaben mit Zuschlagskriterium Bauzeit soll zukünftig wieder verstärkt Anwendung finden. Hierbei ist zu beachten, dass dies nur bei Gesamt- oder zusammengefassten Vergaben sinnvoll ist.

Verschiedentlich wird Kritik angeführt, dass seitens der öffentlichen Auftraggeber vertragliche Regelungen vereinbart würden, welche seitens der Auftragnehmer zu Verstößen gegen das Arbeitszeitgesetz führen würden.

U. a. wird in diesem Zusammenhang die „Vorgabe“ seitens verschiedener Gewerbeaufsichtsämter kritisiert, dass die Baumaßnahme in der Baubetriebsform (BF) 2 (Arbeiten an allen Werktagen unter vollständiger Ausnutzung des Tageslichts) abzuwickeln sei. Dies führe im Sommerhalbjahr regelmäßig zu Arbeitszeiten, welche z. T. deutlich oberhalb der Zulässigkeitsgrenze des Arbeitszeitgesetzes (10 h in Ausnahmefällen 12 h) liegen würden.

Diese Kritik ist zurück zu weisen.

Der Auftraggeber ermittelt unter Zugrundelegung der Ausführung der Arbeiten im Rahmen einer Sechs-Tagewoche und unter Ausnutzung der Tageshelligkeit lediglich die vertragliche Bauzeit. Ausschließlich diese wird Vertragsbestandteil. Es erfolgt gerade nicht die Vorgabe an den Auftragnehmer mit demselben Personal, sechs Tage in der Woche zu arbeiten und die Tageshelligkeit auszunutzen. Die Baustellenorganisation und Disposition der Arbeiten liegen im alleinigen Zuständigkeitsbereich des Auftragnehmers. Dabei hat er eigenständig und unter Beachtung der gesetzlichen und tarifvertraglichen Regelungen die Arbeiten so zu organisieren, dass die vertragliche Bauzeit eingehalten wird.

Jedoch liegt gerade bei der Kalkulation der Bauzeit das Problem, da diese vielfach zu großzügig kalkuliert und teilweise über Erfahrungswerte geschätzt wird. Nur durch eine kurze und ambitionierte Bauzeit-Vorgabe unter Beachtung der BF 2 wird in der Ausführungsphase einer Baumaßnahme eine kurze Bauzeit erreicht werden können. Eine gut kalkulierte Vorgabe der Bauzeit ist die Voraussetzung, dass eine Beschleunigungsregelung bzw. Vergaben mit Zuschlagskriterium Bauzeit ihren Zweck erfüllen können.

#### Vorstellung der Untersuchung durch Drees & Sommer

Frau Biele und Herr Dr. Laukemper stellen anhand einer Präsentation (s. Anlage 2) die Untersuchung zur Evaluierung des BZK durch Drees & Sommer vor. Anhand der zur Verfügung gestellten Bautagesberichte und Stundenlohnzettel der ausgewerteten Projekte wurden alle Einzelleistungen mit den jeweiligen Arbeitsstunden pro Tag erfasst und den Bauphasen sowie Teilleistungen gemäß Bauzeitenkatalog (BZK) zugeordnet. Die Einzelvorgänge wurden zu einem Bauablaufplan verknüpft. Die abgerechneten Leistungen vor Ort stellen das „Ist“ dar, während die ermittelten Leistungen gemäß BZK das „Soll“ darstellen. Mittels einem Soll-Ist Abgleich werden die Differenzen ausgearbeitet.

Die wesentlichen Ergebnisse des Soll-Ist-Abgleichs sind u. a.:

#### Vorabmaßnahmen

Bei den Vorabmaßnahmen wurden die beiden Aufwandswerte für den Bau der Mittelstreifenüberfahrten und den Rückbau der Mittelstreifenüberfahrten validiert. Die Aufwandswerte dieser beiden Teilleistungen erscheinen über die drei ausgewerteten Projekte tendenziell zu gering, wobei die Ergebnisse aufgrund der differenzierten Einzelleistungen und der Kürze der

Ausführungsdauern sehr volatil sind. Für die Vorabmaßnahmen sollten die Vorgangsdauern eher pauschal und mit leicht erhöhten Ansätzen gewählt werden.

#### Verkehrssicherung/Verkehrsführung

Bei der Verkehrssicherung/Verkehrsführung wurden die Aufwandswerte für das Einrichten und für das Rückbauen jeweils als Fahrtrichtungstrennung und als Trennung zur Baustelle validiert, darüber hinaus die Demontage der Schutzeinrichtung. Die Aufwandswerte dieser Teilleistungen erscheinen über die drei ausgewerteten Projekte tendenziell zu hoch, wobei die Ergebnisse auch hier aufgrund der unterschiedlichen Einzelleistungen sehr volatil sind. Die Empfehlung lautet daher, die Einzelleistungen dieser Vorgänge sollten differenzierter beschrieben und die Werte leicht (ca. 10 %) reduziert werden.

#### Ausbau und Einbau

Beim Ausbau und Einbau wurden die Aufwandswerte für Asphalt fräsen bzw. herstellen, Tragschichten ausbauen bzw. herstellen, Bankette ausbauen bzw. herstellen sowie eine Betondecke aufbrechen und ausbauen validiert. Die im BZK ausgewiesenen Aufwandswerte dieser Teilleistungen erscheinen über die drei ausgewerteten Projekte zu hoch. Die technische Entwicklung im Bereich dieser maschinenintensiven Leistungen ist so weit vorangeschritten, dass die Aufwandswerte im BZK verringert werden sollten. Ein Vorgang für das Fräsen einer Asphalttragschicht ist im BZK nicht vorhanden und sollte ergänzt werden.

#### Erneuerung Entwässerung

Bei der Erneuerung der Entwässerung wurden die Aufwandswerte für die Herstellung der Oberflächenentwässerung, der Einbau von Schlitzrinnen und der Rückbau und Herstellung von Längskanälen validiert. Die Aufwandswerte dieser Teilleistungen erscheinen über die drei ausgewerteten Projekte zu niedrig, wobei die Arbeiten zur Oberflächenentwässerung und zu den Schlitzrinnen sich tendenziell in den Arbeitsablauf der Herstellung der Fahrbahndecke einordnen werden und daher für den Gesamtablauf bzw. die Gesamtausführungsdauer nicht relevant werden dürften. Die Aufwandswerte für die Herstellung von Längskanälen sollten nach oben angepasst werden (ca. 20 %). Erst nach einer Validierung durch weitere Projekte sollte eine weitere Anpassung erfolgen.

#### Ausstattung

Bei der Ausstattung wurden die Aufwandswerte für die Montage von Stahlschutzeinrichtungen und von Betonschutzeinrichtungen sowie die Freigabemarkierung validiert. Die Aufwandswerte für die Montage der Stahlschutzeinrichtung erscheinen plausibel, die der Beton-

schutzeinrichtung zu hoch, wobei hier nicht differenziert ist, ob entsprechende Fundamentarbeiten in dem Aufwandswert enthalten sind oder nicht. Die Ergebnisse der Freigabemarkierung streuen aufgrund der Kürze der Ausführungsdauer sehr stark. Die Aufwandswerte für die Montage von Betonschutzeinrichtungen sollten reduziert werden (ca. 25 %).

#### Schlussfolgerung aus Sicht des Lands BW

Im Ergebnis wird der BZK grundsätzlich als ein geeignetes Mittel angesehen, um kurze Bauzeiten zu ermitteln und eine Optimierung der Bauabläufe zu erzielen. Wobei angeregt wird, Anpassungen einzelner Aufwandswerte vorzunehmen.

Seitens BW wird der BZK für weitere Erhaltungsmaßnahmen von Autobahnen angewendet werden. Besonders unter den Gesichtspunkten der Minimierung der Beeinträchtigung des Verkehrsflusses, Reduzierung des Unfallrisikos und um die Bauzeitermittlung innerhalb der Straßenbauverwaltung BW zu optimieren, macht die Anwendung des BZK laut BW Sinn.

#### **TOP 3 – Tischabfrage zur Evaluierung des Bauzeitenkatalogs**

Laut Aussage der anwesenden Länder wird der BZK nur vereinzelt angewendet. Bei der überwiegenden Anzahl von Baumaßnahmen wird die Bauzeit nach wie vor aufgrund der Erfahrung der Mitarbeiter in den Baudienststellen geschätzt bzw. kalkuliert. Hierbei erfolgt nur teilweise eine Kalkulation mittels eines detaillierten Bauablaufplans.

Die Evaluierung des BZK wird von den Ländern durchweg positiv gesehen.

#### **TOP 4 – Bauzeitabschätzung anhand der wöchentlichen Umsätze auf Baustellen**

Herr Holl (StB 14) trägt anhand einer Präsentation (s. Anlage 3) einen Ansatz zu einem vereinfachten Verfahren zur Bauzeitermittlung mittels voraussichtlichen Baustellenumsatz je Woche vor. Der vorgestellte Ansatz ist nur für die Anwendung bei standardisierten Baumaßnahmen (z. B. Aufbringen von Dünnschichtbelägen, Erneuerung von Deck- und Binderschichten, Erneuerung des vollständigen Oberbaus) geeignet. Die Datengrundlage für den voraussichtlichen Baustellenumsatzes je Woche entstammt dem Controllingssystem Bundesfernstraßenbau (CSBF).

Da es sich um vergleichbare Bauleistungen handelt, sollte das Verhältnis zwischen Auftragsvolumen und vertraglicher Bauzeit (vereinfacht: Bauumsatz je Woche) ähnlich sein – sowohl innerhalb der Maßnahmen eines Lands als auch bei Vergleich zwischen den Ländern.

Die Auswertungen zeigen, dass im Vergleich der Länder untereinander erhebliche Unterschiede zu erkennen sind. Die Schwankungen innerhalb eines Lands waren zwar geringer, jedoch immer noch bedeutend ausgeprägt. Länder mit einem geringen Bauumsatz je Woche werden gebeten, sich kritisch mit den Zahlen auseinander zu setzen und die Potentiale zur Steigerung des Umsatzes auszuschöpfen.

Exemplarisch könnte für folgende standardisierte Baumaßnahmen der Bauumsatz je Woche wie folgt aussehen:

- 400.000 € für Erneuerung Deckschicht, Deck- und Binderschicht
- 350.000 € für Erneuerung des vollständigen bit. Oberbaus
- 200.000 € für Erneuerung einschl. Entwässerung

Mittels dieser Berechnungsansätze ließe sich die Bauzeit als Orientierungsgröße einfach und anwenderfreundlich ermitteln.

### **TOP 5 – Weiterentwicklung des Bauzeitenkatalogs**

Eine Weiterentwicklung bzw. Überarbeitung der Inhalte des BZK soll gemäß Votum der Teilnehmer zum jetzigen Zeitpunkt nicht erfolgen. Zur Einschätzung der Bauzeit von Erhaltungsbaumaßnahmen soll in einem ersten Schritt der Baustellenumsatz je Woche als Orientierungsgröße dienen.

### **TOP 6 – Verschiedenes**

Folgende weitere Themen, die im Zusammenhang mit der Bauzeit von Baustellen stehen wurden unter den Teilnehmern erörtert.

Die Verkehrliche Bewertung/Leistungsfähigkeit soll bei der Wahl der Verkehrsführung stärker Berücksichtigung finden, als dies momentan der Fall ist. In diesem Zusammenhang wird von StB 11 auf erhaltungsfreundliche Bauweisen eingegangen und die Länder darauf aufmerksam gemacht.

Die Entwicklung des Verkehrsanalyzesystem (VAS) ist noch nicht abgeschlossen.

Für die Teilnehmer fasst StB 11 die wichtigsten Bestandteile des VAS zusammen:

- Webbasiertes IT-System zur verkehrlichen und sicherheitstechnischen Bewertung auf Autobahnen
- Umsetzung einer vollständigen, automatisierten und nachvollziehbaren Arbeitsstellenmeldung und deren Prüfung – Baubetriebsplanung
- Verknüpfung des VAS mit dem Baustelleninformationssystem (BIS) inkl. gemeinsamer Datenhaltung und statistischer Auswertemöglichkeiten
- Möglichkeit des Kostenvergleichs unterschiedlicher Ausführungsstrategien

Die fortgeschriebene Nutzensausfalltabelle des Handbuchs für die Vergabe und Ausführung von Bauleistungen im Straßen- und Brückenbau (HVA B-StB) soll im zweiten Quartal 2017 veröffentlicht werden.

**Anlagen:**

- Präsentation Herr Zimmermann, BW
- Präsentation Frau Biele und Herr Dr. Laukemper, Drees und Sommer,
- Präsentation Herr Holl, StB 14
- Teilnehmerliste

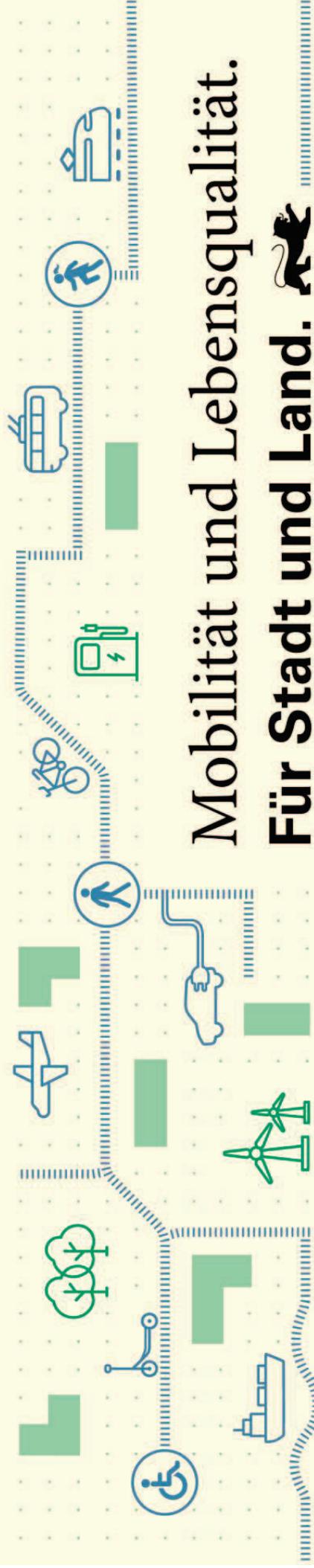


Baden-Württemberg  
MINISTERIUM FÜR VERKEHR

# Bund-Länder-Besprechung „Bauzeitenkatalog“

## Evaluierung des Bauzeitenkatalogs

Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur  
Bonn, 17. Oktober 2016



Mobilität und Lebensqualität.  
Für Stadt und Land. 

# Bund-Länder-Besprechung „Bauzeitenkatalog“

## Evaluierung des Bauzeitenkatalogs

- **Zielsetzung des Projekts aus Sicht des Landes BW**
- Historie:
- „Leitfaden Arbeitsstellenmanagement im Bereich der Bundesfernstraßen“ Schreiben des BMVBS vom 22.10.2009
- „Bauzeitreduzierung im Bundesfernstraßenbau“ Schreiben des BMVBS vom 14.12.2009
- mehrere Workshops in 2010
- ARS 4/2011 Schreiben des BMVBS vom 16.05.2011

# Bund-Länder-Besprechung „Bauzeitenkatalog“

## Evaluierung des Bauzeitenkatalogs

- **Zielsetzung des Projekts aus Sicht des Landes BW**
- bei Umsetzung des ARS 04/2011
- Verkürzung der Baustellendauer
- Minimierung der Beeinträchtigung des Verkehrsflusses
- Reduzierung des Unfallrisikos
- Vermeidung von Staus
- Reduzierung von Reisezeitverlusten
- Reduzierung des Kraftstoffverbrauchs
- Minimierung von Lärm-, Staub- und Abgasemissionen

# Bund-Länder-Besprechung „Bauzeitenkatalog“

## Evaluierung des Bauzeitenkatalogs

- **Zielsetzung des Projekts aus Sicht des Landes BW**
- im Frühjahr 2011 Beauftragung der Drees & Sommer Infra Consult und Entwicklungsmanagement GmbH mit der Evaluierung des Bauzeitenkatalogs
- weil bei vergleichbaren Baumaßnahmen in BW unterschiedliche Bauzeiten vom AG angesetzt wurden
- und Erfahrungen bei Anwendung des Bauzeitenkatalogs teilweise zu anderen Vorgangsdauern geführt haben
- Beispiel Baumaßnahme A 6 Sinsheim/Steinsfurt – Bad Rappenau 6-streifiger Ausbau

# Bund-Länder-Besprechung „Bauzeitenkatalog“

## Evaluierung des Bauzeitenkatalogs

- Zielsetzung des Projekts aus Sicht des Landes BW
- durchschnittlicher Tagesverkehr (DTV) ca. 75.000 Kfz/24h und ca. 27% LKW-Anteil
- Aufrechterhaltung aller Fahrstreifen während der Bauzeit
- Bonus - Malus Regelung
- Ausschreibung BF 2
- 5 Hauptbauphasen
- Baubeginn März 2010
- geplantes Bauende Dezember 2011
- Auftragsvolumen ca. 41,0 Mio. €



# Bund-Länder-Besprechung „Bauzeitenkatalog“

## Evaluierung des Bauzeitenkatalogs

- **Zielsetzung des Projekts aus Sicht des Landes BW**
- Auswertung Baumaßnahme A 6:
- Bausoll = 21,5 Monate => Bauist = 20 Monate (Verkehrsfreigabe 06.11.2011)
- mit Bauzeitenkatalog > 24 Monate
- schnellere Bauzeit durch BF 2 als bei BF 1 von ca. 4 Monaten errechnet
- Bauzeitreduzierung hauptsächlich durch Optimierung der Bauabläufe in Phase 3 und 4
- bei Zwischentermin waren es „nur zwei Wochen“

# Bund-Länder-Besprechung „Bauzeitenkatalog“

## Evaluierung des Bauzeitenkatalogs

- **Zielsetzung des Projekts aus Sicht des Landes BW**
- gewünschte Erkenntnisse durch Evaluierung:
- Belastbare Werte für Vorgangsdauern bestimmen
- Auswertung von alten und aktuellen Baumaßnahmen
- Wo ist noch Verbesserungspotential?
- Welche Schwierigkeiten ergeben sich bei der vertraglichen Umsetzung kurzer Vertragsfristen in Verbindung mit einem Bonus-Malus-System?
- Gibt es weitere Randbedingungen, die zu beachten sind?

# Bund-Länder-Besprechung „Bauzeitenkatalog“

## Evaluierung des Bauzeitenkatalogs

- **Schlussfolgerung aus Sicht des Landes BW**
- Ermittlung einer „richtigen“ Bauzeit ist sehr wichtig für eine:
- Verkürzung der Baustellendauer
- Minimierung der Beeinträchtigung des Verkehrsflusses
- Reduzierung des Unfallrisikos
- Vermeidung von Staus
- Reduzierung von Reisezeitverlusten
- Reduzierung des Kraftstoffverbrauchs
- Minimierung von Lärm-, Staub- und Abgasemissionen

# Bund-Länder-Besprechung „Bauzeitenkatalog“

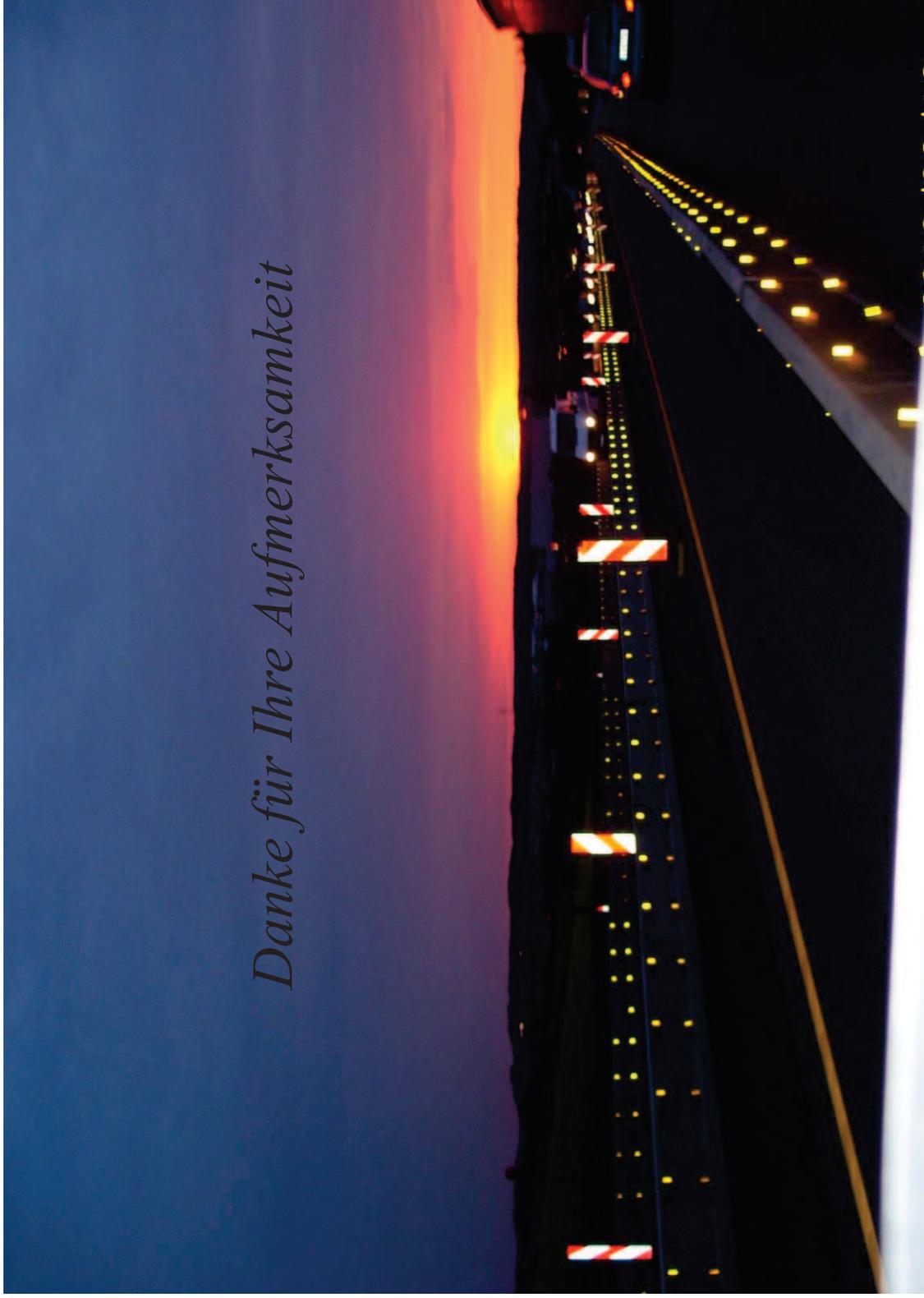
## Evaluierung des Bauzeitenkatalogs

- **Schlussfolgerung aus Sicht des Landes BW**
- Potential zur Verkürzung der Bauzeit ist vorhanden
- Ermittlung der Vorgangsdauer alleine reicht natürlich nicht
- Vorgänge müssen in Abhängigkeit gebracht werden - Netzplan
- Baubetriebsform – Schichtbetrieb – Nachtbaustellen – Kosten
- Vertragsfristen – Bonus-Malus-System
- Anwendung nicht bei allen Baumaßnahmen – ARS 04/2011
- Gewerbeaufsicht – Arbeitszeit – Asphaltmischwerke
- Ferienzeit ≠ Hauptbauzeit
- Baustellendokumentation – Behinderung – Nachtrag

# Bund-Länder-Besprechung „Bauzeitenkatalog“

## Evaluierung des Bauzeitenkatalogs

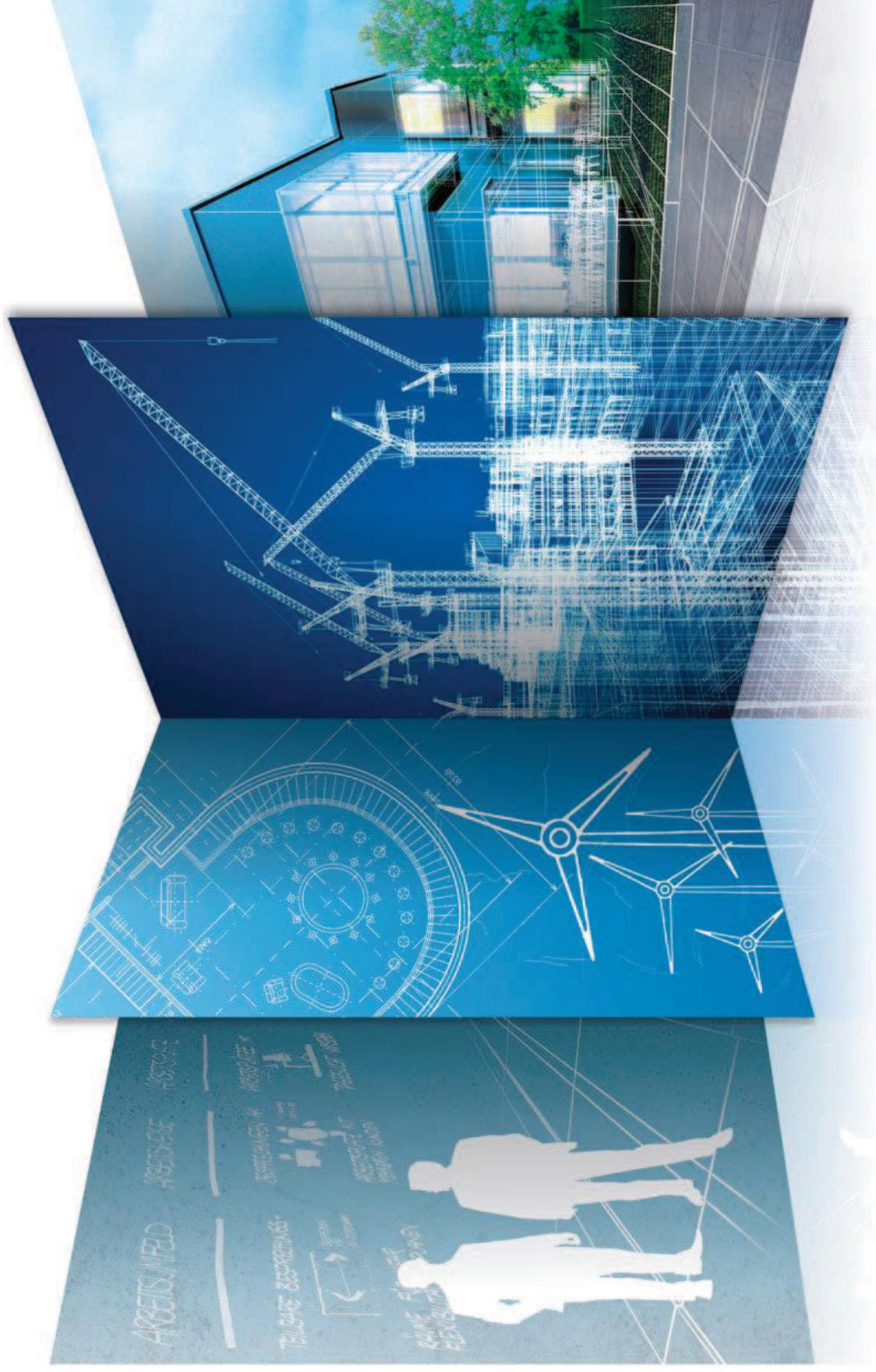
*Danke für Ihre Aufmerksamkeit*



# Gutachterliche Begleitung eines Straßenbauprojektes zur Evaluierung des Bauzeitenkatalogs

**DREES &  
SOMMER**

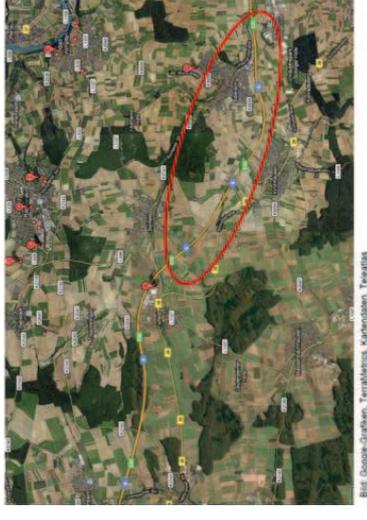
Präsentation der Ergebnisse am 17.10.2016  
beim Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur



# Gutachterliche Begleitung eines Straßenbauprojektes zur Evaluierung des Bauzeitenkatalogs

Drees & Sommer wurde beauftragt drei Autobahnbaustellen mittelständischer Bauunternehmungen zur Evaluierung der BZK-Aufwandskennwerte zu analysieren:

- Nachbetrachtung eines abgeschlossenen Projektes  
**BAB A6, FDE Bonfeld I + II 2007 - km 624+000 bis 631+400**
- Begleitung während der Ausschreibung und Ausführung  
**BAB A81, FDE Lehrensteinsfeld - km 540+400 bis 536+900**
  - Bauphase 1 – Erneuerung Mittelstreifenentwässerung
- Begleitung während der Ausschreibung und Ausführung  
**BAB A81, FDE Lehrensteinsfeld - km 540+400 bis 536+900**
  - Bauphase 2+3 – Fahrbahndeckenerneuerung



# Gutachterliche Begleitung eines Straßenbauprojektes zur Evaluierung des Bauzeitenkatalogs

## Vorgehensweise bei der Untersuchung:

1. Schritt: Erstellung ‚Soll‘
  - Ermittlung der Dauern der geplanten Leistungen der Einzelvorgänge über Kennwerte des **Bauzeitenkatalogs** in Abhängigkeit von Verkehrsführung, Jahreszeit und Länge
  - **Verknüpfung der Einzelvorgänge** zu einem Bauablaufplan
2. Schritt: Erfassung ‚Ist‘
  - **Zuordnung** der Ist-Dauer lt. **Bautagebuch** und Stundenzettel
  - **Auswertung** der abgerechneten **Leistung** in Abgleich zur geplanten Leistung
3. Schritt: Soll-Ist-Abgleich
  - **Korrektur** des Solls hinsichtlich
    - der tatsächlich ausgeführten Leistung
    - dem tatsächlichen Ausführungszeitpunkt
  - **Gegenüberstellung** Soll zu Ist
    - für Einzelvorgänge, Bauphasen und Bauabschnitte
    - Abweichung [%] (<100% = BZK zu hoch, >100% = BZK zu gering)

The screenshot shows a software interface for project management. It features a grid with columns for 'Bauphase' (Construction Phase) and 'Zustand' (Status). The 'Bauphase' column is highlighted in red, and the 'Zustand' column is highlighted in yellow. The interface includes a search bar at the top and a list of tasks below.

Abb.: Bauzeitenkatalog

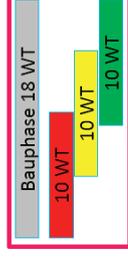
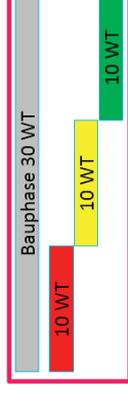


Abb.: Optimierung durch Verknüpfung Einzelvorgänge

The screenshot shows a detailed construction schedule table. It has many columns, including 'ID', 'Beschreibung', 'Dauer', 'Anfang', 'Ende', and 'Status'. The table contains numerous rows of data, with some rows highlighted in yellow.

Abb.: Bautagebuch – Zuordnung der rel. Leistung

The screenshot shows a construction schedule table with a color-coded bar at the top. The bar is divided into segments of red, yellow, and green, corresponding to the phases shown in the previous figure. The table below contains data for each phase.

Abb.: Rechnung – Abgleich geplant vs. ausgeführt

The screenshot shows a calculation table with columns for 'Ist [h]', 'beauftragt [€]', and 'abgerechnet [€]'. The table contains numerical data for various phases and tasks.

$$\text{Verhältnis Ist/Soll [\%]} = \frac{\text{Ist [h]}}{\text{Soll}_{\text{net}} \cdot [\text{h}]} \cdot x \quad \text{beauftragt [€]} \\ \text{abgerechnet [€]}$$

# Gutachterliche Begleitung eines Straßenbauprojektes zur Evaluierung des Bauzeitenkatalogs

## Bauzeitenkatalog – Straßenbau Strecke: Allgemeine Hinweise zur Verwendung

The image shows a detailed table from a construction time catalog. The table has multiple columns, likely representing different stages or types of construction work. Several rows are highlighted in yellow, green, and red, indicating specific items of interest or different categories. The text in the table is small and difficult to read, but the structure is clear with multiple columns and rows.

- **Vorgänge**
  - Baustellen einrichten und räumen
  - Vorabmaßnahmen und nachlaufende Maßnahmen
  - Ertüchtigung Standstreifen
  - Verkehrssicherung / Verkehrsführung inkl. Beschilderung
  - Ausbau
  - Einbau
  - Erneuerung Entwässerung
  - Erneuerung Leitungsbau (Elektro-/Informationstechnik)
  - Ausstattung

- **41 Kennwerte** (Einheit meist Werktage pro 1000 m)
- Berechnung der Vorgangsdauern über:
  - Kennwert je nach **Verkehrsführung**
  - **Jahreszeitabhängige** Tageslicht- und Schlechtwetterfaktoren (TLF / SWF)
  - Zuschlag für **Anschlussstelle**
  - $\text{Vorgangsdauer} = (\text{Kennwert} * \text{Länge [km]} * \text{TLF} * \text{SWF}) + \text{Zuschlag}$

# Gutachterliche Begleitung eines Straßenbauprojektes zur Evaluierung des Bauzeitenkatalogs

Verkehrssicherung/Verkehrsführung	Projekt 1	Projekt 2	Projekt 3	Gesamt
... inkl. Beschilderung Einrichten (mit Fahrtrichtungstrennung)			37 %	37 %
... inkl. Beschilderung Einrichten (Trennung zur Baustelle)	119 %	65 %	92 %	92 %
... inkl. Beschilderung Rückbauen (mit Fahrtrichtungstrennung)			78 %	78 %
... inkl. Beschilderung Rückbauen (Trennung zur Baustelle)	137%		103 %	120 %
... inkl. Beschilderung Umbauen (Trennung zur Baustelle)	60 %	51 %	64 %	58 %
Demontage Schutzeinrichtung (einseitig und durchgehend)		42 %	25 %	34 %

Prozentwerte in Ist/Soll (<100% schneller als BZK, >100% langsamer als BZK)

# Gutachterliche Begleitung eines Straßenbauprojektes zur Evaluierung des Bauzeitenkatalogs

Ausbau	Projekt 1	Projekt 2	Projekt 3	Gesamt
Asphalt fräsen (Deckschicht)			49 %	49 %
Asphalt fräsen (Deckschicht und Binderschicht)	60 %		50 %	55 %
Ungebundene Tragschicht ausbauen mehr als 20 cm			94 %	94 %
Betondecke aufbrechen und ausbauen			92 %	92 %
Ausbau der Bankette			43 %	43 %
Einbau	Projekt 1	Projekt 2	Projekt 3	Gesamt
Hydraulisch gebundene Tragschicht (HGT) herstellen			48 %	48 %
Asphalttragschicht herstellen	40 %		89 %	65 %
Asphaltbinderschicht herstellen	65 %		59 %	62 %
Asphaltdeckschicht herstellen, Splitt-Mastix	48 %		68 %	58 %
Bankette herstellen			43 %	43 %

Prozentwerte in Ist/Soll (<100% schneller als BZK, >100% langsamer als BZK)

# Gutachterliche Begleitung eines Straßenbauprojektes zur Evaluierung des Bauzeitenkatalogs

Erneuerung Entwässerung (hohes Risiko in Bezug auf Bestand, sofern Entwässerung kritischer Weg)	Projekt 1	Projekt 2	Projekt 3	Gesamt
Rückbau und Herstellung der Längs-Kanäle, ca. 3 Meter Tiefe		138 %	144 %	141 %
Ausstattung	Projekt 1	Projekt 2	Projekt 3	Gesamt
Montage Stahlschutzeinrichtung H1 (einseitig und durchgehend)			94 %	94 %
Montage Betonschutzeinrichtung (einseitig und durchgehend)			60 %	60 %
Freigabemarkierung	35 %		141 %	88 %

Prozentwerte in Ist/Soll (<100% schneller als BZK, >100% langsamer als BZK)

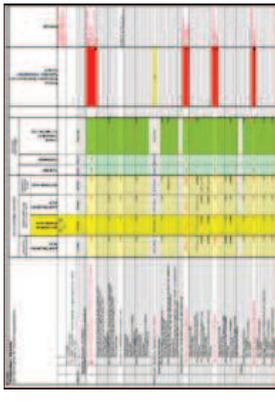
# Gutachterliche Begleitung eines Straßenbauprojektes zur Evaluierung des Bauzeitenkatalogs

## Fazit und Empfehlung zu den Aufwandswerten

- **Vorabmaßnahmen**
  - Tendenz: Kennwerte zu gering
  - Vorgänge enthalten differenzierte Einzelleistungen: sehr volatil
  - z.B. keine Angabe, ob Bau und Rückbau der Mittelstreifenüberfahrten aus Stahlenschutzplanken oder Beton
  - => Leistung nach Ausführungsart **differenzieren** und Werte **erhöhen**
- **Verkehrssicherung/Verkehrsführung**
  - Tendenz: Kennwerte zu hoch
  - => Werte **reduzieren**
  - Vorgänge enthalten differenzierte Einzelleistungen: sehr volatil
  - => Leistung „Einrichten“ und „Umbauen“ der Verkehrssicherung **differenzieren** nach den Einzelaktivitäten, z.B.
    - Baken aufstellen / umsetzen
    - Kegel aufstellen
    - temporäres Fahrzeugrückhaltesystem aufstellen
    - Gelbmarkierung aufbringen

### Ergebnis:

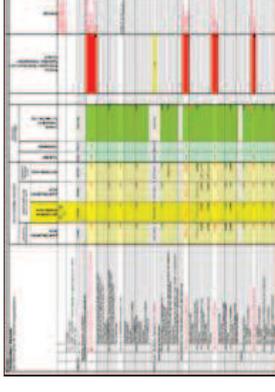
Umfang dieser Leistungen in Relation zur Gesamtmaßnahme gering, deshalb keine bedeutende Auswirkung auf die Gesamtdauer



# Gutachterliche Begleitung eines Straßenbauprojektes zur Evaluierung des Bauzeitenkatalogs

## Fazit und Empfehlung zu den Aufwandswerten

- **Ausbau und Einbau**
  - Werte zu hoch
  - ⇒ **Reduzierungen** der Werte um **10-20%** möglich
  - „Asphalttragschicht fräsen“ fehlt
  - ⇒ Vorgang **aufnehmen**
- **Erneuerung Entwässerung**
  - Werte um ca. **40% zu niedrig** (z.B. Längskanal)
  - ⇒ **Erhöhung** der Werte erforderlich
- **Ausstattung**
  - Werte im Mittel in Ordnung



**Ergebnis:**  
**Vor Änderung der Kennwerte, sollten diese anhand von mindestens 2 weiteren Projekten verifiziert werden!**

# Gutachterliche Begleitung eines Straßenbauprojektes zur Evaluierung des Bauzeitenkatalogs

## Fazit und Empfehlung zu BZ-Katalog

- **Verkehrsführungen und Bauumfang**
  - Anhand mehrerer Baustellen prüfen, ob alle wichtigen **Verkehrsführungen** in Kombination mit dem Umfang der zu erneuernden **Fahrstreifen** erfasst sind, z.B.

- fehlt bei der sechsstreifigen Autobahn die Verkehrsführung: **5s+1**

hier gelten die Kennwerte der Verkehrsführungen mit teilweiser Verschwenkung des Verkehrs auf die Gegenfahrbahn ( $4s+2/3n+2/3s+1$ ) => **in Spaltenüberschrift aufnehmen**

- fehlt bei der sechsstreifigen Autobahn ( $4s+2/3n+2/3s+1$ ) die Spalte für „Einen Fahrstreifen erneuern“ hier gibt es lediglich „einen Fahrstreifen inkl. Standstreifen erneuern“ oder „Gesamte Richtungsfahrbahn erneuern“ => **„Einen Fahrstreifen erneuern (Inselbaustelle)“ aufnehmen**



sechs-streifige Autobahn		
Verkehrsführung 4s+0	Verkehrsführung 4s+2, 3n+2, 3s+1	Verkehrsführung 3n+3
gesamte Richtungsfahrbahn erneuern	Standstreifen inkl. einen Fahrstreifen erneuern	gesamte Richtungsfahrbahn erneuern
gesamte Richtungsfahrbahn erneuern	gesamte Richtungsfahrbahn erneuern	einen Fahrstreifen erneuern

# Gutachterliche Begleitung eines Straßenbauprojektes zur Evaluierung des Bauzeitenkatalogs

## Fazit und Empfehlung zu Zuschlagsfaktoren

- **Schlechtwetterfaktoren**
  - diese erscheinen für den Betrachtungszeitraum (Sommerhalbjahr) **zu hoch**
  - Es sollte eine statistische Betrachtung des Wetters im Auswertungszeitraums durchgeführt werden (Anzahl Schlechtwettertage)
  - => ggf. **Herabsetzung der Schlechtwetterfaktoren**

Januar	1,40
Februar	1,36
März	1,20
April	1,20
Mai	1,20
Juni	1,16
Juli	1,16
August	1,12
September	1,16
Oktober	1,16
November	1,24
Dezember	1,32

- **Tageslichtfaktor**
  - Die bei der Anwendung des Tageslichtfaktors unterstellte **Baubetriebsform II** wurde von der Baufirma **nicht** bzw. nur bedingt **umgesetzt** (Arbeitszeit im Sommer und Winter gleich)
  - Eine Effizienzsteigerung von 90%, wie sie sich aus dem Verhältnis der TLF von Juni zu Dezember ergibt, kann aus den Auswertungen nicht abgeleitet werden
  - Falls die Baubetriebsform II angewandt werden soll, muss diese im Vertrag vereinbart werden (z.B.: "xx % der Durchschnittsbelegung müssen von ... Uhr (Sonnenaufgang) bis ... (Sonnenuntergang) auf der Baustelle tätig sein. Einsatz der Leistungsgeräte mindestens an 80 % der Tageszeit.)

Januar	1,72
Februar	1,42
März	1,26
April	1,10
Mai	1,00
Juni	0,96
Juli	0,98
August	1,06
September	1,10
Oktober	1,38
November	1,63
Dezember	1,81

# Gutachterliche Begleitung eines Straßenbauprojektes zur Evaluierung des Bauzeitenkatalogs

## Fazit und Empfehlung - Allgemein

- **Belastbarkeit**
  - ist aufgrund der geringen Anzahl an ausgewerteten Projekten nur bedingt gegeben.
- **Tendenzen**
  - lassen sich zum Teil über alle drei ausgewerteten Projekte gleichartig ableiten, sollten aber durch weitere Projektauswertungen verifiziert werden.
- **Genauigkeit bei der Auswertung**
  - ist aufgrund von teilweise unkorrekter Stundenerfassung der „Randarbeiten“ nicht durchgängig gegeben; Aussagen zu den Kernleistungen sind jedoch belastbar.
- **Aufwandswerte**
  - der „Kernleistungen“ sind zu hoch,
  - der „Randarbeiten“ eher zu niedrig.
- **Gesamtausführungsdauer**
  - wird zusätzl. durch die Verknüpfung der Einzelvorgänge (Parallelität, Baulogistik, Kolonnen, Arbeitsorganisation, etc.) bestimmt. Die Fachkompetenz ist trotz Einsatz von Tabellenwerten erforderlich.

# Gutachterliche Begleitung eines Straßenbauprojektes zur Evaluierung des Bauzeitenkatalogs

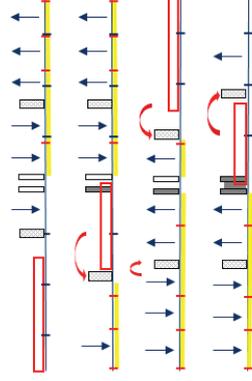
## Gesamtfazit - Zusammenfassung

- **Der Bauzeitenkatalog ist eine wertvolle Unterstützung bei der Terminplanung**
  - schnelle Ergebnisse (Terminpläne) durch klare und einfache Strukturierung des BZK
  - gute Grundlage für Ermittlung von Vertragstermine (gegenüber einer reinen Schätzung)

## ▪ Ingenieurmäßiger Sachverstand für Bauabfolge und Verknüpfungen weiterhin erforderlich

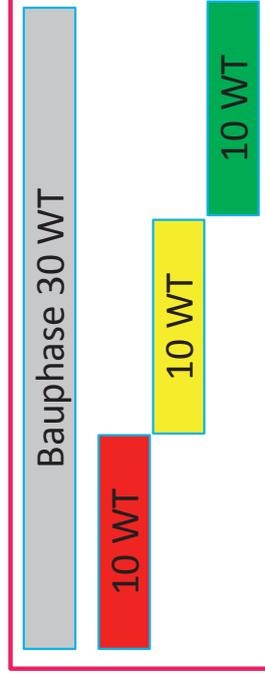
### 1. Schritt

Festlegung Bauablauf



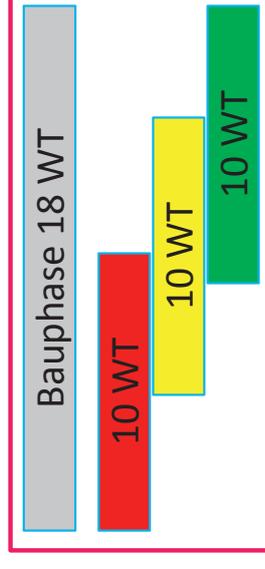
### 2. Schritt

Ermittlung Dauern der Einzelvorgänge über BZK



### 3. Schritt

Optimierung Bauablauf durch Parallelität der Einzelvorgänge



# Gutachterliche Begleitung eines Straßenbauprojektes zur Evaluierung des Bauzeitenkatalogs

## Beschleunigungsvergütung („Bonus – Malus – Regelung“)

*Auszug aus dem Bauvertrag  
HVA B-StB - Besondere Vertragsbedingungen  
Stand 04/2010  
(BAB A&I, FDE Lehrensteinsfeld, Bauphase 2+3)*

### 4 Beschleunigungsvergütung

Die Geltung einer Beschleunigungsvergütung wird vereinbart gemäß „HVA B-StB Beschleunigungsvergütung“ (siehe Anlage)

4.1 Höhe der Beschleunigungsvergütung bei Unterschreitung der Einzelfristen für

Verkehrsbeschränkungen

nach 2.4.1	5.650.00	EUR (netto)/Kalendertag
nach 2.4.2	61.400.00	EUR (netto)/Kalendertag
nach 2.4.3	5.650.00	EUR (netto)/Kalendertag
nach 2.4.4	5.650.00	EUR (netto)/Kalendertag
nach 2.4.5	5.650.00	EUR (netto)/Kalendertag
nach 2.4.6	5.650.00	EUR (netto)/Kalendertag

4.2 Die Höchstsumme der Beschleunigungsvergütung wird auf insgesamt 5 v. H. der Abrechnungssumme begrenzt.

2.4 Einzelfristen für Verkehrsbeschränkungen

2.4.1 Vorphase 0.1 - Mobile Stauwarnanlage	= 2 Kalendertage
2.4.2 Vorphase 0.2 - Standstreifenertüchtigung und Vorphase 0.3 - Sanierung Betonfahrbahn (Nachtbaustelle)	= 3 Kalendertage
2.4.3 Bauphase 2 - Fahrtrichtung Würzburg	= 7.0 Kalendertage
2.4.4 Bauphase 3 - Fahrtrichtung Stuttgart	= 7.0 Kalendertage
2.4.5 Bauphase 3.3 bis 3.6	= 15 Kalendertage
2.4.6 Vorphase 0.1 - Mobile Stauwarnanlage	= 2 Kalendertage

### Fazit

- großer Anreiz für Firmen die Bautätigkeiten zu beschleunigen
- gute Erfahrungen hierzu bereits in Baden-Württemberg und Bayern gesammelt

Ihr innovativer Partner für

**BERATEN**  
**PLANEN**  
**BAUEN**  
**BETREIBEN**

**DREES &  
SOMMER**



Bundesministerium  
für Verkehr und  
digitale Infrastruktur

# Überlegungen zu einem vereinfachten Verfahren zur Bauzeitermittlung anhand des voraussichtlichen Baustellenumsatzes je Woche

Bund-Länder-Dienstbesprechung  
Bonn, 17. Oktober 2016

## Ausgangslage

**Derzeit erfolgt die Bauzeitermittlung überwiegend über:**

- Nutzung des Bauzeitenkataloges
- Erfahrungswerte des/der Ausschreibenden
- Angaben in ähnlichen Vergabeverfahren
- Bauchgefühl

## Ausgangslage

### Nachteile:

- Nutzung des Bauzeitenkataloges
  - Einbringen von eigenem Sachverstand unumgänglich
  - Zeitaufwändig
  - Ansätze abhängig von dem jeweiligen Geräteeinsatz der Firmen (zum Zeitpunkt der Ermittlung unbekannt)

## Ausgangslage

### Nachteile

- Erfahrungswerte des/der Ausschreibenden
  - Unterschiedliche Erfahrungshorizonte
  - Nicht reproduzierbar
  - Große Streubreiten bei der Ermittlung

## Ausgangslage

### Nachteile:

- Angaben in ähnlichen Vergabeverfahren
  - Nicht reproduzierbar
  - Große Streubreiten (je nach Vorlage)
  - Gewisse Erfahrung unumgänglich

## Ausgangslage

### Nachteile:

- Bauchgefühl
- Nicht reproduzierbar
- Sehr große Streubreite
- Intransparent

## Lösungsansatz

Annahmen:

- Auftragnehmer sind bestrebt die Eigenkosten einer Baumaßnahme zu minimieren
- Zur Minimierung ist eine möglichst gute Auslastung des eingesetzten Personals und Geräte unabdingbar
- Verlängerung der Bauzeit führt zu höheren Gemeinkosten
- Verkürzung zu höheren (Mehrschichtbetrieb, mehrere Kolonnen etc.)

## Lösungsansatz

Annahmen:

- Auftragnehmer verlagern Personal und Gerät zu den Baustellen bei denen ansonsten finanzielle Verluste zu erwarten wären (z.B. Vertragsstrafen wegen Fristüberschreitung)
- Ähnliche Baumaßnahmen bedingen ähnlichen Personal- und Geräteinsatz

**Damit:  
Ähnliche Baumaßnahmen weisen ähnliche Bauzeiten auf**

## Lösungsansatz

Vorgestelltes Modell ist nur für gewisse „standardisierbare“ Baumaßnahmen anwendbar.

Zum Beispiel für:

- Erneuerung Deckschicht
- Dünnschichtbeläge
- Erneuerung Deck- und Binderschicht
- Erneuerung des vollständigen Oberbaus  
einschl. Markierungsarbeiten

Mit Einschränkung im Verbund mit Arbeiten an der Entwässerung

## Lösungsansatz

### Vorgehensweise:

Auswertung in CSBF für Straßenbaumaßnahmen, welche in vorgeannte Fallgruppen fallen hinsichtlich:

- Vertraglich vorgegebene Bauzeit
- Auftragssumme
- Vergabeland
- Anzahl der Maßnahmen

## Lösungsansatz

### Erwartetes Ergebnis:

Da es sich um vergleichbare Bauleistungen handelt, sollte das Verhältnis zwischen Auftragsvolumen und vertraglicher Bauzeit (vereinfacht: Bauumsatz je Woche) ähnlich sein sowohl innerhalb der Maßnahmen eines Landes als auch bei Vergleich zwischen den Ländern

## Lösungsansatz

### Tatsächliches Ergebnis:

Relativ große Schwankungsbreite bei Vergleich der Länder untereinander; innerhalb der Länder geringere Schwankungsbreite.



# Lösungsansatz

## Tatsächliches Ergebnis:

Land <sup>a</sup>	Anzahl·der· Maßnahmen <sup>a</sup>	Summe·der· vertraglichen· Bauzeit·in·Wochen <sup>a</sup>	Summe·der· Auftragssummen <sup>c</sup>	Auftragssumme· je·Woche <sup>c</sup>
<b>Kleine·Länder·Stadtstaaten:</b> <sup>a</sup>	<b>2<sup>a</sup></b>	<b>16<sup>a</sup></b>	<b>1.112.438,90<sup>c</sup></b>	<b>69.527,43<sup>c</sup></b>
<b>Bremen<sup>a</sup></b>	<b>2<sup>a</sup></b>	<b>16<sup>a</sup></b>	<b>1.112.438,90<sup>c</sup></b>	<b>69.527,43<sup>c</sup></b>
<b>Schleswig·Holstein<sup>a</sup></b>	<b>9<sup>a</sup></b>	<b>191<sup>a</sup></b>	<b>43.794.875,34<sup>c</sup></b>	<b>229.292,54<sup>c</sup></b>
<b>Saarland<sup>a</sup></b>	<b>11<sup>a</sup></b>	<b>276<sup>a</sup></b>	<b>56.530.406,00<sup>c</sup></b>	<b>204.820,31<sup>c</sup></b>
<b>Hamburg<sup>a</sup></b>	<b>2<sup>a</sup></b>	<b>23<sup>a</sup></b>	<b>3.797.375,33<sup>c</sup></b>	<b>165.103,28<sup>c</sup></b>
<b>Bundesdurchschnitt<sup>a</sup></b>	<b>8<sup>a</sup></b>	<b>100<sup>a</sup></b>	<b>1.112.438,90<sup>c</sup></b>	<b>139.054,86<sup>c</sup></b>

# Lösungsansatz

## Tatsächliches Ergebnis:

Land <sup>α</sup>	Anzahl·der·Maßnahmen <sup>α</sup>	Summe·der·vertraglichen·Bauzeit·in·Wochen <sup>α</sup>	Summe·der·Auftragssumme <sup>α</sup>	Auftragssumme·je·Woche <sup>α</sup>
	α	α	α	α
<b>Neue·Länder:α</b>				
<b>Berlinα</b>	1α	14α	3.135.054,89·	223.932,49·
<b>Mecklenburg·Vorpommernα</b>	2α	6α	2.692.798,14·	448.799,69·
<b>Brandenburgα</b>	70α	322α	21.895.578,01·	67.998,69·
<b>Sachsenα</b>	17α	198α	43.616.304,75·	220.284,37·
<b>Sachsen-Anhaltα</b>	30α	381α	49.736.827,94·	130.542,86·
<b>Thüringenα</b>	11α	76α	17.111.823,08·	225.155,57·
<b>Bundesdurchschnittα</b>	α	α	α	238.074,00α

## Lösungsansatz

### **Bewertung:**

Sehr heterogenes Ergebnis

Große Spreizung zwischen den Ländern

Höchster Wert: Bayern

Niedrigster Wert: Brandenburg (sehr kleinteiliges  
Ausschreibungsverhalten)

## Lösungsansatz

### Vorschlag (muss noch näher ausgearbeitet werden):

Annahme eines bestimmten Bauumsatzes je Woche für bestimmte standardisierte Baumaßnahmen:

Beispielhaft:

- 400.000 € für Erneuerung Deckschicht, Deck- und Binderschicht
- 350.000 € für Erneuerung des vollständigen bit. Oberbaus
- 200.000 € für Erneuerung einschl. Entwässerung

## Lösungsansatz

**Vorschlag (muss noch näher ausgearbeitet werden):**

Daraus kann die Bauzeit einfach ermittelt werden:

Beispiel:

Vollständige Erneuerung des bit. Oberbaus.

Geschätzte Baukosten 9,0 Mio. €

Umsatz je Woche: 350 T €

Daraus ergibt sich die Bauzeit zu:  $9,0 / 0,35 = \text{rd. } 26 \text{ Wochen}$

## Lösungsansatz

Der Vorschlag basiert auf einer rein empirischen Betrachtung tatsächlicher durchgeführter Maßnahmen.

Dabei wurden die bei der Länderauswertung höheren Werte berücksichtigt (Best Practice).

Die Werte müssen noch validiert werden und hinsichtlich Realisierbarkeit überprüft werden.

Gleichwohl ergäbe sich bei Anwendung ein recht einfach anwendbares Berechnungsmodell.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

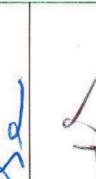
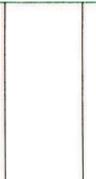
Bundesministerium für Verkehr  
und digitale Infrastruktur (BMVI)  
Abteilung Straßenbau, Referat StB 14  
Robert-Schuman-Platz 1  
D-53175 Bonn

[www.bmvi.de](http://www.bmvi.de)

Teilnehmerliste zur Besprechung "Ergebnisse der Evaluierung des Bauzeitenkatalogs" am 17. Oktober 2016, 10:30 - 16:00 Uhr, Raum 0.133

Land	Name	Dienststelle / Adresse	E-Mail	Telefon	Unterschrift
BW	Zimmermann, Robert	Ministerium für Verkehr und Infrastruktur Baden-Württemberg, Hauptstätter Straße 67, 70178 Stuttgart	Gabriele.Weirether-Trueck@mvt.bwl.de Robert.Zimmermann@vni.bwl.de	0711-231-3633	
BY	Scheuer, Siegfried	Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr, Sachgebiet IID9, Franz-Josef-Strauß-Ring 4, 80539 München	siegfried.scheuer@stmi.bayern.de	089- 2192-3550	
	Förg, Thomas	Autobahndirektion Südbayern	?		
BE	Schmohl, Daniel	Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt, Abteilung X Tiefbau, Württembergische Straße 6, 10707 Berlin	daniel.schmohl@senstadtum.berlin.de	030-30133-3743	D. Schmohl
BB	Wessels, Annett	Landesbetrieb Straßenwesen, Hoppegarten, Lindenallee 51, 15366 Hoppegarten	annett.wessels@ls.brandenburg.de	03342-355-515	
HB	Lange, Dr. Erhard	Ministerium für Infrastruktur und Landesplanung, Referat 45 - Straßenbau, Henning- von Tresckow- Straße 2-8, 14467 Potsdam keine Teilnahme	erhard.lange@mil.brandenburg	0331-866-8439	
HH	Butenschön, Carsten	Freie und Hansestadt Hamburg, Landesbetrieb Straßen, Brücken und Gewässer, Sachsenfeld 3-5 • 20097 Hamburg	carsten.butenschoen@lsbg.hamburg.de	040-428-26-2700	
HE	Heiduk, Sebastian	Hessen Mobil	sebastian.heiduk@mobil.hessen.de	0641-366-3429	
	El Messaoudi, Nour-Ddine	Hessen Mobil AST Darmstadt	nour-ddine.elmessaoudi@mobil.hessen.de	06151-3366-370J	
MV	Eichert, Michael	Landesamt für Straßenbau und Verkehr, Abteilung 3 Autobahn, Krakower Chaussee 2 a, 18273 Güstrow/Klueß	michael.eichert@sbv.mv-regierung.de	03843 27 5300	
NW	Staufenbiel, Christoph	Ministerium für Bauen, Wohnen, Stadtentwicklung und Verkehr des Landes NRW, Abteilung III	christoph.staufenbiel@mbwsv.nrw.de		
	Nowacka, Frank	Ministerium für Bauen, Wohnen, Stadtentwicklung und Verkehr des Landes NRW	frank.nowacka@mbwsv.nrw.de		

NI	Fuß,	Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr (NLStBV), Zentraler Geschäftsbereich	frank.fuss@nlstbv.niedersachsen.de	0511-120-7860	
	Bruder	NLStBV, regionaler Geschäftsbereich Wolfenbüttel	Alexander.Bruder@nlstbv.niedersachsen.de		
RP	Trauden, Arno	Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz, Geschäftsbereich Planung/Bau, Friedrich-Ebert-Ring 14-20, 56068 Koblenz	arno.trauden@lbm.rlp.de	0261/3029-1351	
	Neuroth, Ulrich	LandesBetrieb Mobilität Autobahnamt Montabaur (LBM ABA), Bahnhofplatz 1, 56410 Montabaur	Ulrich.Neuroth@lbm-montabaur.rlp.de	02602/924-102	
SL	Colbus, Patrik	Landesbetrieb für Straßenbau	P.Colbus@lfs.sachsenland.de	0160906 77364	
	Groß, Peter	Landesbetrieb für Straßenbau	P.GROSS@lfs.sachsenland.de	05821/ 100576	
SN	Batzke, Steffen	Landesamt für Straßenbau und Verkehr	steffen.batzke@lasuv-sachsen.de		
	Schliemann, Thomas	Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr, Referat 63: Straßen- und Ingenieurbau	thomas.schliemann@sachsen.de	3515648637	
SH	Schwarze, Michael	Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr	michael.schwarze@lbv-sh.landsh.de	0431-383-2095	
ST	Stempel, Peter	Straßenbauverwaltung Sachsen-Anhalt	Peter.Stempel@LSbb.sachsen-anhalt.de	0345/ 4823-7900	
	Krelle, Christoph	Straßenbauverwaltung Sachsen-Anhalt	Christoph.Krelle@LSbb.sachsen-anhalt.de	0345- 4823-7900	
TH	Walther	LANDESAMT FÜR BAU UND VERKEHR IN THÜRINGEN Abteilung 4   Autobahnen	hartmut.walther@tlbv.thueringen.de	0361-57-4135392	
	Weinberger	LANDESAMT FÜR BAU UND VERKEHR IN THÜRINGEN Abteilung 4   Autobahnen	Jens.Weinberger@tlbv.thueringen.de	0361- 574135377	

BRH	Biel, Volker	Prüfungsamt des Bundes Stuttgart, Geschäftsbereich des Bundesrechnungshofes, Sachgebiet Straßenbau, Dr.-Herbert-Czaja-Weg 2, 70437 Stuttgart	volker.biel@brh.bund.de	022899 / 7229 - 122	
DEGES	Eibl, Thomas	DEGES Deutsche Einheit Fernstraßenplanungs- und -bau GmbH, Zimmerstraße 54, 10117 Berlin	eibl@deges.de	030-20243-538	
DRESO	Laukemper, Jürgen	Drees & Sommer, Geisenhausenerstraße 17, 81379 München	juergen.laukemper@dreso.com	089 149816-4901	
	Biele, Christine	Drees & Sommer, Geisenhausenerstraße 17, 81379 München	maria-christine.biele@dreso.com	089 149816-4901	
StB 11	Silvanus, Manfred	BMVI, Robert-Schuman-Platz 1, 53175 Bonn	ref-stb11@bmvi.bund.de	0228-300-5110	
StB 11	Müller, Jens-Peter	BMVI, Robert-Schuman-Platz 1, 53175 Bonn	ref-stb11@bmvi.bund.de	0228-300-5114	
StB 14	Holl, Georg	BMVI, Robert-Schuman-Platz 1, 53175 Bonn	ref-stb14@bmvi.bund.de	0228-300-5141	
StB 27	Willeke, Matthias	BMVI, Robert-Schuman-Platz 1, 53175 Bonn	ref-stb27@bmvi.bund.de	0228-300-5276	
StB 17	Gunreben, Yvonne-Christine	BMVI, Robert-Schuman-Platz 1, 53175 Bonn	ref-stb17@bmvi.bund.de	0228-300-5172	
StB 26	Sieber, Ralph	BMVI, Robert-Schuman-Platz 1, 53175 Bonn	ref-stb26@bmvi.bund.de	0228-300-5268	
	Silvan Tetampul Bigit	u	ref-stb11@bmvi.bund.de		