

## Verzeichnis der Anlagen:

Anlage 1:	Systemskizzen der untersuchten Varianten	Seite 1
Anlage 2:	Teil A: Wirkungsgefüge; Zusammenhänge zwischen Breite der befestigten Fläche, Behelfsverkehrsführung, Trennungssystem und bewertungsrelevanten Komponenten	Seite 2
	Teil B: Beschreibung der bestehenden Wirkungszusammenhänge	Seite 3
Anlage 3:	Unfallkategorien	Seite 7
Anlage 4:	Unfalltypenkatalog	Seite 8
Anlage 5:	Unfallartenkatalog	Seite 9
Anlage 6:	Unfallursachenkatalog	Seite 10
Anlage 7:	Unfallkostensätze	Seite 12
Anlage 8:	Charakteristika der untersuchten Messstrecken	Seite 13
Anlage 9:	Aufteilung der Verkehrsstärke auf die Fahrstreifen in den Messstrecken	Seite 23
Anlage 10:	Empirisch ermittelte Zusammenhänge zwischen Verkehrsstärke und mittlerer Geschwindigkeit (q-v-Diagramme) für unterschiedliche Behelfsverkehrsführungen (Basis: Erhebungsdaten der Messstrecken)	Seite 25
Anlage 11:	Parameter der durch Regression ermittelten q-v-Funktionen	Seite 29
Anlage 12:	Gewählte Ganglinienkombinationen für die Berechnung von Reisezeitverlusten mittels QuantAS	Seite 30
Anlage 13:	Berechnungsergebnisse	Seite 31
Anlage 14:	Blatt 1: Erfassungs- und Fragebogen (Fischer/Brannolte 2006)	Seite 82
Anlage 15:	Fragebogen (Bark/Brannolte/Fischer et. al. 2006)	Seite 85

## Anlage 1: Systemskizzen der untersuchten Varianten

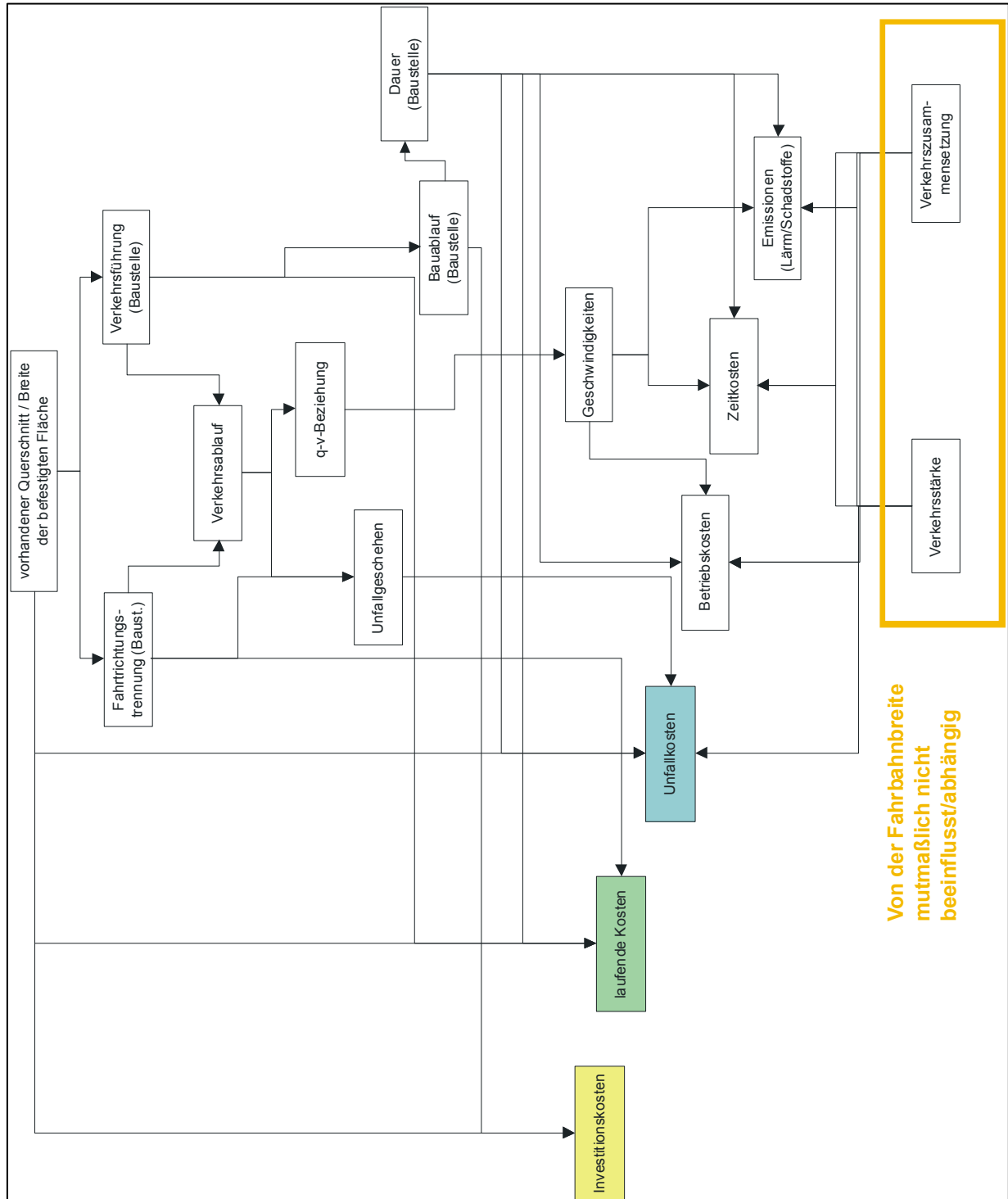
Zugeordnete Varianten	Lösungsansatz gemäß Tab. 2-8	Verkehrsführung, Trennungssystem	Systemskizze
V1.1*, V2.1, V3.1, V4.1	b)	3s+0, TSE	
V1.2*, V2.2, V3.2, V4.2	b)	3s+1, TSE	
V1.3*, V2.3, V3.3, V4.3	d)	4s+0, TSE	
V4.4*	a)	4s+0, Mar	
V4.5*	c)	4s+0, TSE, Unterschreitung der Mindestfahrstreifenbreiten nach RSA-95	

TSE – transportable Schutzeinrichtung

Mar – Trennung mittels Markierung (Doppelnagelreihe)

\* - Dargestellte Abmessungen entsprechen dieser Variante

## Anlage 2, Teil A: Wirkungsgefüge; Zusammenhänge zwischen Breite der befestigten Fläche, Behelfsverkehrsführung, Trennungssystem und bewertungsrelevanten Komponenten



## **Anlage 2, Teil B: Beschreibung der bestehenden Wirkungszusammenhänge**

Wesentliche Wirkungszusammenhänge sollen im folgenden kurz beschrieben werden:

### **Fahrbahnbreite => Verkehrsführung**

Der vorhandene Querschnitt gibt vor, welche Breite der befestigten Fläche für Behelfsverkehrsführungen zur Verfügung steht. Aus dieser zur Verfügung stehenden Breite ergeben sich dann meist mehrere alternative Möglichkeiten, eine Behelfsverkehrsführung unter Beachtung der Vorgaben der technischen Regelwerke einzurichten.

### **Fahrbahnbreite => Baukosten**

Je Breiter die Fahrbahn ist, umso höher größer ist der massenmäßige Umfang von Baumaßnahmen, wie Deckenerneuerung oder grundhafter Erneuerung. Wird die Fahrbahn im Vorfeld der Baumaßnahme verbreitert, um zusätzliche Flächen für bestimmte Verkehrsführungen bereitstellen zu können, entstehen zusätzliche Baukosten.

### **Verkehrsführung => Fahrbahnbreite**

Ist die zur Verfügung stehende Fahrbahnbreite zu gering um die gewünschte bzw. erforderliche Verkehrsführung einzurichten, kann es erforderlich werden, die Fahrbahn im Vorfeld zu verbreitern. Dies führt neben den zusätzlichen Baukosten auch zu zusätzlichen Kosten für Aufbau und Betrieb der Behelfsverkehrsführung. Ferner wirkt sich eine solche zusätzliche Baumaßnahme auf Verkehrsablauf und Verkehrssicherheit aus.

### **Verkehrsführung => Fahrstreifenbreiten**

Aus der gewählten Verkehrsführung ergeben sich Zahl und Lage der Behelfsfahrstreifen. Zusammen mit der zur Verfügung stehenden Fahrbahnbreite resultieren hieraus die möglichen Breiten der Behelfsfahrstreifen und des Trennstreifens, die z. B. für die Aufstellung/Einrichtung des Systems zur Trennung der Fahrrichtungen benötigt wird.

### **Verkehrsführung => Trennungssystem**

Aus der gewählten Verkehrsführung ergibt sich zusammen mit der zur Verfügung stehenden Fahrbahnbreite neben den Breiten der Behelfsfahrstreifen auch die Breite des Trennstreifens. Die realisierbare Trennstreifenbreite ist aber ausschlaggebend dafür, welches System zur Trennung der beiden Fahrrichtungen eingesetzt werden kann.

### **Verkehrsführung => Baukosten**

Wird eine Verkehrsführung eingesetzt, bei der eine Richtungsfahrbahn nicht vollständig gesperrt und als Baufeld fungieren kann, besteht zumindest bei

Baumaßnahmen, welche die ganze Richtungsfahrbahn betreffen eine nur eingeschränkte Baufreiheit. Dies bedeutet, dass:

- zusätzliche Bauphasen eingerichtet werden müssen,
- die Behelfsverkehrsführung mehrfach geändert werden muss,
- in Längsrichtung zusätzliche Anschlussarbeiten (Nähte) erforderlich werden und
- die Bewegungsfreiheit des Baubetriebes eingeschränkt ist.

Ferner können bestimmte Bauweisen nur dann wirtschaftlich durchgeführt werden, wenn die komplette Richtungsfahrbahn als Baufeld zur Verfügung steht. Dies betrifft insbesondere die Bauweisen mit Betondecke, Bauweisen mit Gussasphalt sowie offenporigem Asphalt.

Somit ist bei einer 3s+1 Verkehrsführung insgesamt mit höheren Baukosten bei Erneuerungs- und Instandhaltungsarbeiten (grundhafte Erneuerung, Deckenerneuerung) zu rechnen als bei Durchführung der Arbeiten im Zuge einer 4s+0 oder 3s+0 Verkehrsführung.

### **Verkehrsführung => Kosten für Behelfsverkehrsführungen**

Je nach dem welche Verkehrsführung gewählt wurde, treten unterschiedlich hohe Kosten für Einrichtung und Betrieb der Verkehrsführung auf. So sind z. B. bei einer Verkehrsführung 3s+1 zusätzliche Absicherungsmaßnahmen zum Baufeld hin erforderlich, dies ist bei Verkehrsführungen 4s+0 bzw. 3s+0 nicht erforderlich.

### **Verkehrsführung => Arbeitsstellendauer**

Wird eine Verkehrsführung eingesetzt, bei der eine Richtungsfahrbahn nicht vollständig gesperrt werden und als Baufeld fungieren kann, müssen zumindest bei Baumaßnahmen, welche die ganze Richtungsfahrbahn betreffen, zusätzliche Bauphasen eingerichtet werden. Dies führt in Zusammenspiel mit den resultierende Einschränkungen des Baubetriebes hinsichtlich seiner Bewegungsfreiheit im Baufeld, den erforderlichen Änderungen der Behelfsverkehrsführungen und den zusätzlich erforderlichen Anschlussarbeiten insgesamt zu einer Verlängerung der Bauzeit im Vergleich zur Durchführung der Maßnahme unter Vollsperrung einer Richtungsfahrbahn.

### **Verkehrsführung => Verkehrsablauf**

Aus der Art der Verkehrsführung ergeben sich Zahl und Lage (einzelner Fahrstreifen, Überleitung der Fahrstreifen auf die Gegenfahrbahn) der Behelfsfahrstreifen. Ferner wird hierdurch festgelegt, welche Beschränkungen insbesondere hinsichtlich der Fahrzeugbreiten für die Benutzung der Behelfsfahrstreifen bestehen.

Lage und Zahl der Fahrstreifen beeinflusst zum einen die Kapazität der Verkehrsführung. Darüber hinaus sind aber auch Einflüsse auf das Fahrerverhalten, insbesondere auf die Fahrzeuggeschwindigkeiten und das Überholverhalten bzw. die bestehenden Überholmöglichkeiten zu erwarten.

### **Verkehrsführung => Verkehrssicherheit**

Die Art der gewählten Verkehrsführung beeinflusst wesentliche, für das Unfallgeschehen maßgebliche Randbedingungen wie Überholmöglichkeiten, Verkehrszusammensetzung auf den Fahrstreifen, Ausweichmöglichkeiten und mögliche Konstellationen bei Frontalkollisionen. Somit beeinflusst die Verkehrsführung im Zusammenspiel mit dem ebenfalls durch die Verkehrsführung beeinflussten Fahrerverhalten das Unfallgeschehen, ausgedrückt durch Unfallzahl, Unfallmerkmale und Unfallschwere.

### **Fahrstreifenbreiten => Verkehrsablauf**

Die Breite der Fahrstreifen beeinflusst den Verkehrsablauf. So wird z. B. beim Verfahren zur Abschätzung der Kapazität von Behelfsverkehrsführungen nach RBAP 1996 [BMVBW 1996] die Kapazität bei Fahrstreifen mit einer Breite von < 3,25 bzw. 2,75 um ca. 6 % abgemindert. Weiterhin sind Auswirkungen auf das Fahrerverhalten hinsichtlich der Fahrzeuggeschwindigkeiten und dem Überholverhalten zu erwarten. Schmale Fahrstreifen können dazu führen, dass Überholvorgänge aufgrund der beengten Verhältnisse nicht durchgeführt werden, da für einzelne Fahrer die gewünschten seitlichen Sicherheitsabstände beim Überholvorgang nicht realisierbar sind. Werden die Behelfsfahrstreifen breiter, können größere Sicherheitsabstände realisiert werden, somit können auch mehr Überholvorgänge durchgeführt werden. Eine weitere Auswirkung der Fahrstreifenbreite ist auf die Geschwindigkeiten zu erwarten. So ist zu vermuten, dass insbesondere bei großen Fahrstreifenbreiten und den damit vergleichsweise unkritischen Überholvorgängen auch die Fahrzeuggeschwindigkeiten tendenziell ansteigen werden.

### **Fahrstreifenbreiten => Verkehrssicherheit**

Durch die Breite der Fahrstreifen wird wesentlich bestimmt, welche seitlichen Bewegungsspielräume Fahrzeuge für ihre Fahrmanöver zur Verfügung haben. Von besonderer Bedeutung sind hierbei die Überholvorgänge, insbesondere bei einer Überholung eines Fahrzeuges des Schwerverkehrs, stehen den Fahrzeugen hier besonders geringe seitliche Sicherheitsabstände zur Verfügung. Somit ist z. B. bei sehr geringen Sicherheitsabständen möglicherweise mit häufigeren seitlichen Kollisionen bei Überholungen zu rechnen. Durch die Fahrstreifenbreite werden ferner die Fahrzeuggeschwindigkeiten und das Überholverhalten beeinflusst. Diese Merkmale wirken sich ebenfalls auf das Unfallgeschehen aus.

### **Trennungssystem => Kosten für Behelfsverkehrsführungen**

Für die verschiedenen Systeme zur Trennung der Fahrtrichtungen ergeben sich aufgrund ihrer unterschiedlichen Bauweisen und der daraus folgenden Technik der Installation unterschiedliche Kosten für den Aufbau und die Unterhaltung der Verkehrseinrichtungen während der Dauer der Behelfsverkehrsführung. Die Unterhaltungskosten werden darüber hinaus dadurch beeinflusst, dass die Systeme mehr oder weniger anfällig für Überfahrten bzw. Anprall sind. So führt das Überfahren einer Markierung in der Regel zu keinen Schäden an der Markierung,

wohingegen das Überfahren einer Leitschwelle zum Lösen einzelner Elemente führen und das Anfahren an transportable Schutzeinrichtungen gegebenenfalls auch zu einer Verschiebung der Elemente führen kann.

### **Trennungssystem => Verkehrsablauf**

Durch die Art des Trennungssystems kann das Fahrerverhalten beeinflusst werden. So sind je nach der Art des eingesetzten Systems Auswirkungen auf das Überholverhalten und die Geschwindigkeitswahl zu erwarten.

### **Trennungssystem => Verkehrssicherheit**

Die Art des Trennungssystems beeinflusst das Unfallgeschehen. Zum einen durch den Einfluss des Trennungssystems auf das Fahrerverhalten und zum anderen über die Eigenschaften die das System in Bezug auf die Leitwirkung und Aufhaltewirkung aufweist. Eine Markierung zur Fahrtrichtungstrennung hat lediglich eine Leitwirkung, die Markierung ist nicht in der Lage ein abkommendes Fahrzeug aufzuhalten. Hingegen weist eine transportable Schutzeinrichtung neben der Leitwirkung auch eine Aufhaltewirkung auf, so dass Fahrzeuge, die vom Fahrstreifen abkommen von der Schutzeinrichtung aufgehalten werden können. Insbesondere zur Vermeidung von schweren Unfällen mit Frontalkollisionen eignen sich solche transportablen Schutzeinrichtungen daher. Da transportable Schutzeinrichtungen nicht wie Markierungen überfahren werden können, resultiert hieraus jedoch möglicherweise eine höhere Zahl von Unfällen bei denen Fahrzeuge seitlich mit der transportablen Schutzeinrichtung bzw. mit parallel fahrenden Fahrzeugen kollidieren.

### **Arbeitsstellendauer => Kosten für Behelfsverkehrsführungen**

Je länger die Arbeitsstelle dauert, umso länger muss auch die Behelfsverkehrsführung samt aller verkehrstechnischen Einrichtungen betrieben werden. Das heißt sämtliche Elemente der Verkehrsführung, wie Beschilderung, transportable Schutzeinrichtungen, Beleuchtung, etc. sind für einen längeren Zeitraum vorzuhalten, zu kontrollieren, zu warten, Instand zu setzen und mit Energie zu versorgen. Die Gesamtsumme der laufenden Kosten ist somit direkt von der Dauer der Arbeitsstelle abhängig.

### **Arbeitsstellendauer => Unfallkosten, Betriebskosten, Zeitkosten, Emissionen**

Während der Dauer der Behelfsverkehrsführung herrscht verglichen mit dem baustellenfreien Zustand ein anderer Verkehrsablauf und ein geändertes Unfallgeschehen. Dies resultiert einerseits aus den Vorgaben der Verkehrsführung (z. B. Zahl der Fahrstreifen), dem Fahrerverhalten und den verkehrsrechtlichen Regelungen, wie z. B. der zulässigen Höchstgeschwindigkeit. Je länger die Arbeitsstelle und somit auch die Behelfsverkehrsführung andauert, umso länger herrschen auch diese, gegenüber dem baustellenfreien Normalzustand veränderten Bedingungen.

### Anlage 3: Unfallkategorien

Schwerste Unfallfolge	Unfall-kategorie	Beschreibung
Unfall mit Getöteten	1	Mindestens ein getöteter Verkehrsteilnehmer
Unfall mit Schwerverletzten	2	Mindestens ein schwerverletzter Verkehrsteilnehmer, aber keine Getöteten.
Unfall mit Leichtverletzten	3	Mindestens ein leichtverletzter Verkehrsteilnehmer, aber keine Getöteten oder Schwerverletzten.
schwerwiegender Unfall mit Sachschaden	4	Unfälle mit Sachschaden und Straftatbestand oder Ordnungswidrigkeitsanzeige, bei denen mindestens ein KfZ nicht mehr fahrbereit ist.
sonstiger Unfall mit Sachschaden	5	Sachschadenumfälle <ul style="list-style-type: none"> <li>○ mit Straftatbestand oder Ordnungswidrigkeitsanzeige ohne Alkohol, bei denen alle Kfz fahrbereit sind,</li> <li>○ mit lediglich geringfügiger Ordnungswidrigkeit, unabhängig ob Kfz fahrbereit oder nicht fahrbereit.</li> </ul>
schwerwiegender Unfall mit Sachschaden	6	Alle übrigen Sachschadenumfälle mit Alkohol



## Anlage 4: Unfalltypenkatalog (GDV, 1998)

### Kurzbeschreibung der 7 Unfalltypen

Unfall- typ	Farbe	Erläuterung
1	 grün	<b>Fahrerfall (F)</b> Der Unfall wurde ausgelöst durch den Verlust der Kontrolle über das Fahrzeug (wegen nicht angepasster Geschwindigkeit oder falscher Einschätzung des Straßenverlaufs, des Straßenzustandes o.Ä.), ohne dass andere Verkehrsteilnehmer dazu beigetragen haben. Infolge unkontrollierter Fahrzeugbewegungen kann es dann aber zum Zusammenstoß mit anderen Verkehrsteilnehmern gekommen sein.
2	 gelb	<b>Abbiege-Unfall (AB)</b> Der Unfall wurde ausgelöst durch einen Konflikt zwischen einem Abbieger und einem aus gleicher oder entgegengesetzter Richtung kommenden Verkehrsteilnehmer (auch Fußgänger!) an Kreuzungen, Einmündungen, Grundstücks- oder Parkplatzzufahrten.
3	 rot	<b>Einbiegen/Kreuzen-Unfall (EK)</b> Der Unfall wurde ausgelöst durch einen Konflikt zwischen einem einbiegenden oder kreuzenden Wartepflichtigen und einem vorfahrtberechtigten Fahrzeug an Kreuzungen, Einmündungen oder Ausfahrten von Grundstücken und Parkplätzen.
4	 hellrot weiß	<b>Überschreiten-Unfall (ÜS)</b> Der Unfall wurde ausgelöst durch einen Konflikt zwischen einem Fahrzeug und einem Fußgänger auf der Fahrbahn, sofern dieser nicht in Längsrichtung ging und sofern das Fahrzeug nicht abgebogen ist. Dies gilt auch, wenn der Fußgänger nicht angefahren wurde.
5	 hellblau	<b>Unfall durch ruhenden Verkehr (RV)</b> Der Unfall wurde ausgelöst durch einen Konflikt zwischen einem Fahrzeug des fließenden Verkehrs und einem Fahrzeug, das parkt/ hält bzw. Fahrmanöver im Zusammenhang mit dem Parken/ Halten durchführte.
6	 orange (rosa)	<b>Unfall im Längsverkehr (LV)</b> Der Unfall wurde ausgelöst durch einen Konflikt zwischen Verkehrsteilnehmern, die sich in gleicher oder entgegengesetzter Richtung bewegten, sofern dieser Konflikt nicht einem anderen Unfalltyp entspricht.
7	 schwarz	<b>Sonstiger Unfall (SO)</b> Unfall, der sich nicht den Typen 1 - 6 zuordnen lässt. Beispiele: Wenden, Rückwärtsfahren, Parker untereinander, Hindernis oder Tier auf der Fahrbahn, plötzlicher Fahrzeugschaden (Bremsversagen, Reifenschäden o.Ä.)

## **Anlage 5: Verzeichnis der Unfallarten**

- Unfallart 1: Zusammenstoß mit Fahrzeug das anhält/steht
- Unfallart 2: Zusammenstoß mit Fahrzeug das vorausfährt/wartet
- Unfallart 3: Zusammenstoß mit Fahrzeug das seitlich in gleiche Richtung fährt
- Unfallart 4: Zusammenstoß mit Fahrzeug das entgegenkommt
- Unfallart 5: Zusammenstoß mit Fahrzeug das einbiegt/kreuzt
- Unfallart 6: Zusammenstoß Fahrzeuge/Fußgänger
- Unfallart 7: Aufprall auf Hindernis auf der Fahrbahn
- Unfallart 8: Abkommen von der Fahrbahn nach rechts
- Unfallart 9: Abkommen von der Fahrbahn nach links
- Unfallart 10: Unfall anderer Art

## Anlage 6: Unfallursachenkatalog

Anlage 6, Blatt 1:

Verzeichnis der Unfallursachen (Auswahl)

Verkehrstüchtigkeit

- 1 Alkoholeinfluss
- 2 Einfluss anderer berauschender Mittel
- 3 Ermüdung
- 4 Sonstige körperliche oder geistige Mängel

Fehler der Fahrzeugführer

- 10 Benutzung der falschen Fahrbahn (auch Richtungsfahrbahn) oder verbotswidrige Benutzung der anderen Straßenseite
- 11 Verstoß gegen das Rechtsfahrgebot
- 12 Nicht angepasste Geschwindigkeit mit gleichzeitigem überschreiten der zulässigen Höchstgeschwindigkeit
- 13 Nicht angepasste Geschwindigkeit in anderen Fällen
- 14 Ungenügender Sicherheitsabstand
- 15 Starkes Bremsen des Vorausfahrenden ohne zwingenden Grund
- 16 Unzulässiges Rechtsüberholen
- 17 Überholen trotz Gegenverkehrs
- 18 Überholen trotz unklarer Verkehrslage
- 19 Überholen trotz unzureichender Sichtverhältnisse
- 20 Überholen ohne Beachtung des nachfolgenden Verkehrs und/oder ohne rechtzeitige und deutliche Ankündigung des Ausscherens
- 21 Fehler beim Wiedereinordnen nach Rechts
- 22 Sonstige Fehler beim Überholen (z. B. ohne genügend Seitenabstand)
- 23 Fehler beim Überholt werden
- 24 Nichtbeachten des Vorranges entgegenkommender Fahrzeuge beim Vorbeifahren an haltenden Fahrzeugen, Absperrungen oder Hindernissen
- 25 Nichtbeachten des nachfolgenden Verkehrs beim Vorbeifahren an haltenden Fahrzeugen, Absperrungen oder Hindernissen und/oder ohne rechtzeitige und deutliche Ankündigung des Ausscherens
- 26 Fehlerhaftes Wechseln des Fahrstreifens beim Nebeneinanderfahren oder Nichtbeachten des Reißverschlussverfahrens
  
- 27 – 37 Vorfahrt, Vorrang
- 38 – 42 Falsches Verhalten gegenüber Fußgängern
- 43 – 45 Ruhender Verkehr, Verkehrssicherung
- 46 – 48 Beleuchtung, Beladung, Besetzung
  
- 49 Andere Fehler beim Fahrzeugführer

## Anlage 6, Blatt 2:

### Technische Mängel, Wartungsmängel

- 50 – 55 Beleuchtung, Bereifung, Bremsen, Lenkung, Zugvorrichtung, andere Mängel

### Falsches Verhalten der Fußgänger

- 60 – 69 Falsches Verhalten beim Überschreiten der Fahrbahn, Nichtbenutzen des Gehweges, Nichtbenutzen der vorgeschriebenen Straßenseite, Spielen auf oder neben der Fahrbahn, Andere Fehler der Fußgänger

### Straßenverhältnisse

- 70 – 74 Glätte oder Schlüpfrigkeit der Fahrbahn
- 75 – 76 Zustand der Straße
- 77 Nicht ordnungsgemäßer Zustand der Verkehrszeichen oder -einrichtungen
- 78 Mangelhafte Beleuchtung der Straße
- 79 Mangelhafte Sicherung von Bahnübergängen

### Witterungseinflüsse

- 80 – 84 Sichtbehinderungen durch Nebel, starken Regen, Hagel, Schneegestöber; blendende Sonne; Seitenwind; Unwetter oder sonstige Witterungseinflüsse

### Hindernisse

- 85 Nicht oder unzureichend gesicherte Arbeitsstelle auf der Fahrbahn
- 86 Wild auf der Fahrbahn
- 87 Anderes Tier auf der Fahrbahn
- 88 Sonstiges Hindernis auf der Fahrbahn

### Sonstige Ursachen

- 89 Sonstige Ursachen

## Anlage 7: Unfallkostensätze

Unfallkategorie (Schwerste Unfallfolge)	Straßenkategorie				
	außerorts		innerorts		
	Autobahn	Landstraße	Verkehrs- straße	Erschlies- sungsstr.	Gesamt
SP: Unfall mit Getöteten oder Schwerverletzten	300.000 €	270.000 €	160.000 €	130.000 €	145.000 €
LV: Unfall mit Leichtverletzten	31.000 €	18.000 €	12.500 €	10.000 €	11.000 €
P: Unfall mit Personenschaden	105.000 €	110.000 €	45.000 €	33.500 €	38.500 €
SS: Schwerwiegender Unfall mit Sachschaden	18.500 €	13.000 €	12.000 €	11.500 €	11.500 €
LS: Sonstiger Unfall mit Sachschaden	8.000 €	6.000 €	6.000 €	5.500 €	5.500 €
S: Unfall mit Sachschaden	10.500 €	7.000 €	6.500 €	5.500 €	6.000 €

**Tabelle A7-1:** pauschale Unfallkostensätze, Preisstand 2000, [HÖHNSCHEID/KÖPPEL/KRUPP/MEEWES 2002]

Schwere der Verletzung	Kostensatz [€/Person]
<b>Getötet (GT)</b>	<b>1.250.000</b>
<b>Schwerverletzt (SV)</b>	<b>85.000</b>
<b>Leichtverletzt (LV)</b>	<b>3.750</b>

**Tabelle A7-2:** Kostensätze für Verunglückte, Preisstand 2000, [HÖHNSCHEID/KÖPPEL/KRUPP/MEEWES 2002]

Als Getöteter gilt ein Verunglückter, der innerhalb von 30 Tagen nach einem Verkehrsunfall an den Unfallfolgen verstirbt.

Als Schwerverletzter gilt ein Verunglückter, bei dem durch die Unfalleinwirkung ein Krankenhausaufenthalt von mehr als 24 Stunden erforderlich war und der 30 Tage nach dem Unfall noch am Leben war.

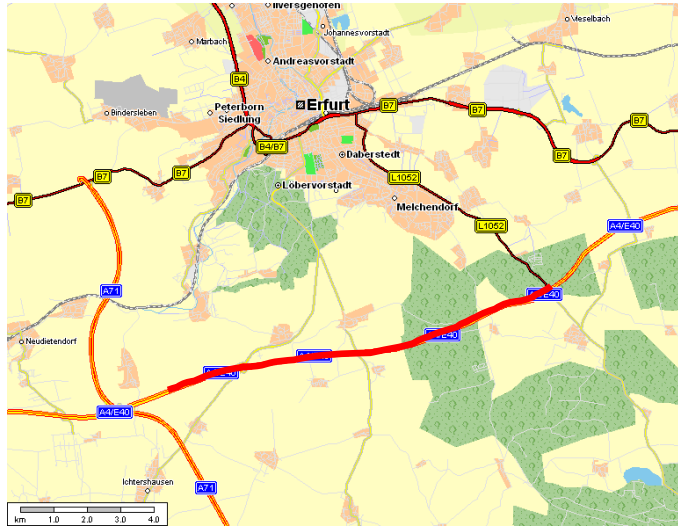
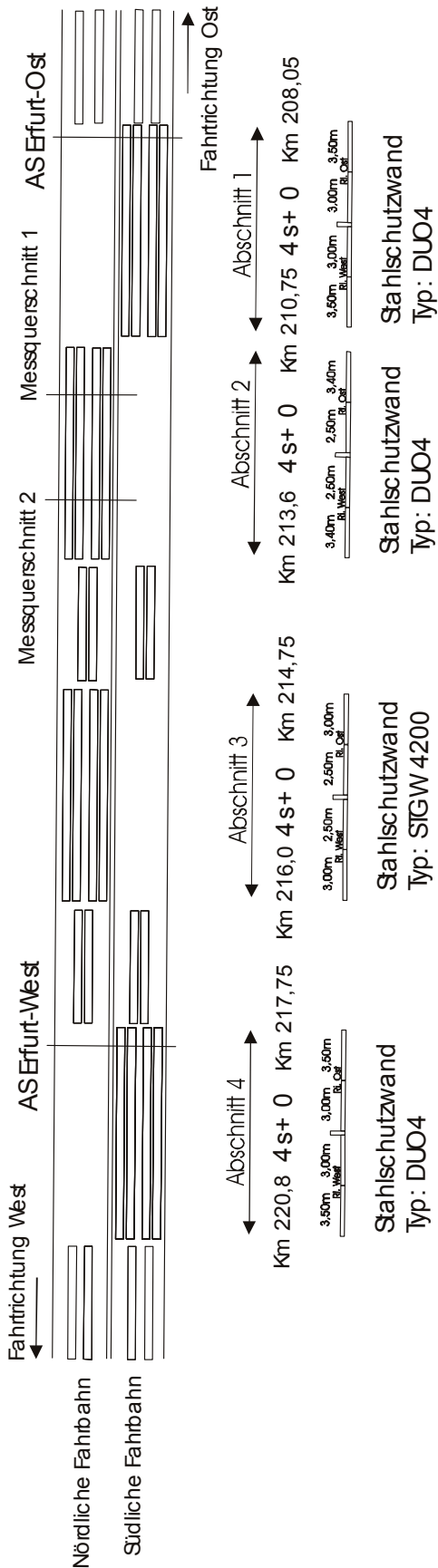
Als Leichtverletzter gilt ein Verunglückter, bei dem durch die Unfalleinwirkung ärztliche Behandlung oder ein Krankenhausaufenthalt von unter 24 Stunden erforderlich war.

Unfallkategorie (Schwerste Unfallfolge)	Straßenkategorie				
	außerorts		innerorts		
	Autobahn	Landstraße	Verkehrs- straße	Erschlies- sungsstr.	Gesamt
SP: Unfall mit Getöteten oder Schwerverletzten	45.500 €	17.000 €	8.500 €	5.000 €	6.500 €
LV: Unfall mit Leichtverletzten	25.500 €	13.000 €	8.000 €	5.500 €	6.500 €
P: Unfall mit Personenschaden	31.000 €	14.500 €	8.500 €	5.500 €	6.500 €
SS: Schwerwiegender Unfall mit Sachschaden	18.500 €	13.000 €	12.000 €	11.500 €	11.500 €
LS: Sonstiger Unfall mit Sachschaden	8.000 €	6.000 €	6.000 €	5.500 €	5.500 €
S: Unfall mit Sachschaden	10.500 €	7.000 €	6.500 €	5.500 €	6.000 €

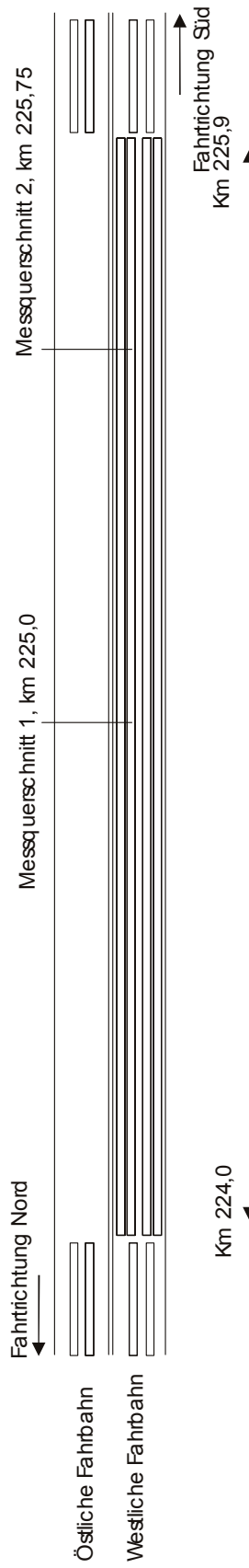
**Tabelle A7-3:** Kostensätze für Sachschäden bei Straßenverkehrsunfällen, Preisstand 2000, [HÖHNSCHEID/KÖPPEL/KRUPP/MEEWES 2002]

## Anlage 8: Charakteristika der untersuchten Messstrecken (vgl. FISCHER/BRANNOLTE 2006)

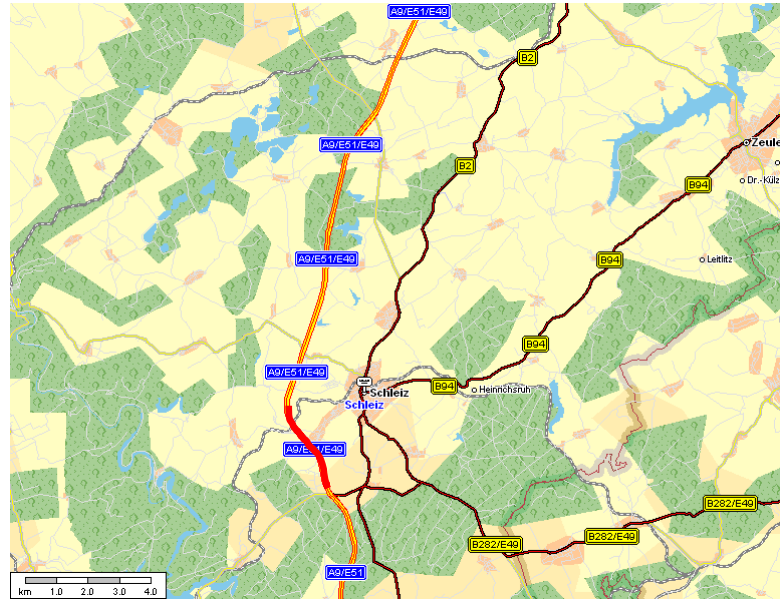
Anlage 8, Blatt 1: Übersichtsplan, Messstrecke 1, BAB A4 AS Erfurt-Vieselbach – AK Erfurt



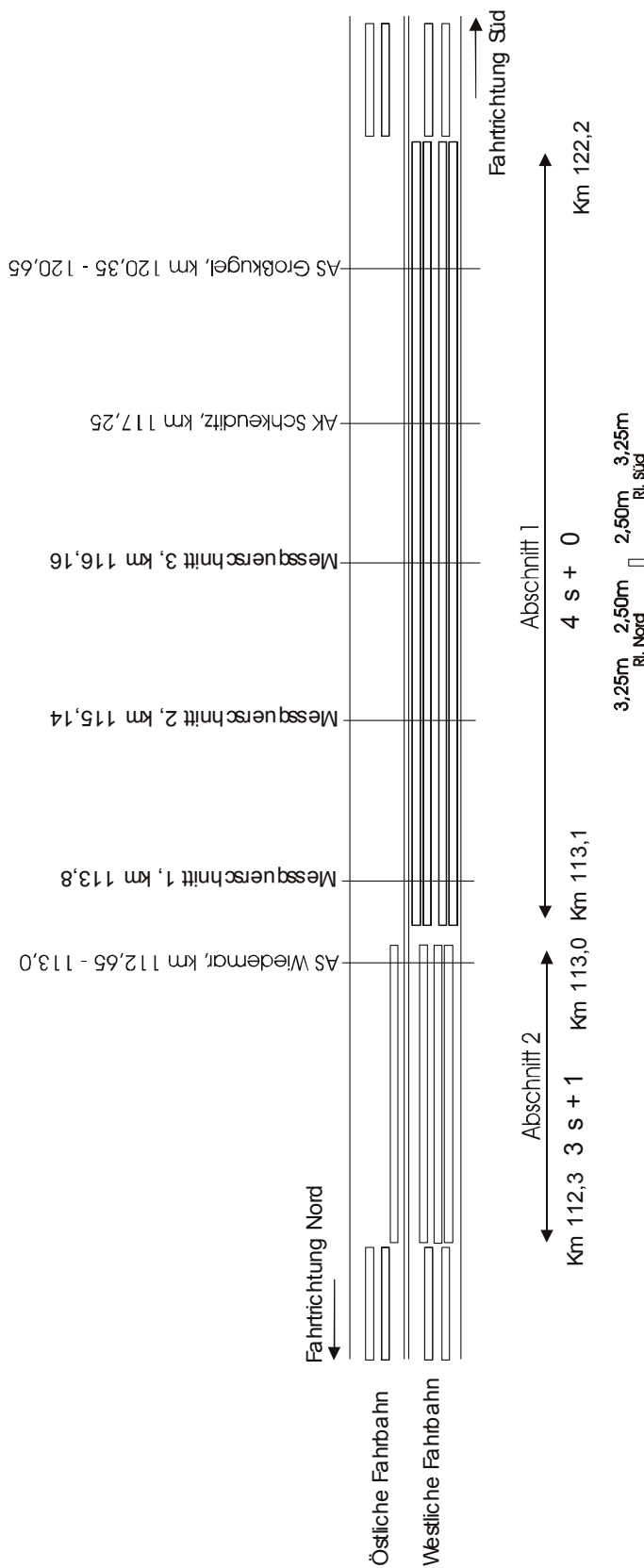
Anlage 8, Blatt 2: Übersichtsplan, Messstrecke 2, BAB A9 AS Dittersdorf – AS Schleiz



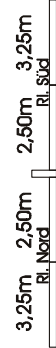
4s+0



# Anlage 8, Blatt 3: Übersichtsplan, Messstrecke 3, BAB A9 AS Landsberg – AS Leipzig-West

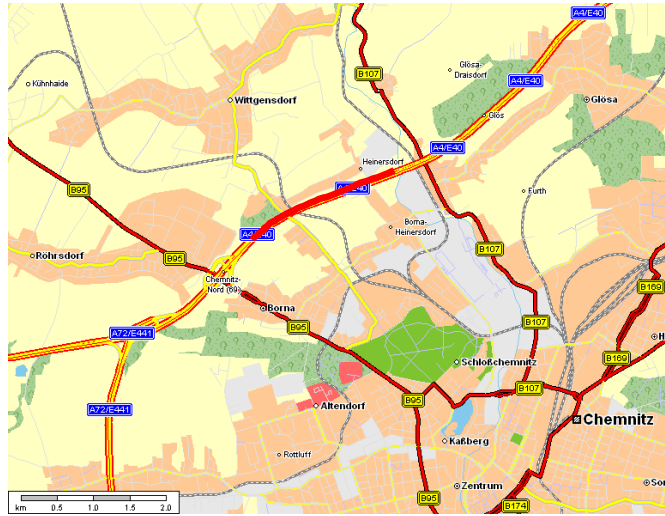
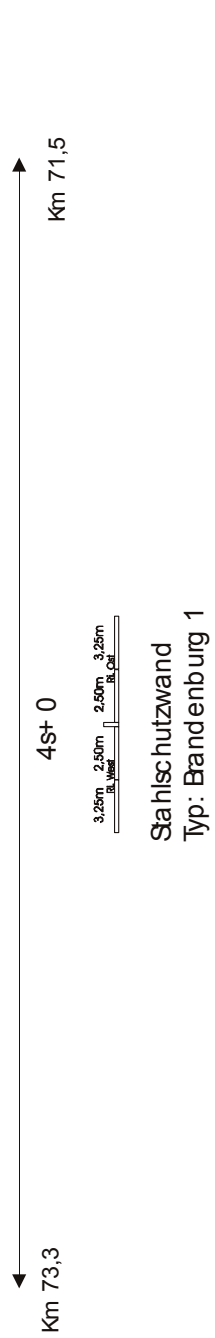
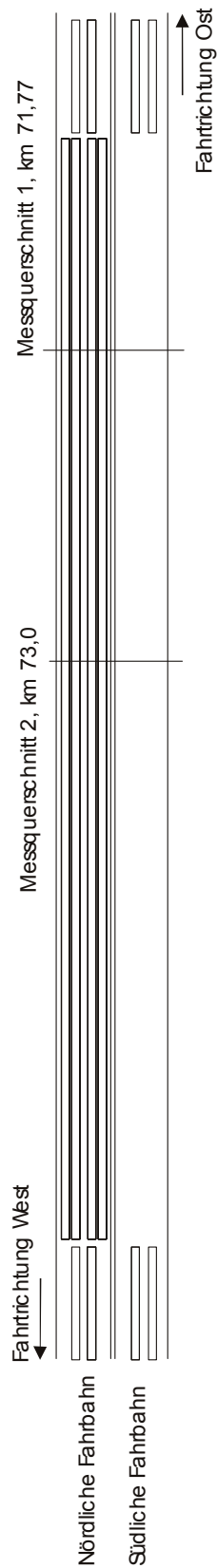


Markierung und  
Schildzeichen

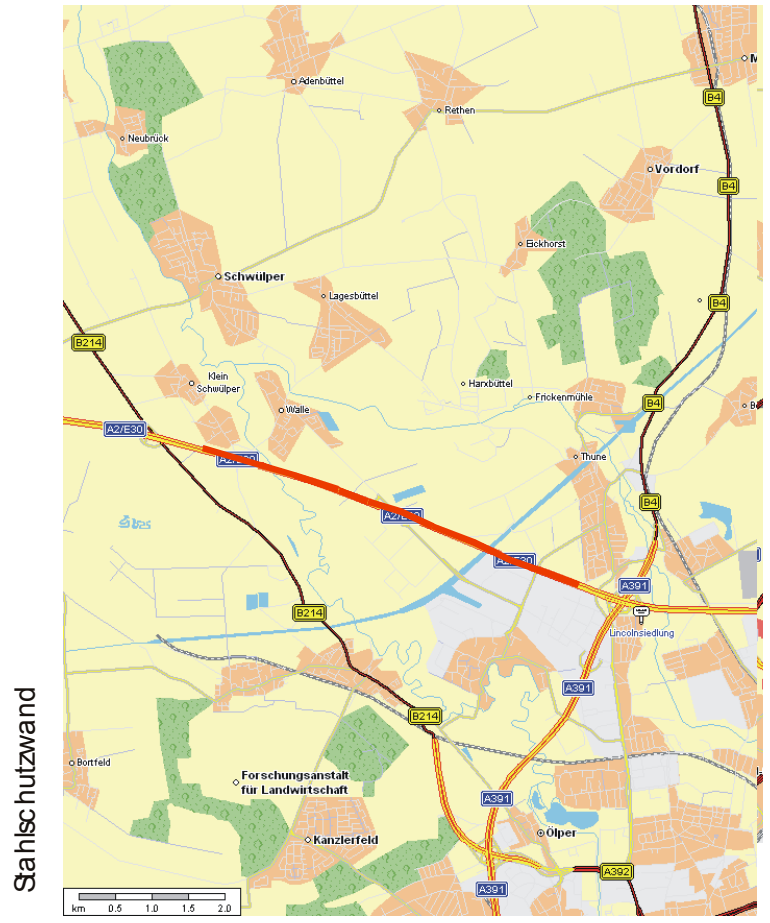
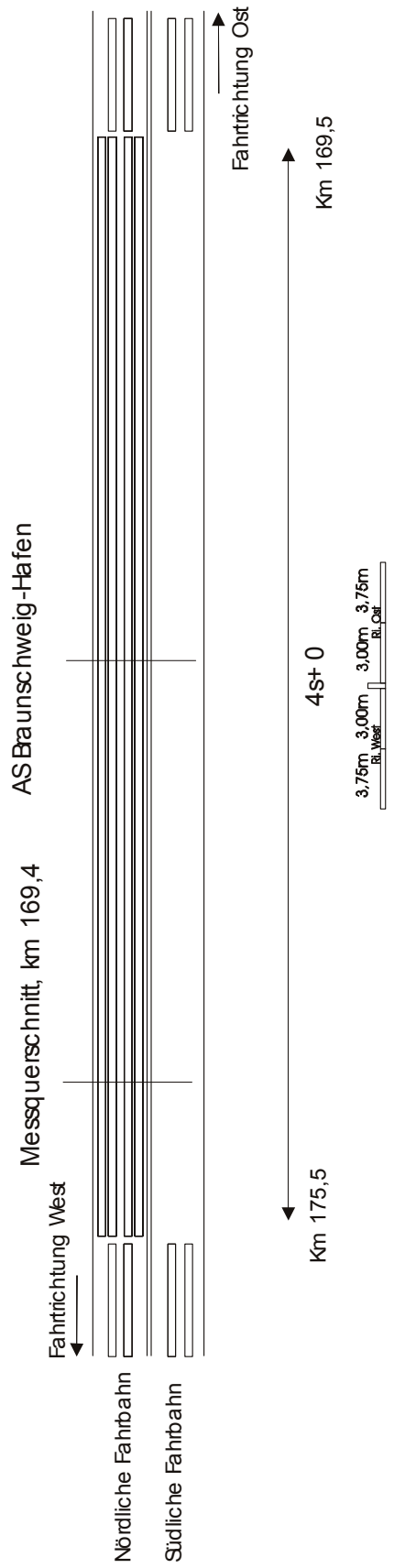




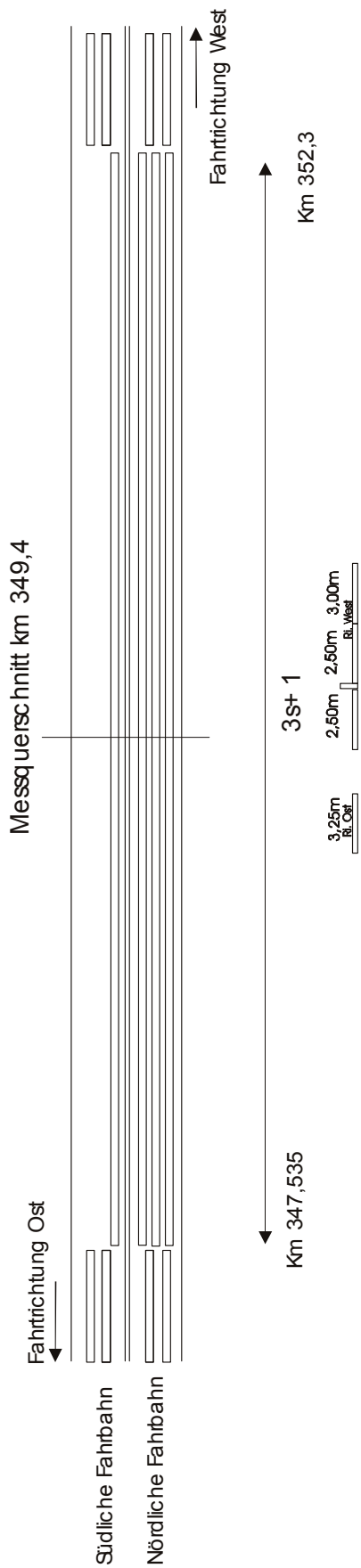
Anlage 8, Blatt 4: Übersichtsplan, Messstrecke 4, BAB A4 AS Chemnitz-West – AS Chemnitz-Glösa



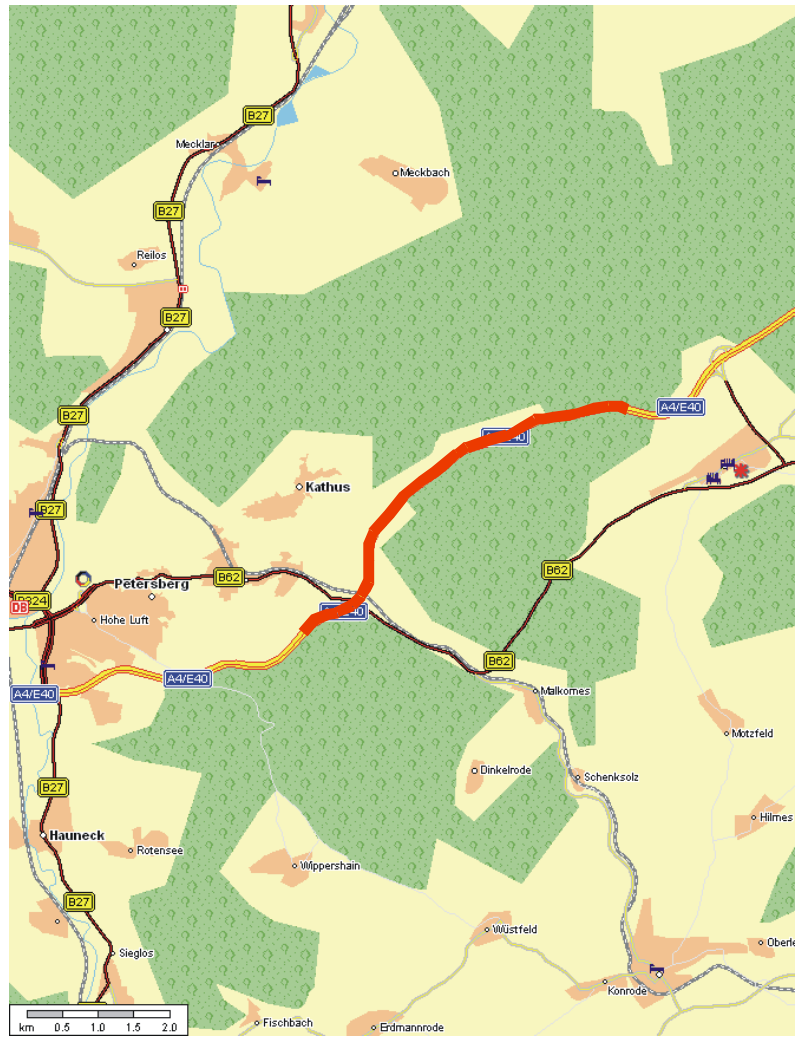
# Anlage 8, Blatt 5: Übersichtsplan, Messstrecke 6, Braunschweig



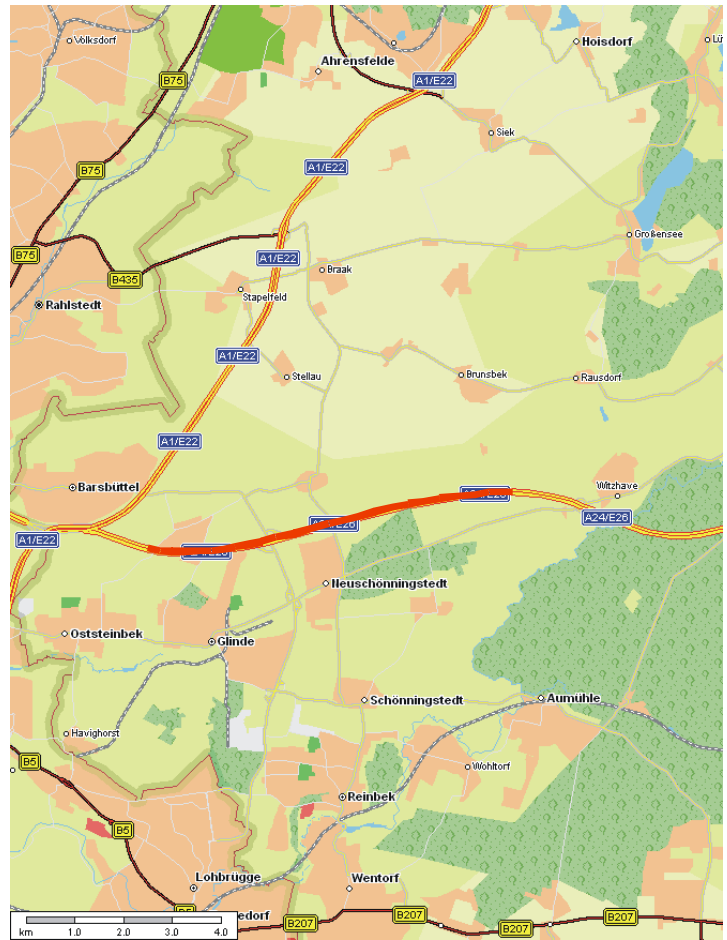
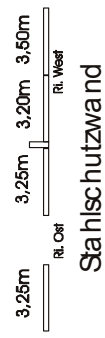
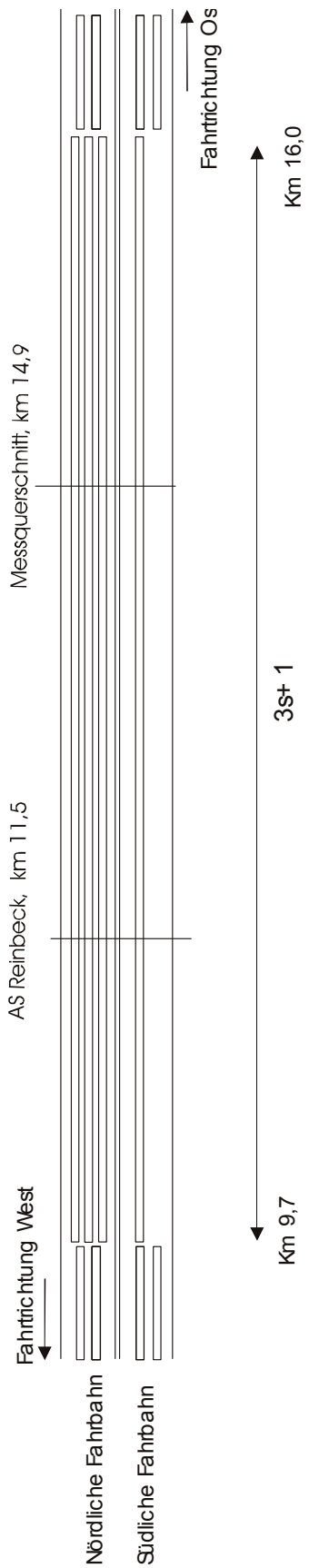
Anlage 8, Blatt 6: Übersichtsplan, Messstrecke 7, Friedewald



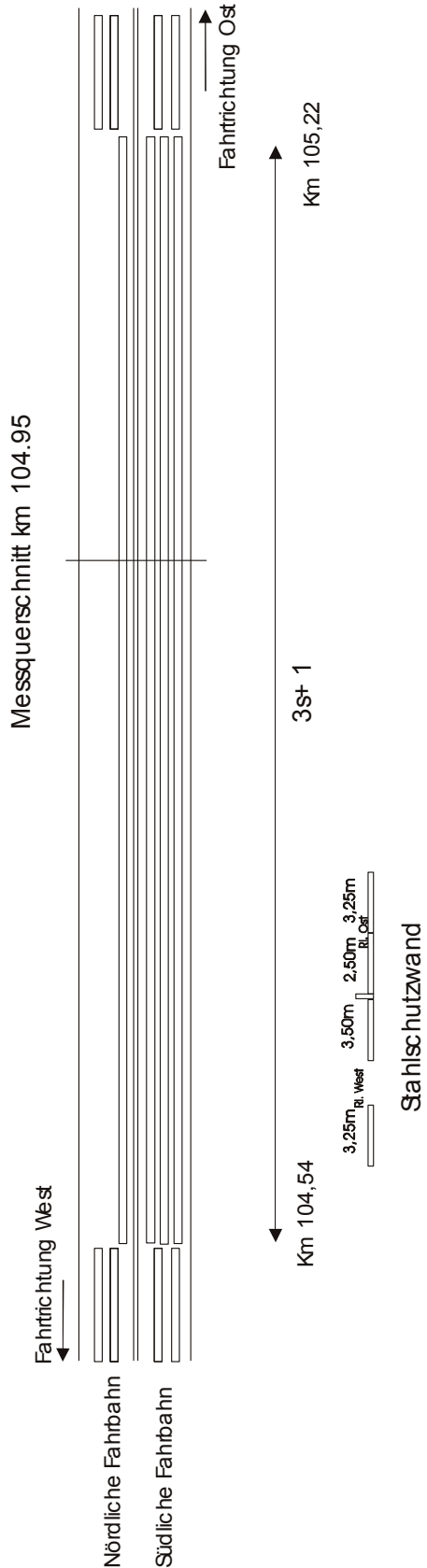
Stahlschutzwand



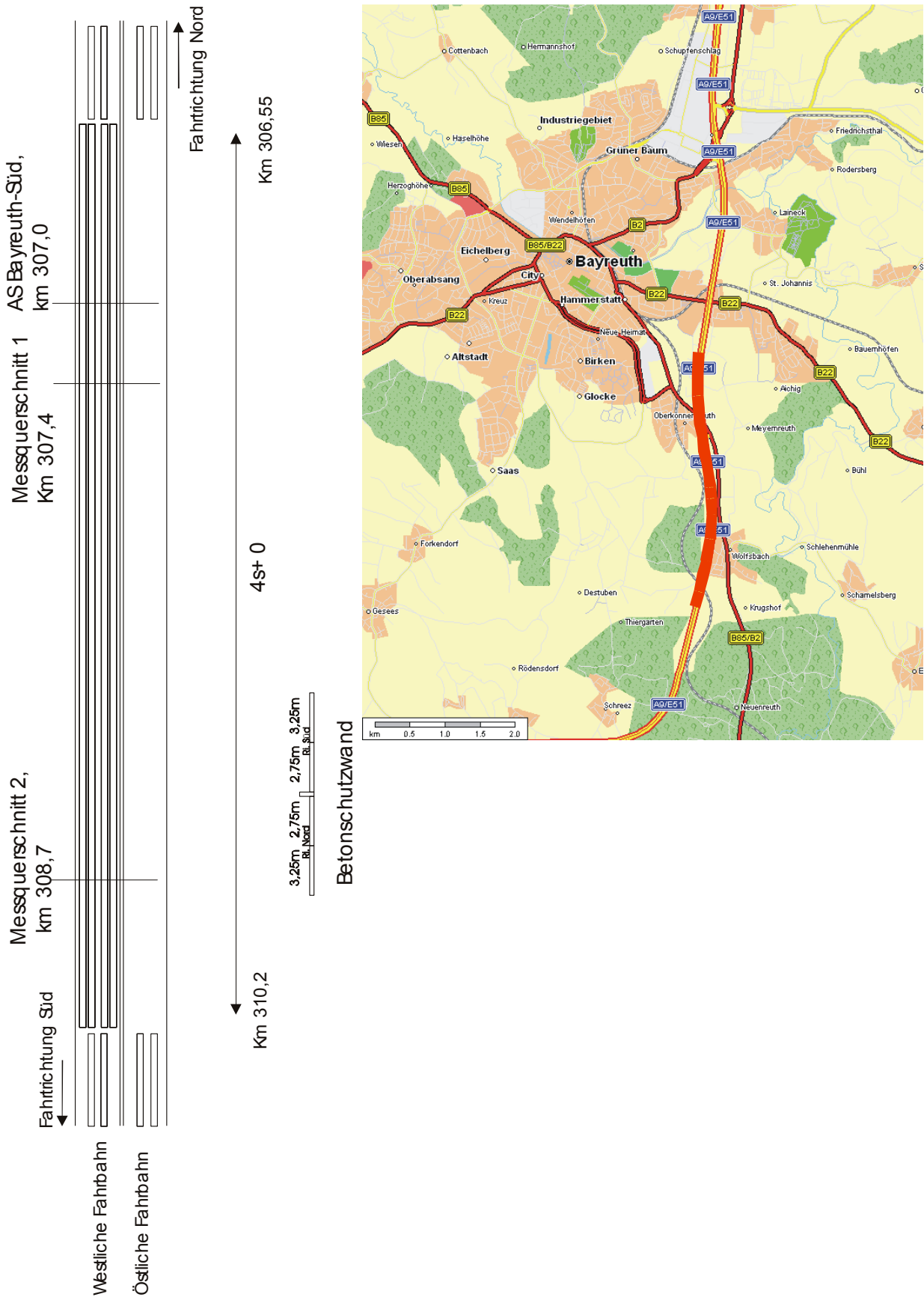
# Anlage 8, Blatt 7: Übersichtsplan, Messstrecke 8, Hamburg



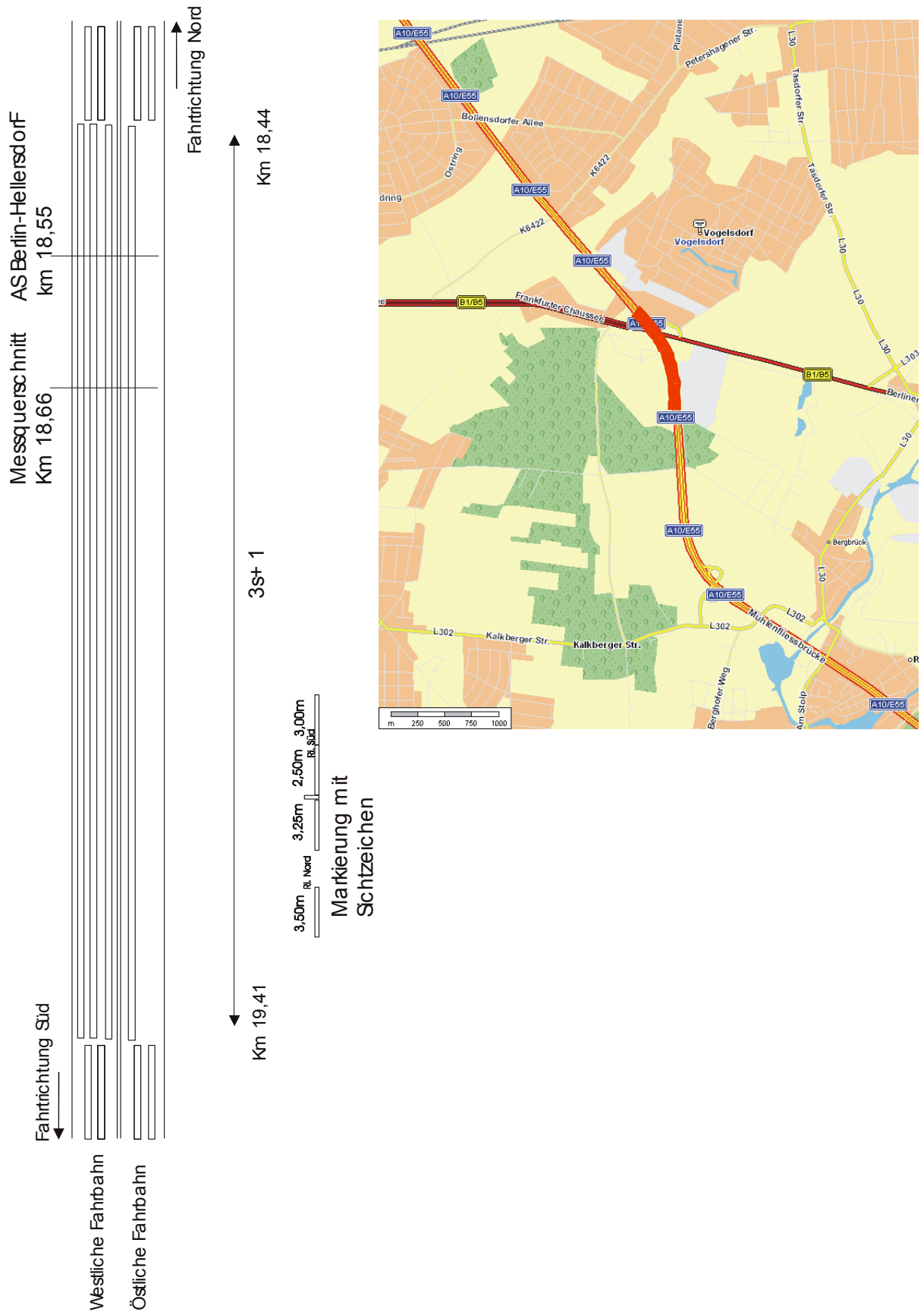
Anlage 8, Blatt 8: Übersichtsplan, Messstrecke 13, Wuppertal



# Anlage 8, Blatt 9: Übersichtsplan, Messstrecke 14, Bayreuth

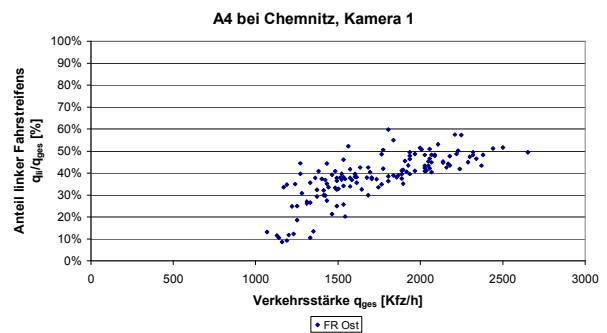
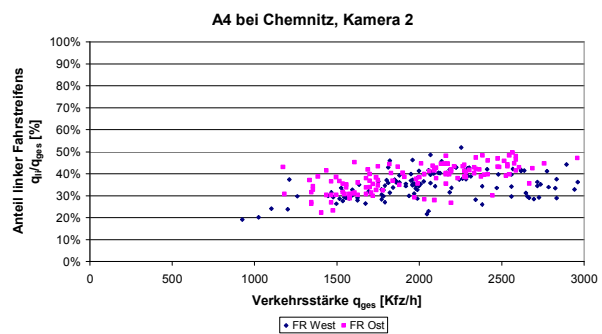
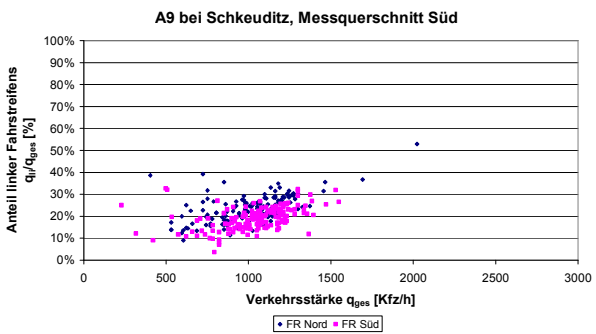
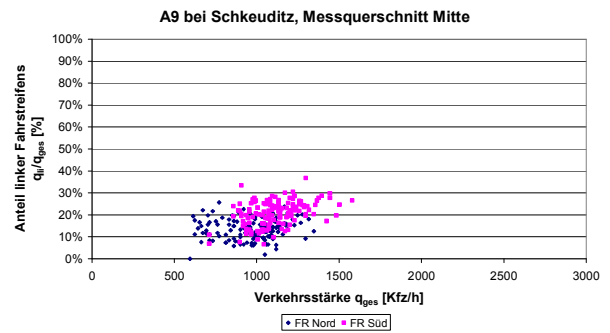
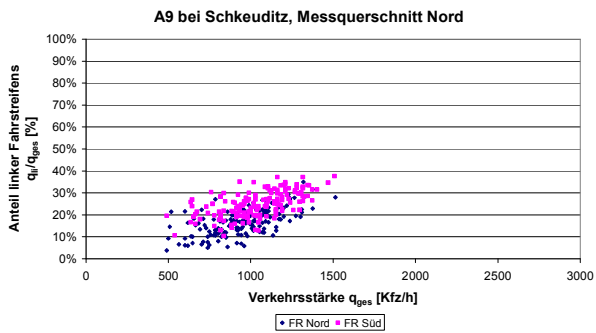
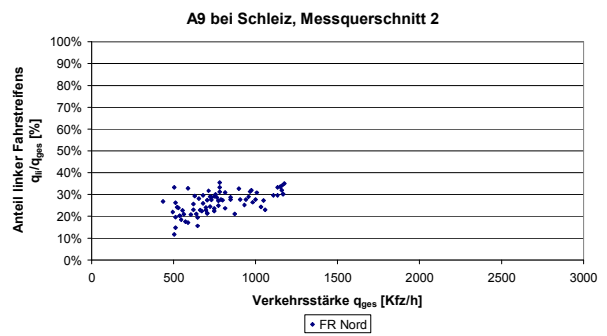
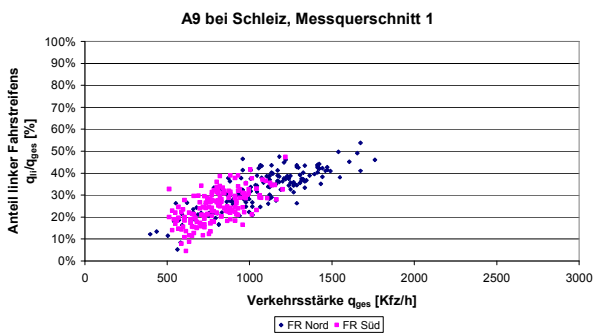
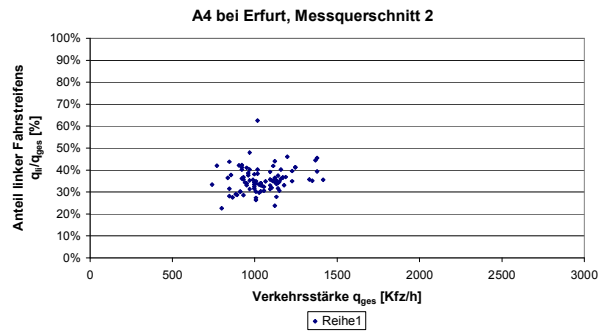
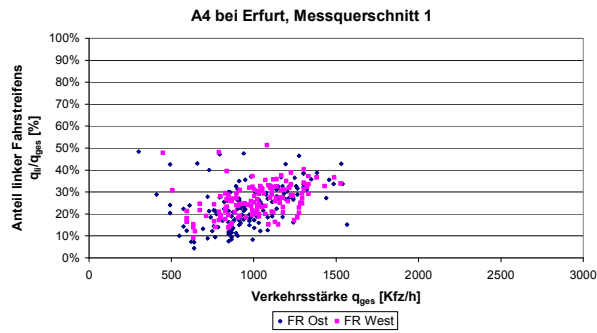


# Anlage 8, Blatt 10: Übersichtsplan, Messstrecke 15, Berlin-Hellersdorf



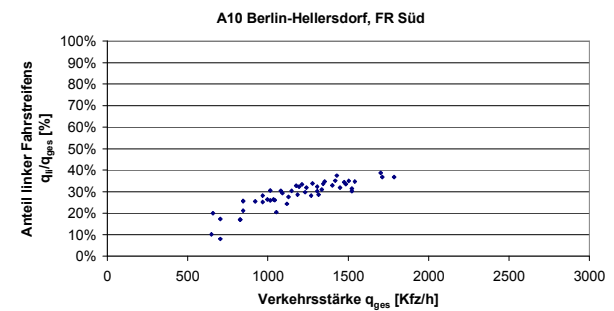
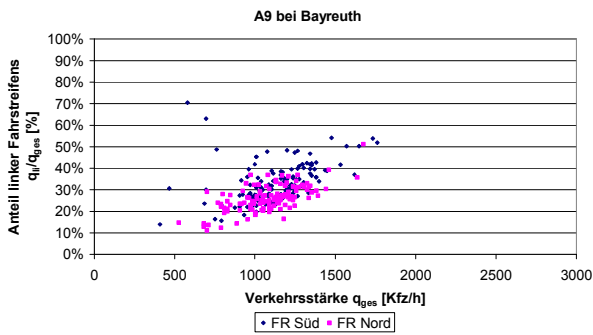
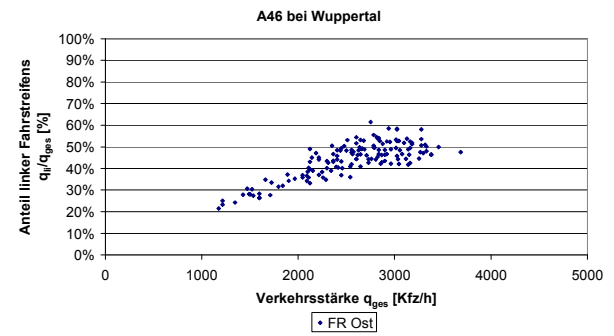
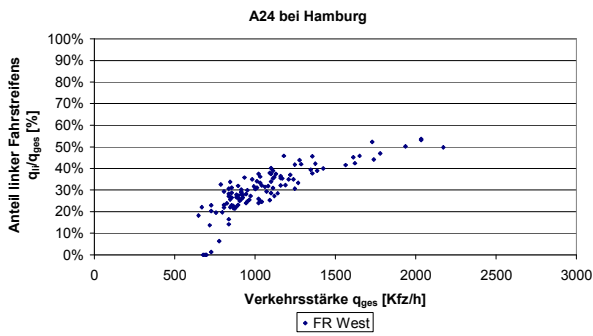
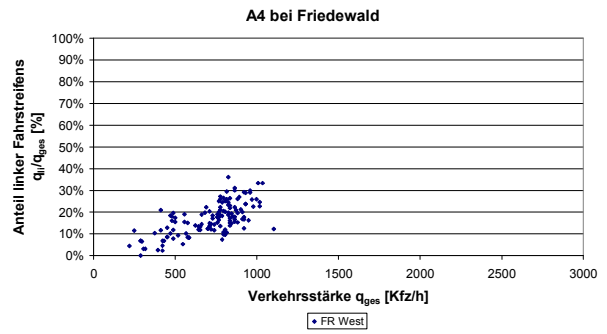
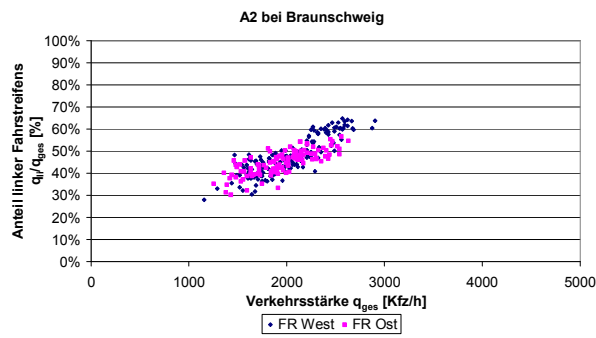
# Anlage 9: Aufteilung der Verkehrsstärke auf die Fahrstreifen in den Messstrecken

Anlage 9, Blatt 1:



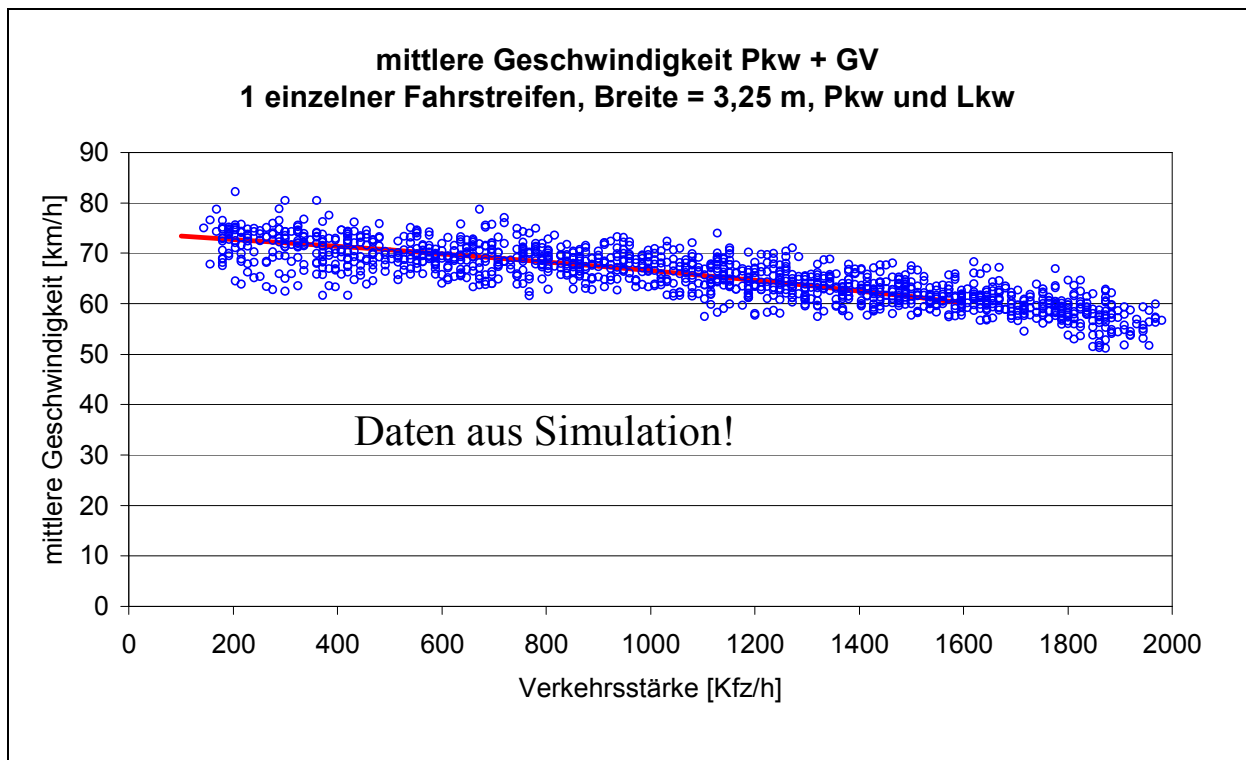
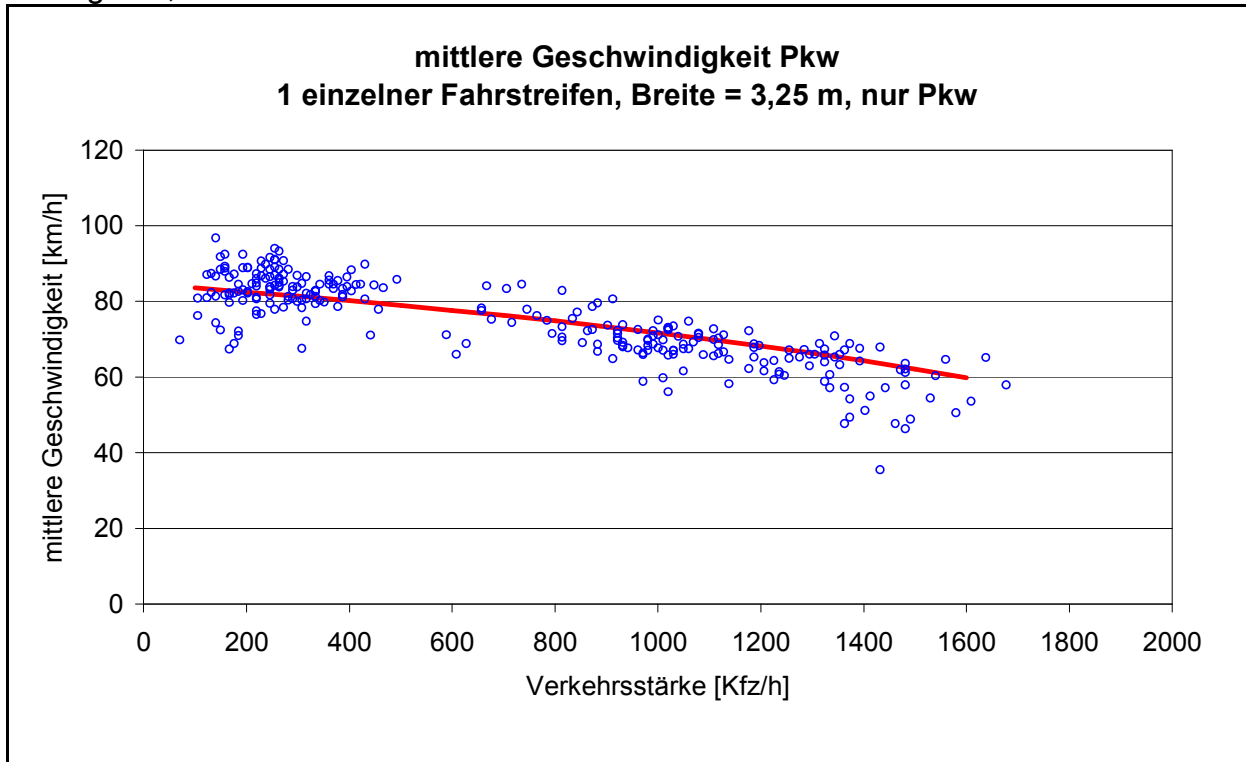


Anlage 9, Blatt 2:

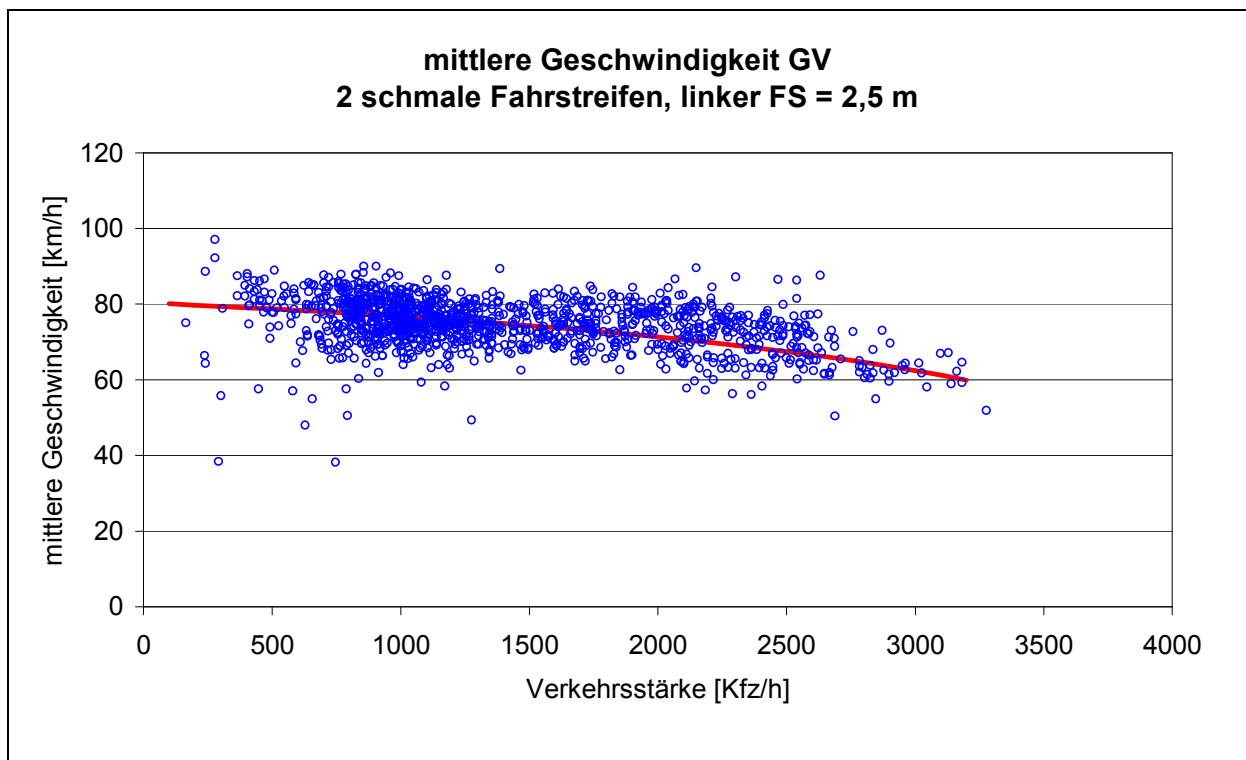
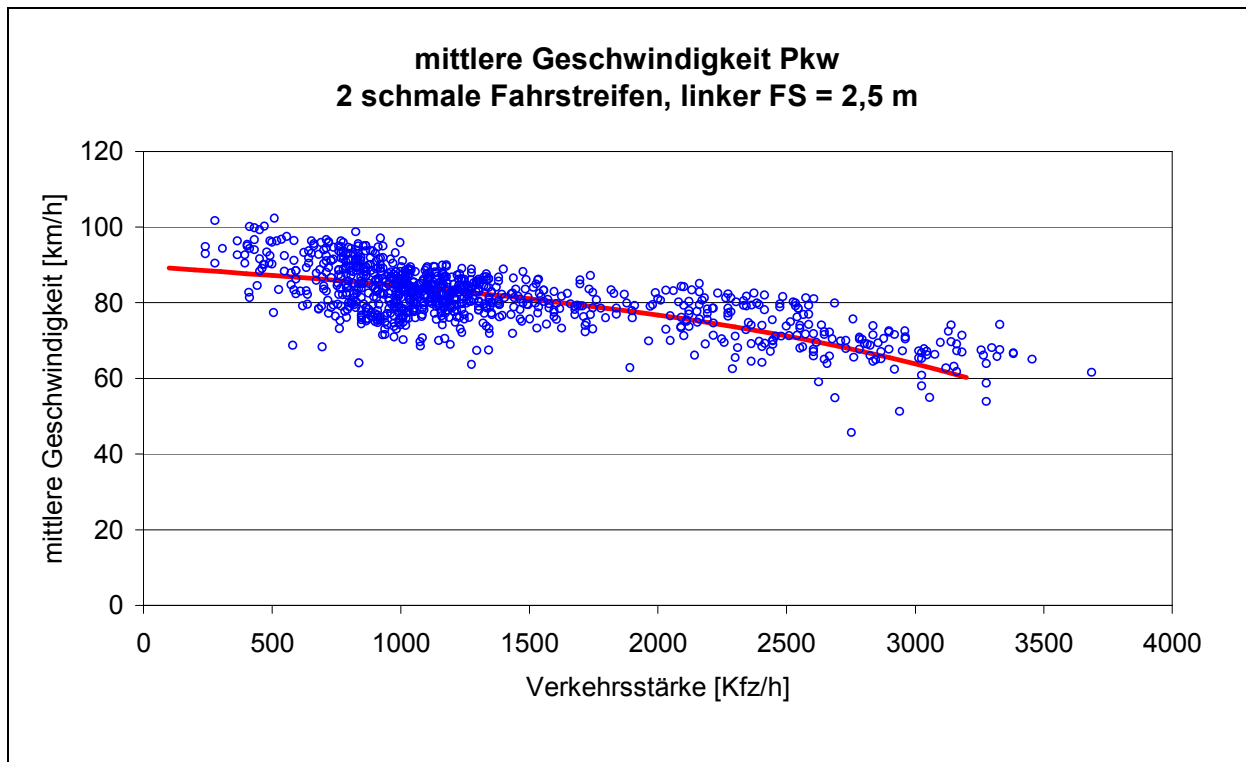


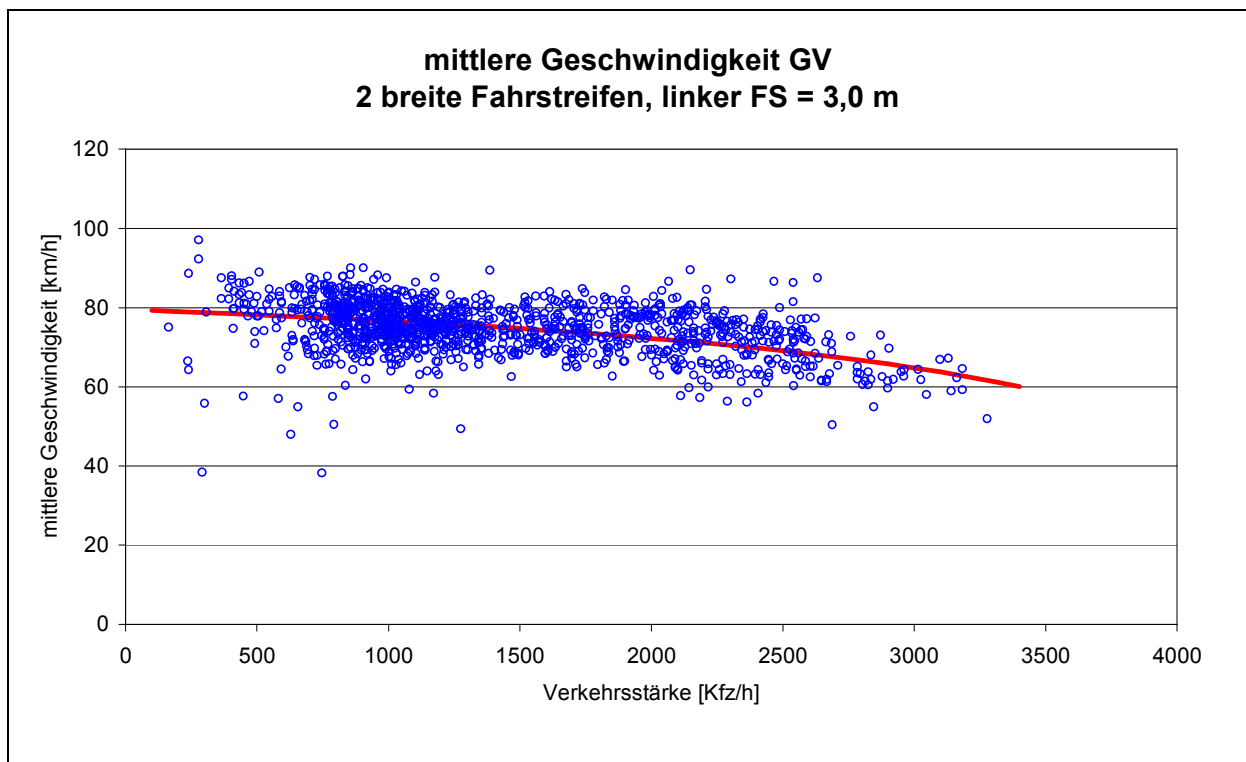
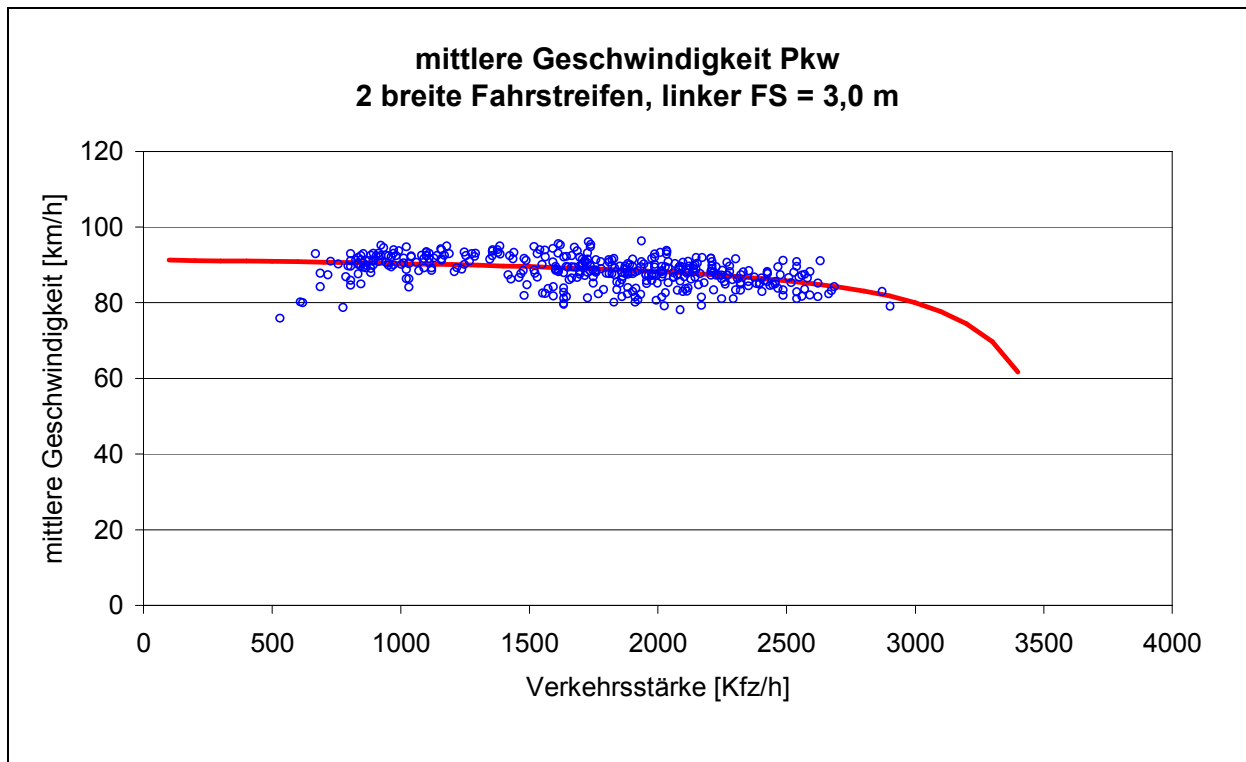
**Anlage 10: Empirisch ermittelte Zusammenhänge zwischen Verkehrsstärke und mittlerer Geschwindigkeit (q-v-Diagramme) für unterschiedliche Behelfsverkehrsführungen (Basis: Erhebungsdaten der Messstrecken) mit Darstellung der ermittelten Regressionsfunktion**

Anlage 10, Blatt 1:

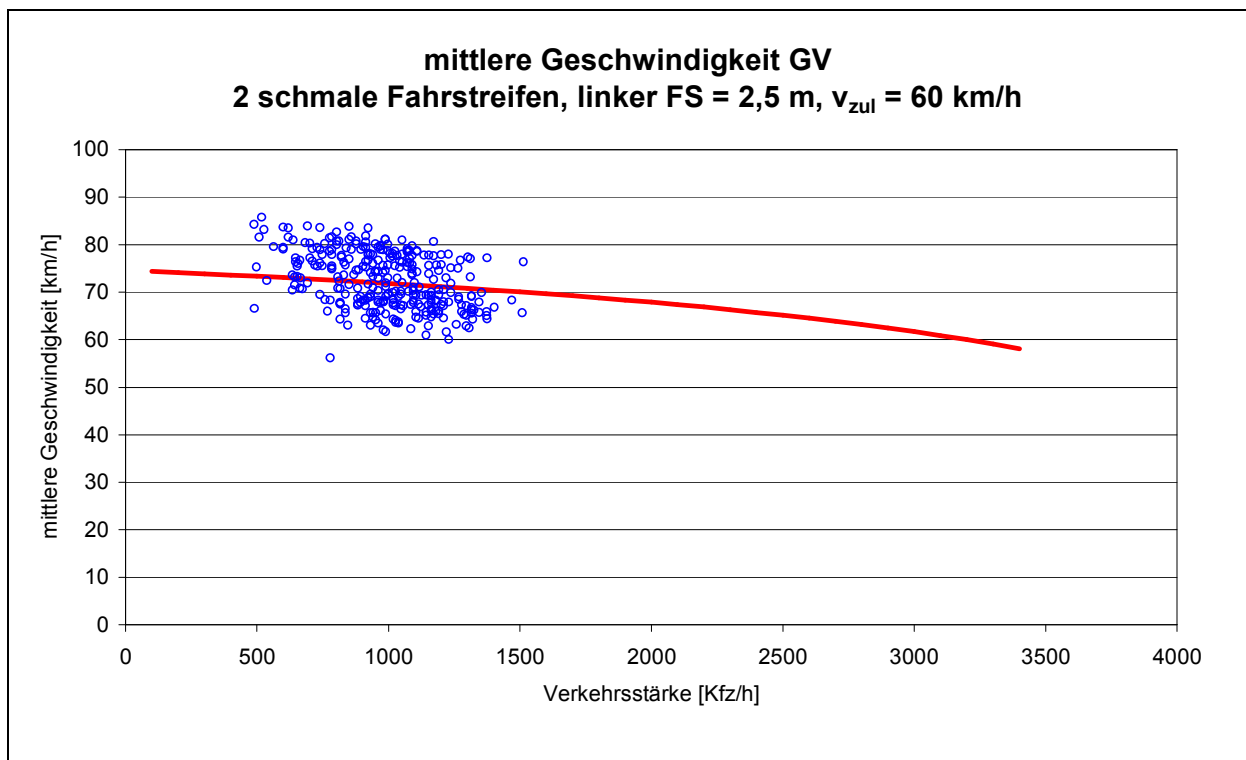
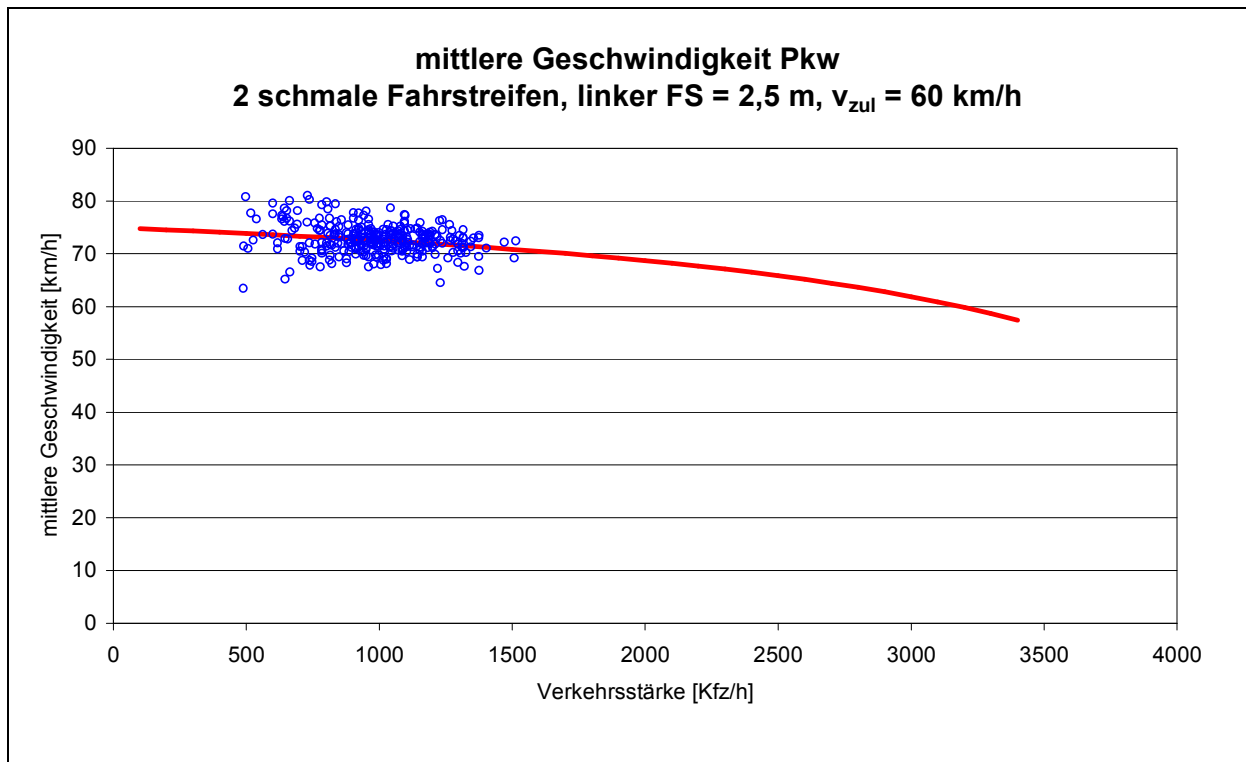


Anlage 10, Blatt 2:





Anlage 10, Blatt 4:



### Anlage 11: Parameter der empirisch ermittelten q-v-Funktionen

		$v_0$	$l_0$	$c_0$
Fall 1: 2 Fahrstreifen, Unterschreitung der Mindestfahrstreifenbreite nach RSA	Pkw V1	103	0,125	4.150
	Pkw V2	111	0,082	4.800
	Pkw V3	115	0,087	4.650
	SV	99	0,087	4.950
Fall 2: 2 Fahrstreifen gemäß Mindestbreiten nach RSA, $v_{zul} = 80$ km/h	Pkw	115	0,087	4.650
	SV	99	0,087	4.950
Fall 3: 2 Fahrstreifen gemäß Mindestbreiten nach RSA, $v_{zul} = 60$ km/h	Pkw	86	0,121	4.850
	SV	90	0,080	5.450
Fall 4: 2 breite Fahrstreifen, $B_{links} > 2,50$ und $B_{rechts} > 3,50$ $v_{zul} =$ 80 km/h	Pkw	94	0,896	3.600
	SV	93	0,109	4.950
Fall 5: 1 Fahrstreifen, nur Pkw	Pkw	130	0,082	2.950
Fall 6: 1 Fahrstreifen Pkw + GV	Pkw + SV	107	0,064	3.750

**Anlage 12: Gewählte Ganglinienkombinationen für die Berechnung von Reisezeitverlusten mittels QuantAS**

Jahresganglinie	Wochenganglinie	Tagesganglinien					z.B. Dauerzählstelle, siehe [LAFFONT/NIERHOFF/ SCHMIDT 2002]
		Montag	Dienstag-Donnerstag	Freitag	Samstag	Sonntag	
A	A	B	B	B	A	D	45055635
A	A	D	D	D	D	D	45055635
A	B	B	B	B	A	D	64176829
A	B	D	D	D	D	A	64176829
B	B	B	B	D	C	D	29163315
B	B	D	E	E	D	D	29163315
B	C	C	C	E	B	C	49276880
B	C	C	C	C	B	D	51394303
B	D	G	C	E	B	D	49276880
B	D	G	C	C	B	A	51394303
C	C	C	C	E	A	D	56369025
C	D	G	C	C	B	D	56369025

## Anlage 13: Berechnungsergebnisse

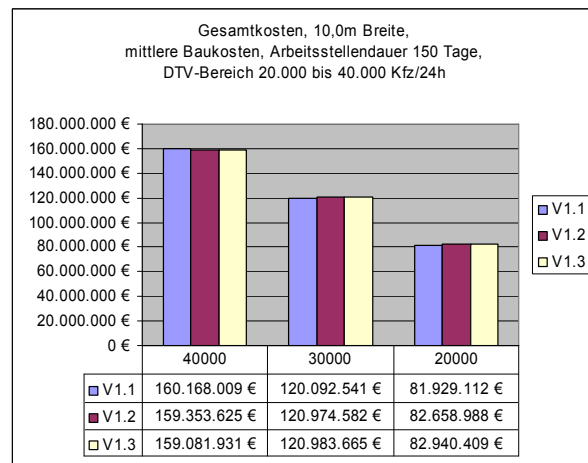
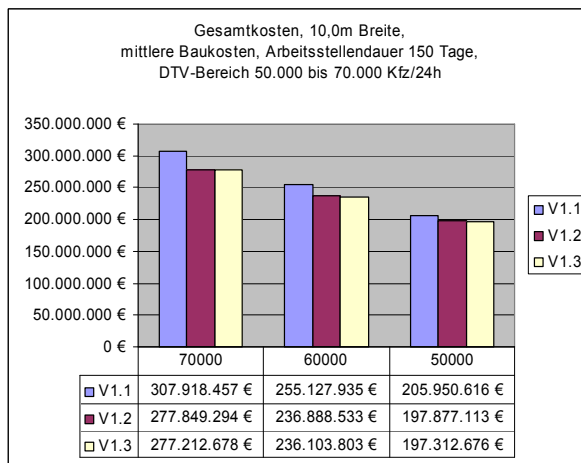
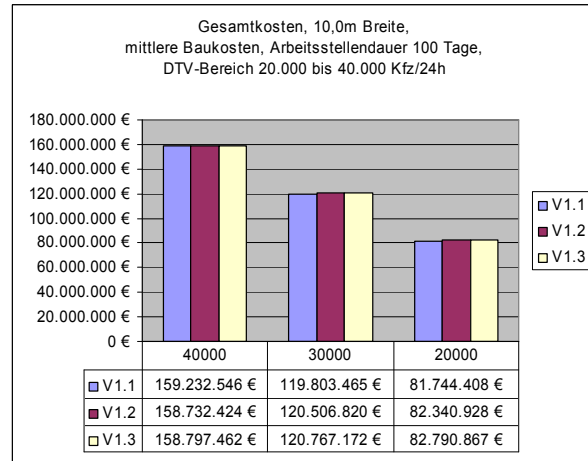
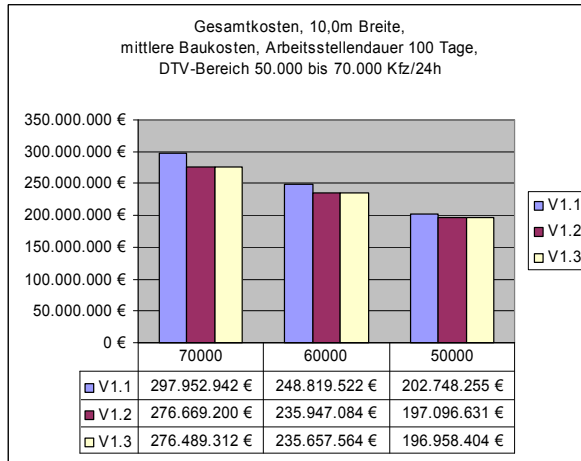
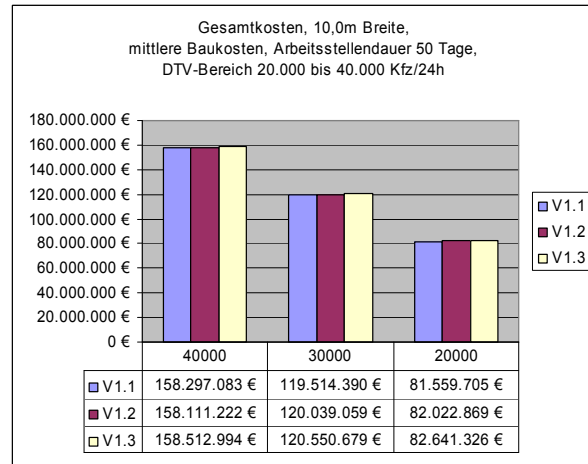
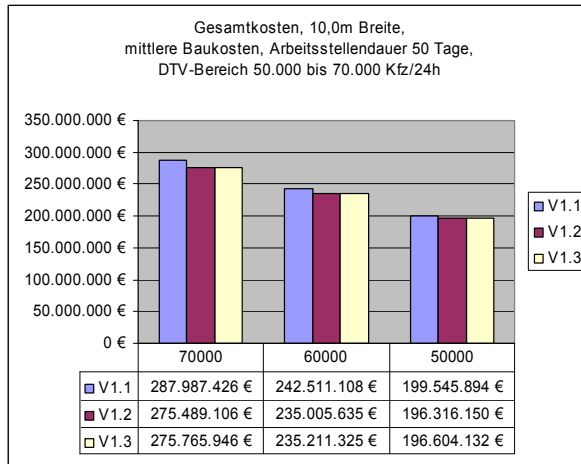
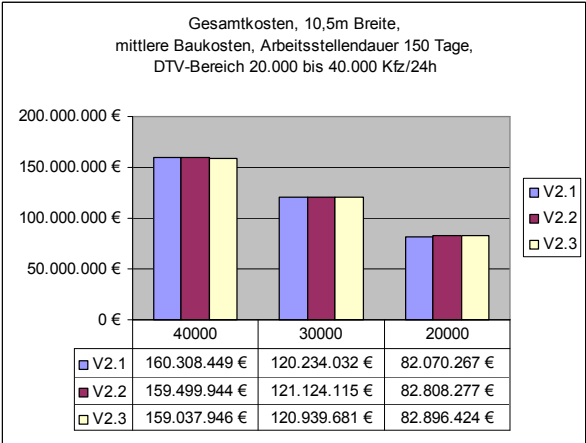
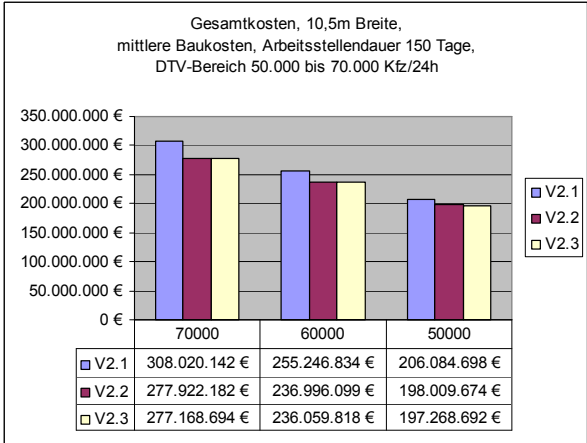
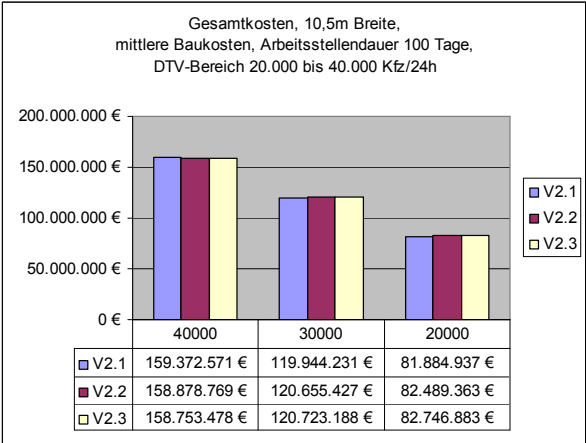
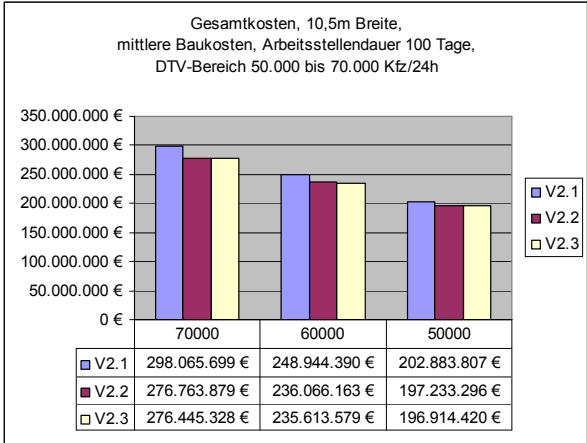
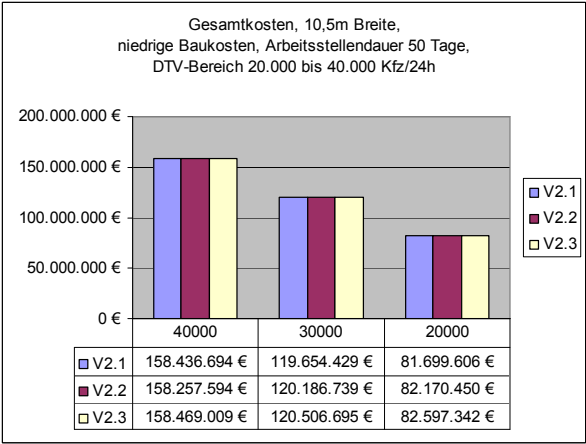
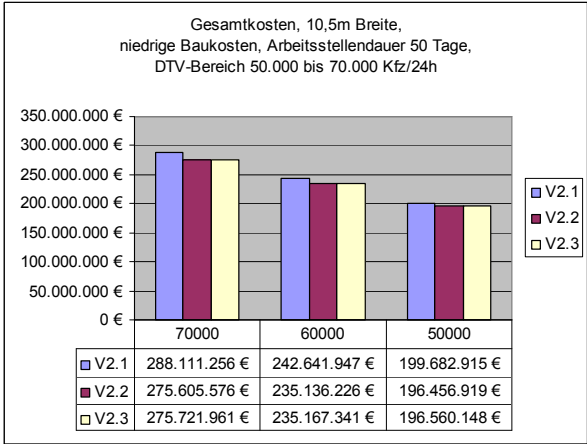
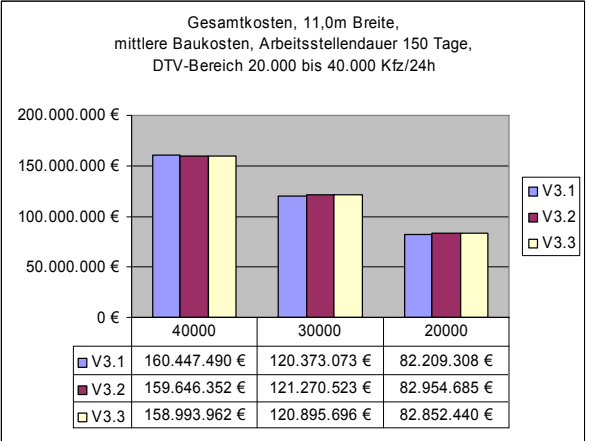
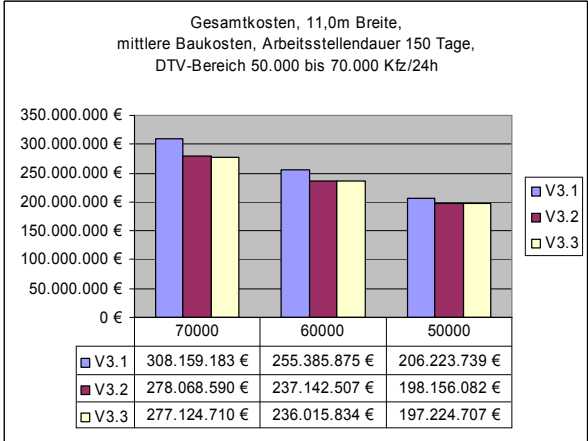
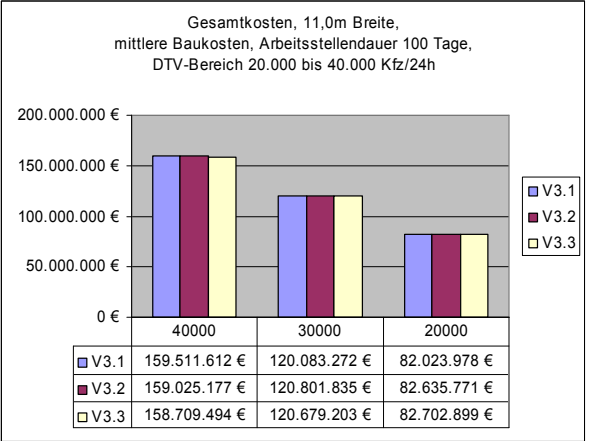
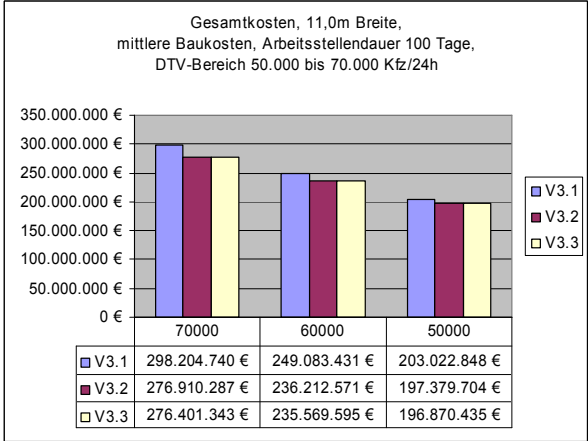
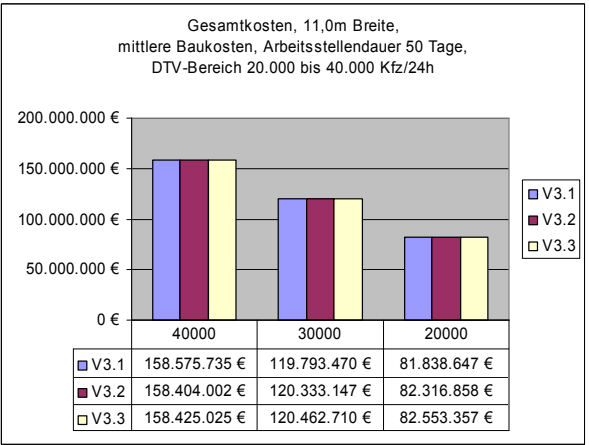
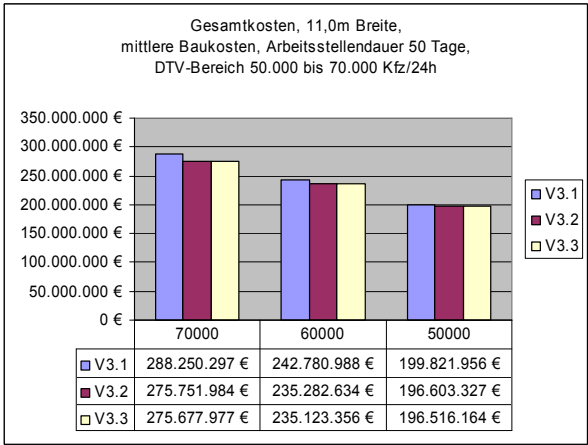


Bild A13-1: volkswirtschaftliche Gesamtkosten, befestigte Breite 10,0m, mittlerer Baukostenansatz

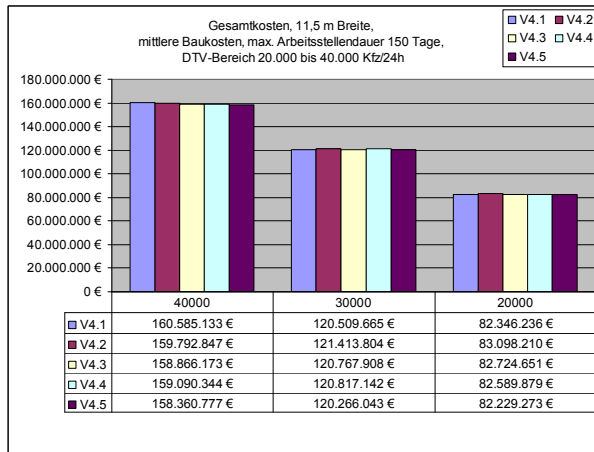
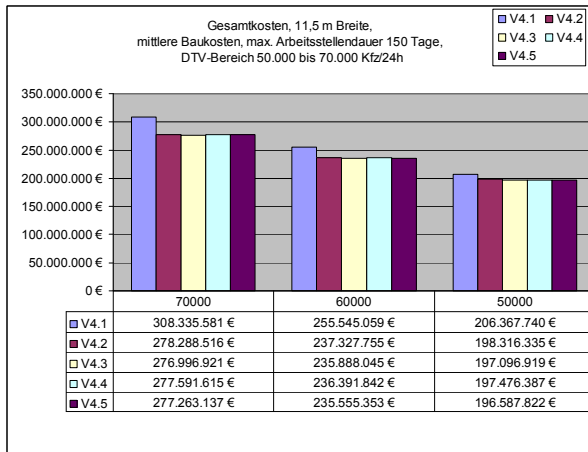
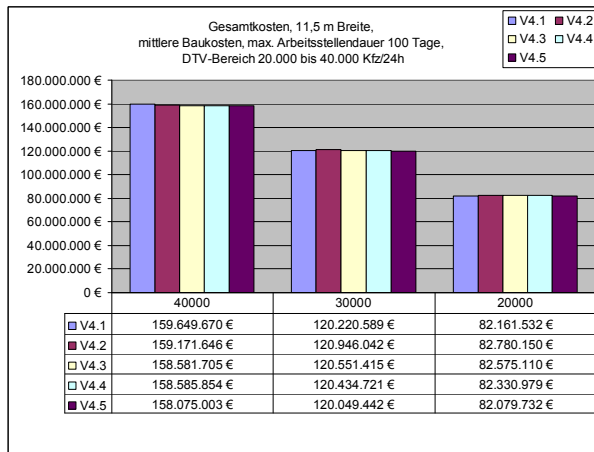
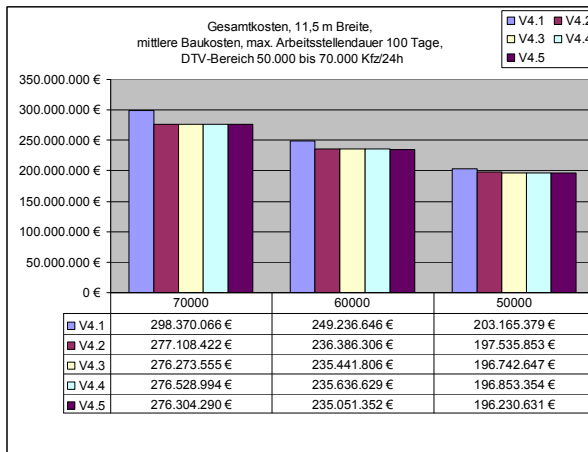
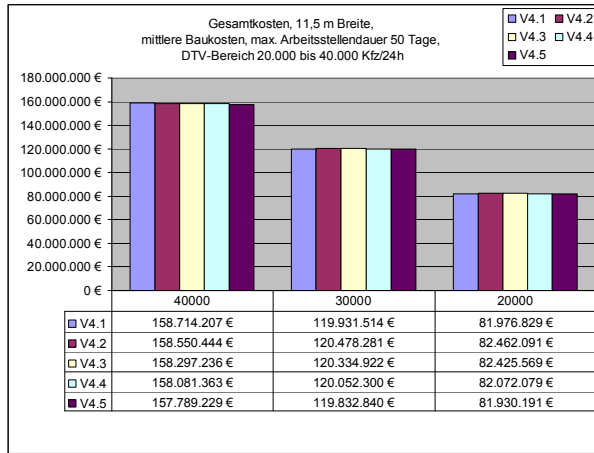
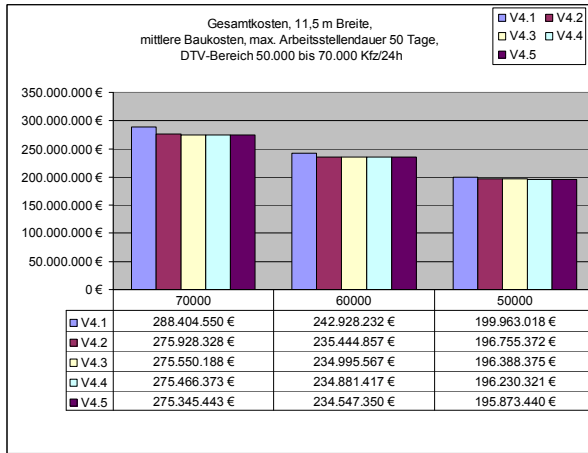




**Bild A13-2:** volkswirtschaftliche Gesamtkosten, befestigte Breite 10,5m, mittlerer Baukostenansatz



**Bild A13-3:** volkswirtschaftliche Gesamtkosten, befestigte Breite 11,0m, mittlerer Baukostenansatz



**Bild A13-4:** volkswirtschaftliche Gesamtkosten, befestigte Breite 11,5m, mittlerer Baukostenansatz

Baukosten	Arbeitsstellendauer	Verkehrsstärke	Vergleichsfall	Planfall	Kosten	Nutzen	Nutzen-Kosten-Verhältnis
mittel	150 Tage	70.000	V1.2	V1.3	809.826 €	1.446.441 €	1,79
		60.000	V1.2	V1.3	809.826 €	1.594.557 €	1,97
		50.000	V1.2	V1.3	809.826 €	1.374.263 €	1,70
		40.000	V1.2	V1.3	809.826 €	1.081.520 €	1,34
		30.000	V1.1	V1.2	311.223 €	-418.654 €	-1,35
		20.000	V1.1	V1.2	311.223 €	-418.654 €	-1,35
mittel	100 Tage	70.000	V1.2	V1.3	818.066 €	997.954 €	1,22
		60.000	V1.2	V1.3	818.066 €	1.107.587 €	1,35
		50.000	V1.2	V1.3	818.066 €	956.294 €	1,17
		40.000	V1.2	V1.3	818.066 €	753.028 €	0,92
		30.000	V1.1	V1.2	301.953 €	-401.402 €	-1,33
		20.000	V1.1	V1.2	301.953 €	-294.568 €	-0,98
mittel	50 Tage	70.000	V1.2	V1.3	826.306 €	549.467 €	0,66
		60.000	V1.2	V1.3	826.306 €	620.617 €	0,75
		50.000	V1.2	V1.3	826.306 €	538.324 €	0,65
		40.000	V1.1	V1.2	292.683 €	478.543 €	1,64
		30.000	V1.1	V1.2	292.683 €	-231.986 €	-0,79
		20.000	V1.1	V1.2	292.683 €	-170.482 €	-0,58

**Tabelle A13-1:** Kosten, Nutzen und Nutzen-Kosten-Verhältnis; 10,0 m Breite, mittlerer Baukostenansatz

Baukosten	Arbeitsstellendauer	Verkehrsstärke	Vergleichsfall	Planfall	Kosten	Nutzen	Nutzen-Kosten-Verhältnis
mittel	150 Tage	70.000	V2.2	V2.3	619.435 €	1.372.923 €	2,22
		60.000	V2.2	V2.3	619.435 €	1.555.716 €	2,51
		50.000	V2.2	V2.3	619.435 €	1.360.417 €	2,20
		40.000	V2.2	V2.3	619.435 €	1.081.432 €	1,75
		30.000	V2.1	V2.3	938.024 €	232.375 €	0,25
		20.000	V2.1	V2.2	318.589 €	-419.422 €	-1,32
	100 Tage	70.000	V2.2	V2.3	627.675 €	946.226 €	1,51
		60.000	V2.2	V2.3	627.675 €	1.080.258 €	1,72
		50.000	V2.2	V2.3	627.675 €	946.552 €	1,51
		40.000	V2.2	V2.3	627.675 €	752.966 €	1,20
		30.000	V2.1	V2.2	309.319 €	-401.878 €	-1,30
		20.000	V2.1	V2.2	309.319 €	-295.108 €	-0,95
	50 Tage	70.000	V2.2	V2.3	635.915 €	519.529 €	0,82
		60.000	V2.2	V2.3	635.915 €	604.801 €	0,95
		50.000	V2.2	V2.3	635.915 €	532.686 €	0,84
		40.000	V2.1	V2.2	300.049 €	479.149 €	1,60
		30.000	V2.1	V2.2	300.049 €	-232.261 €	-0,77
		20.000	V2.1	V2.2	300.049 €	-170.794 €	-0,57

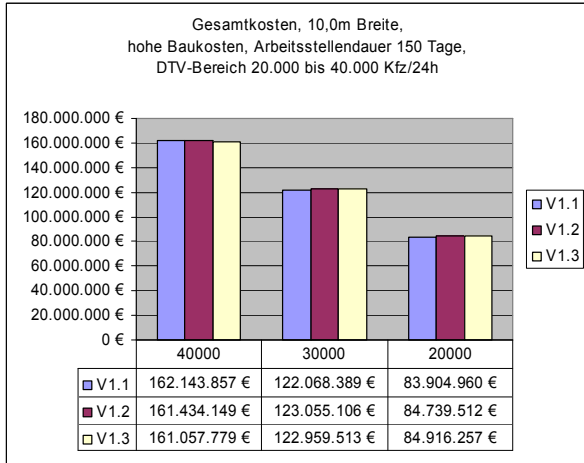
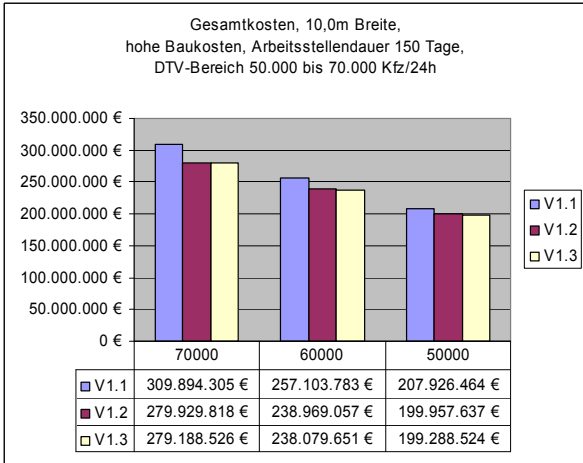
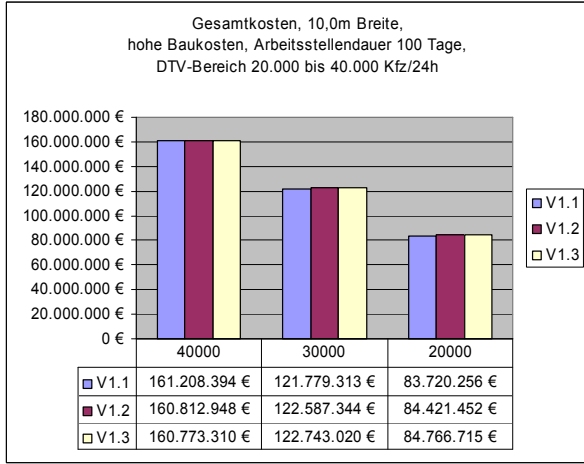
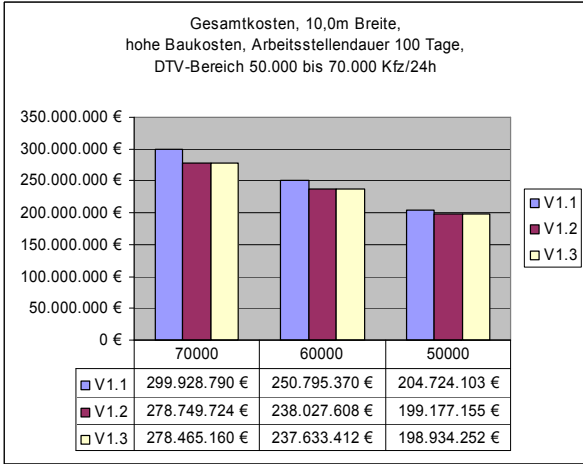
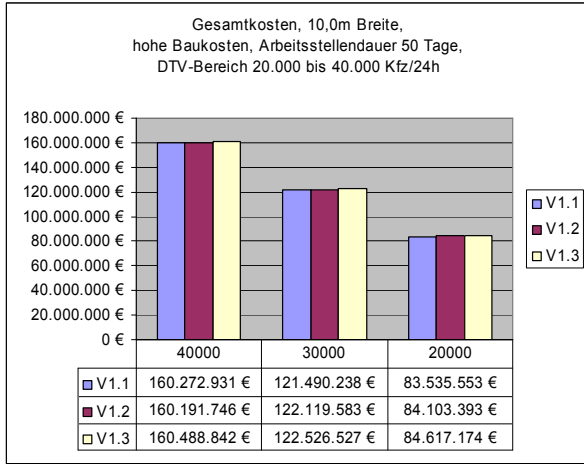
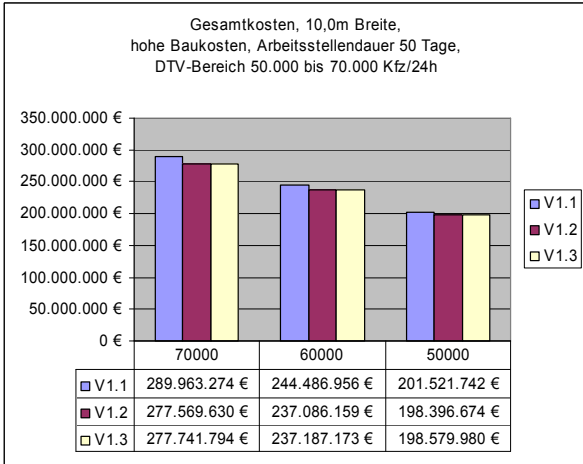
**Tabelle A13-2:** Kosten, Nutzen und Nutzen-Kosten-Verhältnis; 10,5 m Breite, mittlerer Baukostenansatz

Baukosten	Arbeitsstellendauer	Verkehrsstärke	Vergleichsfall	Planfall	Kosten	Nutzen	Nutzen-Kosten-Verhältnis
mittel	150 Tage	70.000	V3.2	V3.3	429.043 €	1.372.923 €	3,20
		60.000	V3.2	V3.3	429.043 €	1.555.716 €	3,63
		50.000	V3.2	V3.3	429.043 €	1.360.417 €	3,17
		40.000	V3.2	V3.3	429.043 €	1.081.432 €	2,52
		30.000	V3.1	V3.3	754.998 €	232.375 €	0,31
		20.000	V3.1	V3.3	754.998 €	111.866 €	0,15
	100 Tage	70.000	V3.2	V3.3	437.283 €	946.226 €	2,16
		60.000	V3.2	V3.3	437.283 €	1.080.258 €	2,47
		50.000	V3.2	V3.3	437.283 €	946.552 €	2,16
		40.000	V3.2	V3.3	437.283 €	752.966 €	1,72
		30.000	V3.1	V3.3	753.968 €	158.037 €	0,21
		20.000	V3.1	V3.2	316.686 €	-295.108 €	-0,93
	50 Tage	70.000	V3.2	V3.3	445.523 €	519.529 €	1,17
		60.000	V3.2	V3.3	445.523 €	604.801 €	1,36
		50.000	V3.2	V3.3	445.523 €	532.686 €	1,20
		40.000	V3.2	V3.3	445.523 €	424.499 €	0,95
		30.000	V3.1	V3.2	307.416 €	-232.261 €	-0,76
		20.000	V3.1	V3.2	307.416 €	-170.794 €	-0,56

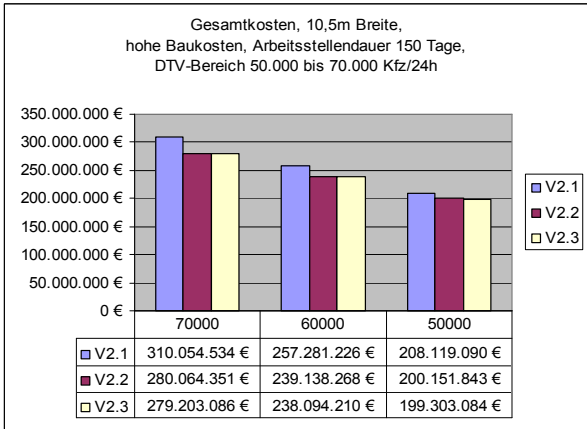
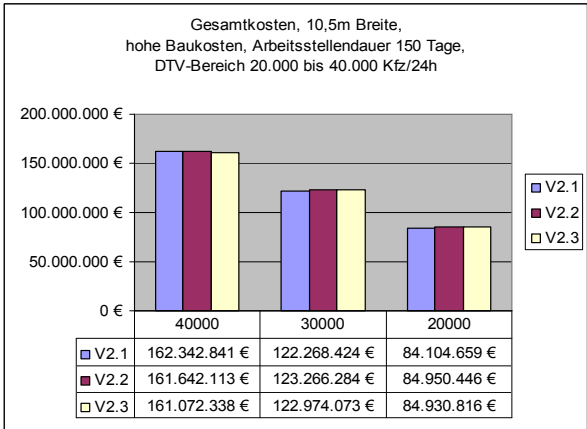
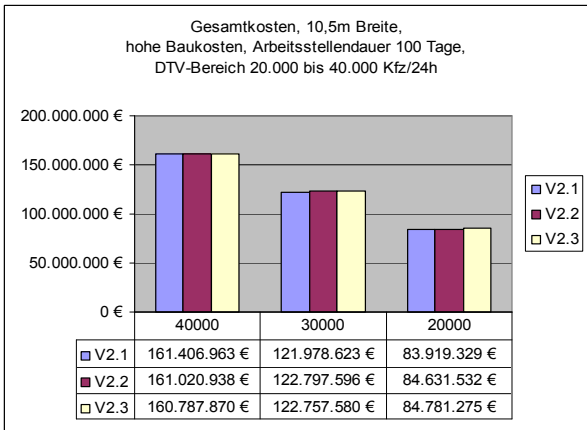
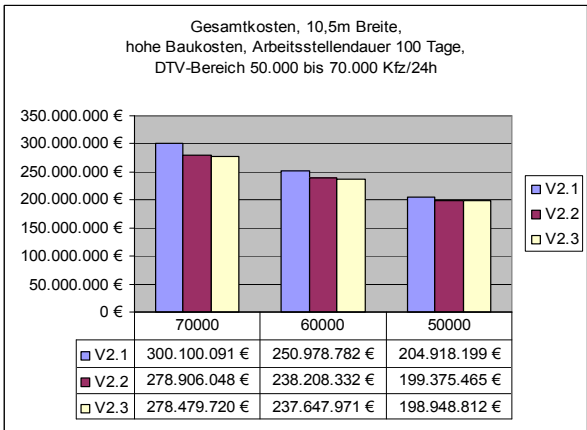
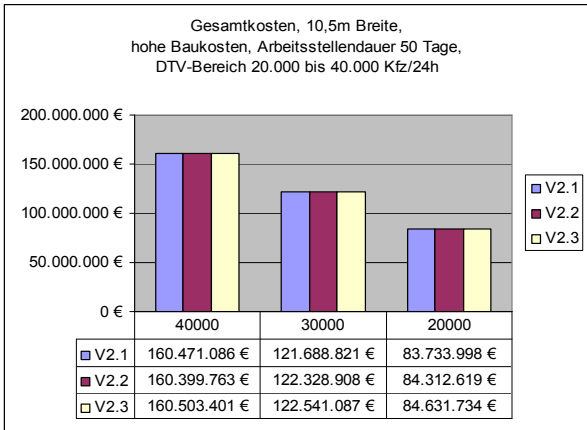
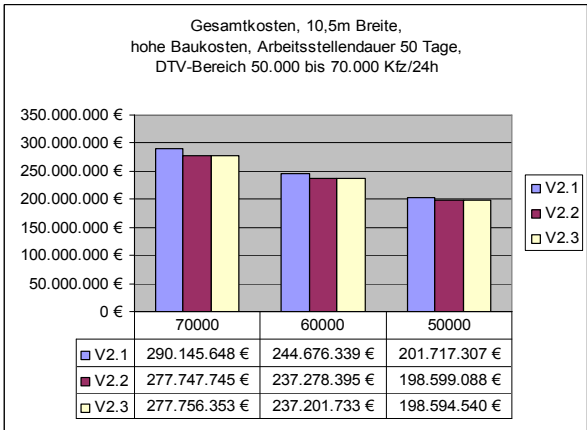
**Tabelle A13-3:** Kosten, Nutzen und Nutzen-Kosten-Verhältnis; 11,0 m Breite, mittlerer Baukostenansatz

Baukosten	Arbeitsstellendauer	Verkehrsstärke	Vergleichsfall	Planfall	Kosten	Nutzen	Nutzen-Kosten-Verhältnis
mittel	150 Tage	70.000	V4.5	V4.3	483.021 €	749.237 €	1,55
		60.000	V4.5	V4.3	483.021 €	150.329 €	0,31
		50.000	V4.5	V4.3	483.021 €	-26.076 €	-0,05
		40.000	V4.5	V4.3	483.021 €	-22.376 €	-0,05
		30.000	V4.1	V4.5	5.147 €	248.768 €	48,33
		20.000	V4.1	V4.5	5.147 €	122.110 €	23,72
mittel	100 Tage	70.000	V4.5	V4.3	483.021 €	513.756 €	1,06
		60.000	V4.5	V4.3	483.021 €	92.566 €	0,19
		50.000	V4.5	V4.3	483.021 €	-28.995 €	-0,06
		40.000	V4.5	V4.3	483.021 €	-23.681 €	-0,05
		30.000	V4.1	V4.5	4.117 €	175.265 €	42,57
		20.000	V4.1	V4.5	4.117 €	85.917 €	20,87
mittel	50 Tage	70.000	V4.4	V4.5	19.680 €	140.611 €	7,14
		60.000	V4.4	V4.5	19.680 €	353.747 €	17,97
		50.000	V4.4	V4.5	19.680 €	376.561 €	19,13
		40.000	V4.4	V4.5	19.680 €	311.815 €	15,84
		30.000	V4.1	V4.5	3.087 €	101.761 €	32,96
		20.000	V4.1	V4.5	3.087 €	49.725 €	16,11

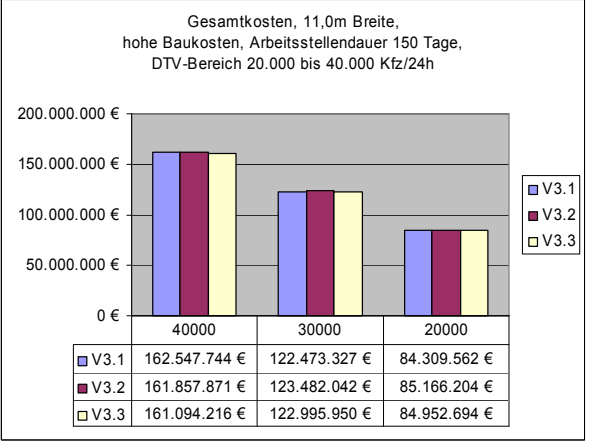
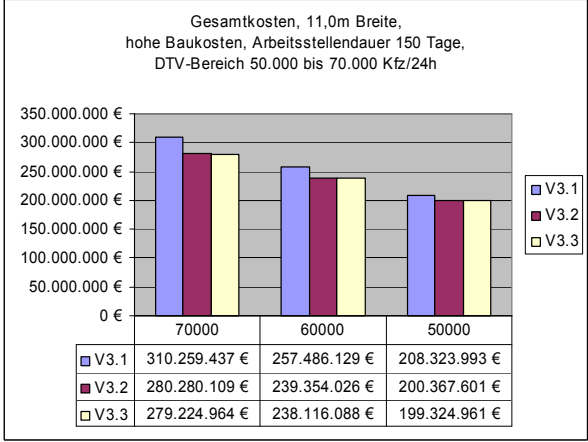
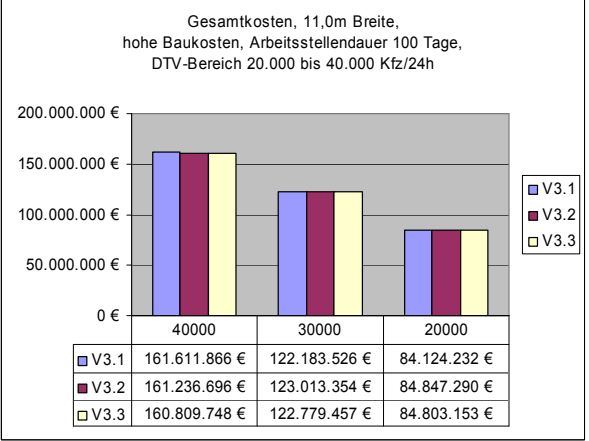
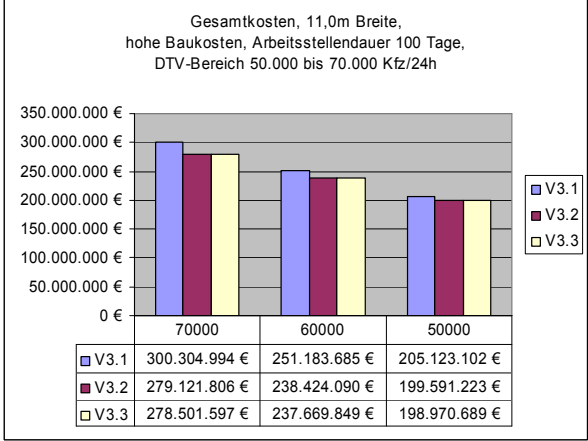
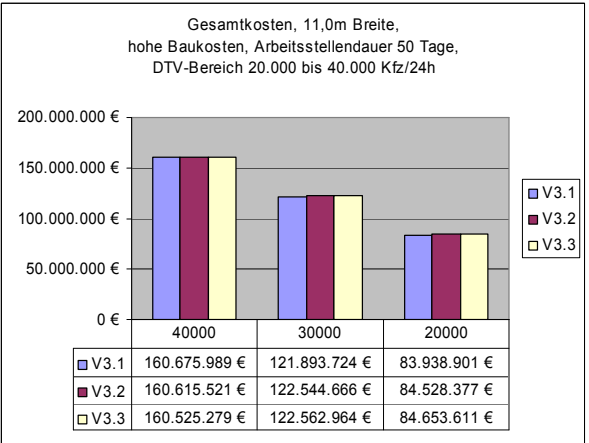
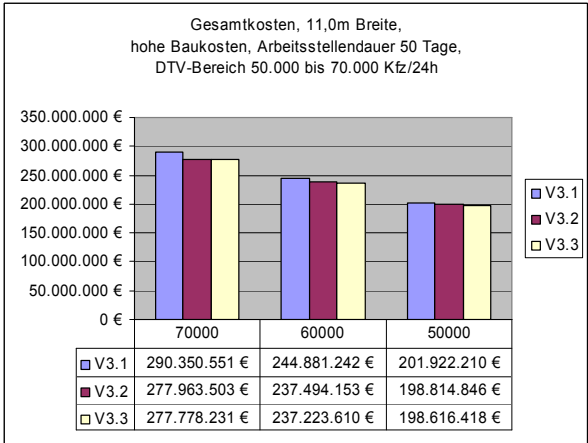
**Tabelle A13-4:** Kosten, Nutzen und Nutzen-Kosten-Verhältnis; 11,5 m Breite, mittlerer Baukostenansatz



**Bild A13-5:** volkswirtschaftliche Gesamtkosten, befestigte Breite 10,0m, hoher Baukostenansatz

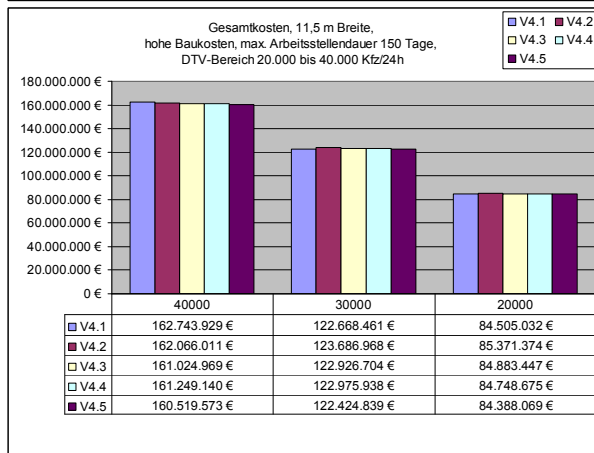
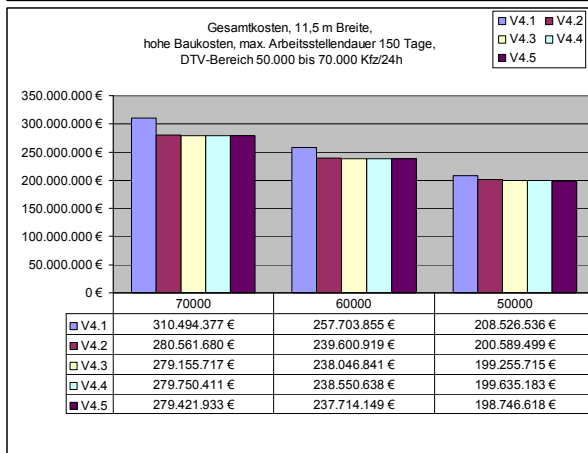
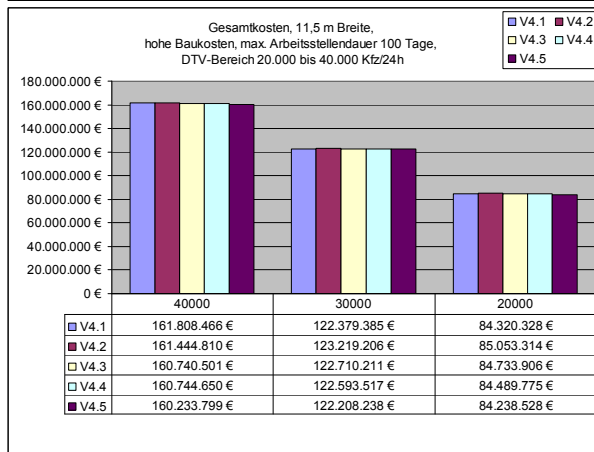
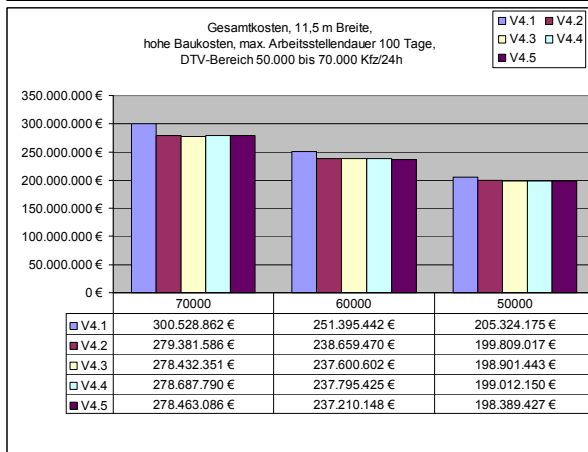
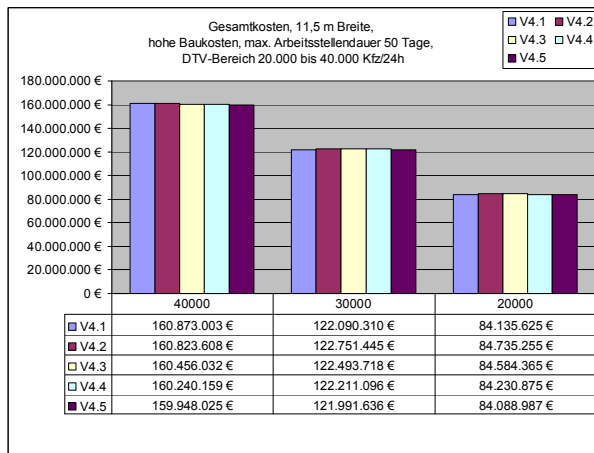
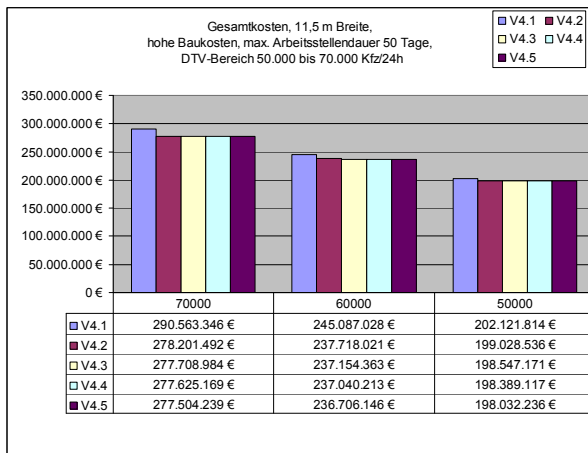


**Bild A13-6:** volkswirtschaftliche Gesamtkosten, befestigte Breite 10,5m, hoher Baukostenansatz



**Bild A13-7:** volkswirtschaftliche Gesamtkosten, befestigte Breite 11,0m, hoher Baukostenansatz





**Bild A13-8:** volkswirtschaftliche Gesamtkosten, befestigte Breite 11,5m, hoher Baukostenansatz

Baukosten	Arbeitsstellendauer	Verkehrsstärke	Vergleichsfall	Planfall	Kosten	Nutzen	Nutzen-Kosten-Verhältnis
hoch	150 Tage	70.000	V1.2	V1.3	705.150 €	1.446.441 €	2,05
		60.000	V1.2	V1.3	705.150 €	1.594.557 €	2,26
		50.000	V1.2	V1.3	705.150 €	1.374.263 €	1,95
		40.000	V1.2	V1.3	705.150 €	1.081.520 €	1,53
		30.000	V1.1	V1.3	1.121.049 €	229.925 €	0,21
		20.000	V1.1	V1.2	415.899 €	-418.654 €	-1,01
hoch	100 Tage	70.000	V1.2	V1.3	713.390 €	997.954 €	1,40
		60.000	V1.2	V1.3	713.390 €	1.107.587 €	1,55
		50.000	V1.2	V1.3	713.390 €	956.294 €	1,34
		40.000	V1.2	V1.3	713.390 €	753.028 €	1,06
		30.000	V1.1	V1.2	406.629 €	-401.402 €	-0,99
		20.000	V1.1	V1.2	406.629 €	-294.568 €	-0,72
hoch	50 Tage	70.000	V1.2	V1.3	721.630 €	549.467 €	0,76
		60.000	V1.2	V1.3	721.630 €	620.617 €	0,86
		50.000	V1.2	V1.3	721.630 €	538.324 €	0,75
		40.000	V1.1	V1.2	397.359 €	478.543 €	1,20
		30.000	V1.1	V1.2	397.359 €	-231.986 €	-0,58
		20.000	V1.1	V1.2	397.359 €	-170.482 €	-0,43

**Tabelle A13-5:** Kosten, Nutzen und Nutzen-Kosten-Verhältnis; 10,0 m Breite, hoher Baukostenansatz

Baukosten	Arbeitsstellendauer	Verkehrsstärke	Vergleichsfall	Planfall	Kosten	Nutzen	Nutzen-Kosten-Verhältnis
hoch	150 Tage	70.000	V2.2	V2.3	511.658 €	1.372.923 €	2,68
		60.000	V2.2	V2.3	511.658 €	1.555.716 €	3,04
		50.000	V2.2	V2.3	511.658 €	1.360.417 €	2,66
		40.000	V2.2	V2.3	511.658 €	1.081.432 €	2,11
		30.000	V2.1	V2.3	938.024 €	232.375 €	0,25
		20.000	V2.1	V2.3	938.024 €	111.866 €	0,12
	100 Tage	70.000	V2.2	V2.3	519.898 €	946.226 €	1,82
		60.000	V2.2	V2.3	519.898 €	1.080.258 €	2,08
		50.000	V2.2	V2.3	519.898 €	946.552 €	1,82
		40.000	V2.2	V2.3	519.898 €	752.966 €	1,45
		30.000	V2.1	V2.3	936.994 €	158.037 €	0,17
		20.000	V2.1	V2.2	417.096 €	-295.108 €	-0,71
	50 Tage	70.000	V2.2	V2.3	528.138 €	519.529 €	0,98
		60.000	V2.2	V2.3	528.138 €	604.801 €	1,15
		50.000	V2.2	V2.3	528.138 €	532.686 €	1,01
		40.000	V2.1	V2.2	407.826 €	479.149 €	1,17
		30.000	V2.1	V2.2	407.826 €	-232.261 €	-0,57
		20.000	V2.1	V2.2	407.826 €	-170.794 €	-0,42

**Tabelle A13-6:** Kosten, Nutzen und Nutzen-Kosten-Verhältnis; 10,5 m Breite, hoher Baukostenansatz

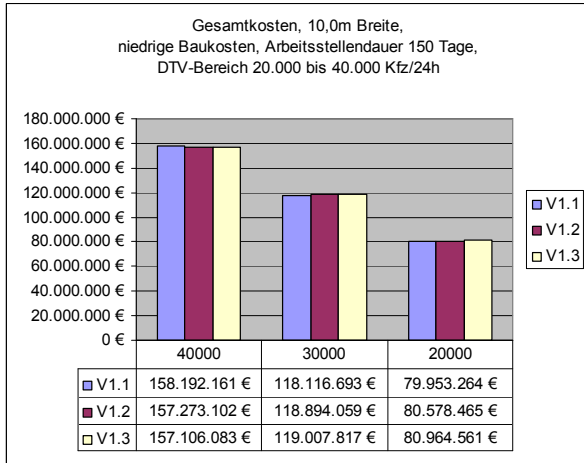
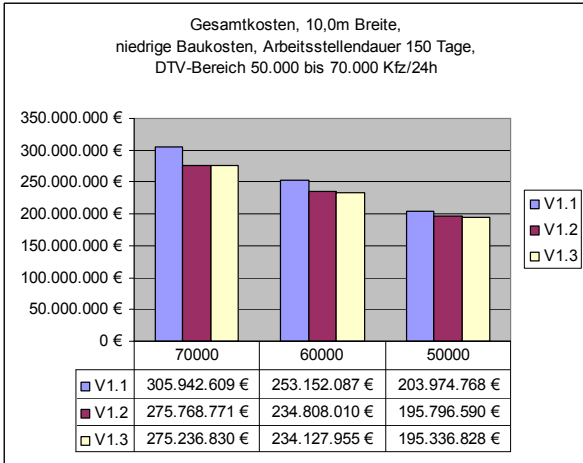
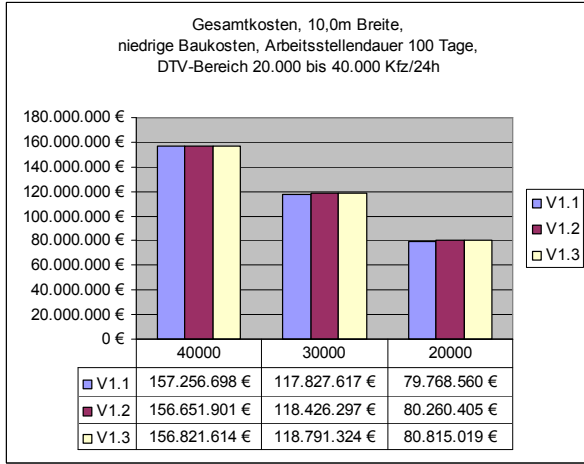
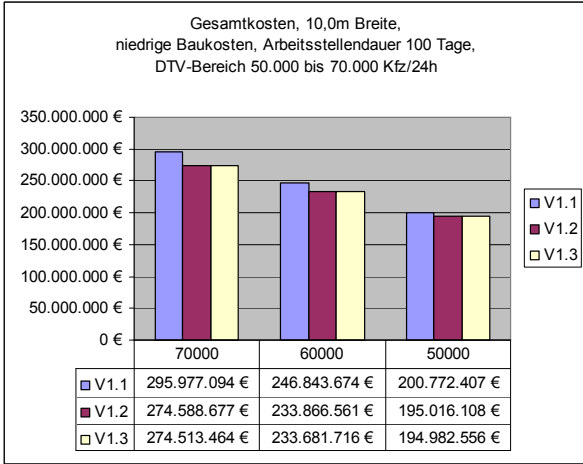
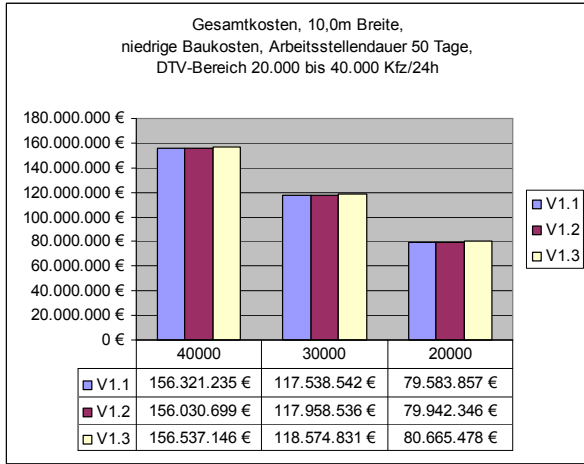
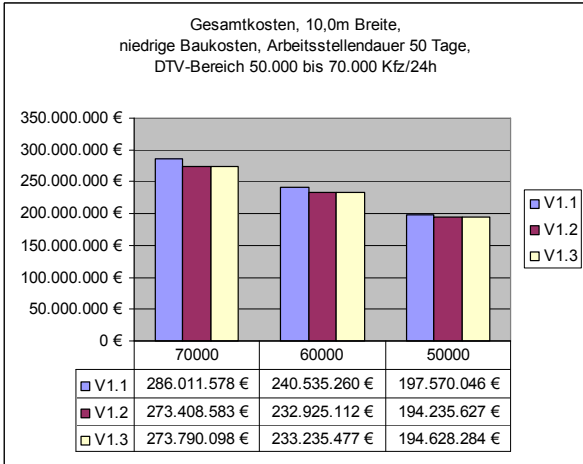
Baukosten	Arbeitsstellendauer	Verkehrsstärke	Vergleichsfall	Planfall	Kosten	Nutzen	Nutzen-Kosten-Verhältnis
hoch	150 Tage	70.000	V3.2	V3.3	317.778 €	1.372.923 €	4,32
		60.000	V3.2	V3.3	317.778 €	1.555.716 €	4,90
		50.000	V3.2	V3.3	317.778 €	1.360.417 €	4,28
		40.000	V3.2	V3.3	317.778 €	1.081.432 €	3,40
		30.000	V3.1	V3.3	754.998 €	232.375 €	0,31
		20.000	V3.1	V3.3	754.998 €	111.866 €	0,15
	100 Tage	70.000	V3.2	V3.3	326.018 €	946.226 €	2,90
		60.000	V3.2	V3.3	326.018 €	1.080.258 €	3,31
		50.000	V3.2	V3.3	326.018 €	946.552 €	2,90
		40.000	V3.2	V3.3	326.018 €	752.966 €	2,31
		30.000	V3.1	V3.3	753.968 €	158.037 €	0,21
		20.000	V3.1	V3.3	753.968 €	75.047 €	0,10
	50 Tage	70.000	V3.2	V3.3	334.258 €	519.529 €	1,55
		60.000	V3.2	V3.3	334.258 €	604.801 €	1,81
		50.000	V3.2	V3.3	334.258 €	532.686 €	1,59
		40.000	V3.2	V3.3	334.258 €	424.499 €	1,27
		30.000	V3.1	V3.2	418.681 €	-232.261 €	-0,55
		20.000	V3.1	V3.2	418.681 €	-170.794 €	-0,41

**Tabelle A13-7:** Kosten, Nutzen und Nutzen-Kosten-Verhältnis; 11,0 m Breite, hoher Baukostenansatz

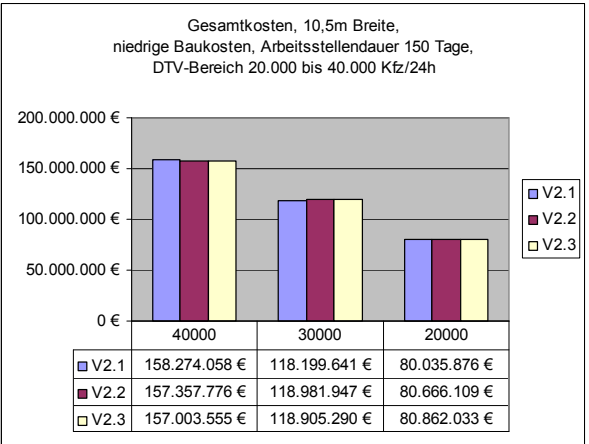
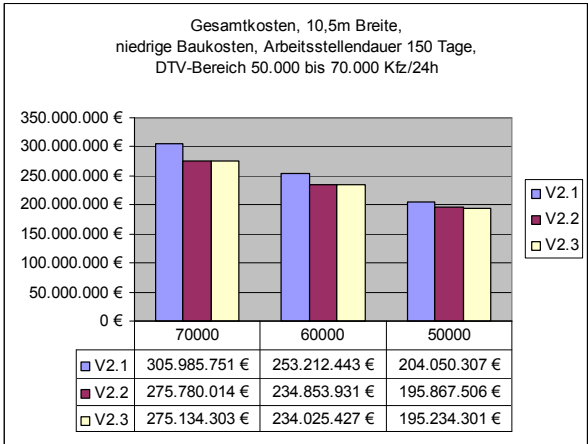
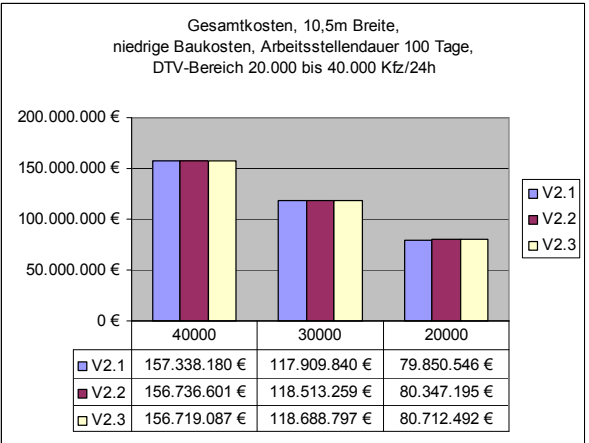
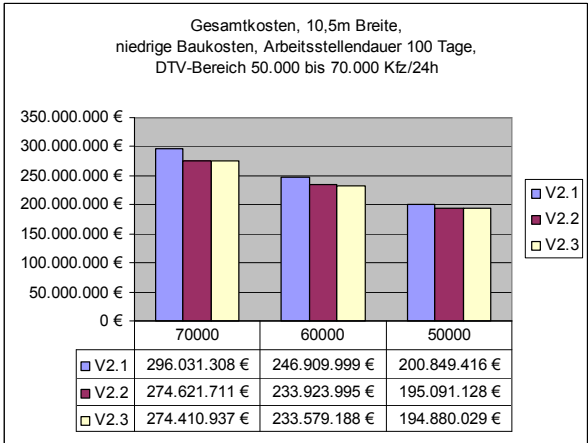
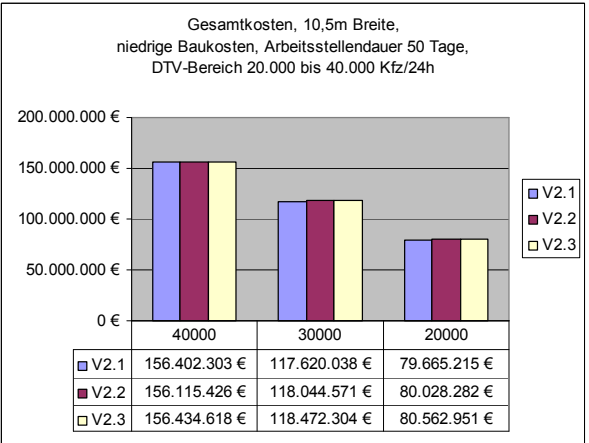
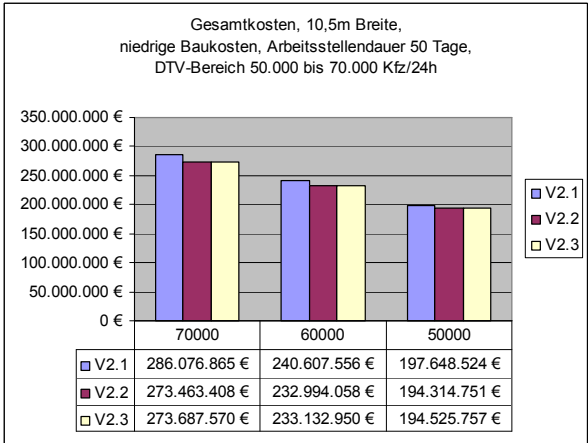
Baukosten	Arbeitsstellendauer	Verkehrsstärke	Vergleichsfall	Planfall	Kosten	Nutzen	Nutzen-Kosten-Verhältnis
hoch	150 Tage	70.000	V4.5	V4.3	483.021 €	749.237 €	1,55
		60.000	V4.5	V4.3	483.021 €	150.329 €	0,31
		50.000	V4.5	V4.3	483.021 €	-26.076 €	-0,05
		40.000	V4.5	V4.3	483.021 €	-22.376 €	-0,05
		30.000	V4.1	V4.5	5.147 €	248.768 €	48,33
		20.000	V4.1	V4.5	5.147 €	122.110 €	23,72
hoch	100 Tage	70.000	V4.5	V4.3	483.021 €	513.756 €	1,06
		60.000	V4.5	V4.3	483.021 €	92.566 €	0,19
		50.000	V4.5	V4.3	483.021 €	-28.995 €	-0,06
		40.000	V4.5	V4.3	483.021 €	-23.681 €	-0,05
		30.000	V4.1	V4.5	4.117 €	175.265 €	42,57
		20.000	V4.1	V4.5	4.117 €	85.917 €	20,87
hoch	50 Tage	70.000	V4.4	V4.5	19.680 €	140.611 €	7,14
		60.000	V4.4	V4.5	19.680 €	353.747 €	17,97
		50.000	V4.4	V4.5	19.680 €	376.561 €	19,13
		40.000	V4.4	V4.5	19.680 €	311.815 €	15,84
		30.000	V4.1	V4.5	3.087 €	101.761 €	32,96
		20.000	V4.1	V4.5	3.087 €	49.725 €	16,11

**Tabelle A13-8:** Kosten, Nutzen und Nutzen-Kosten-Verhältnis; 11,5 m Breite, hoher Baukostenansatz

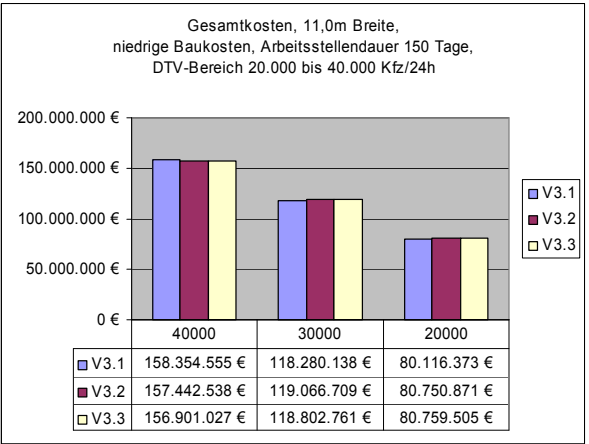
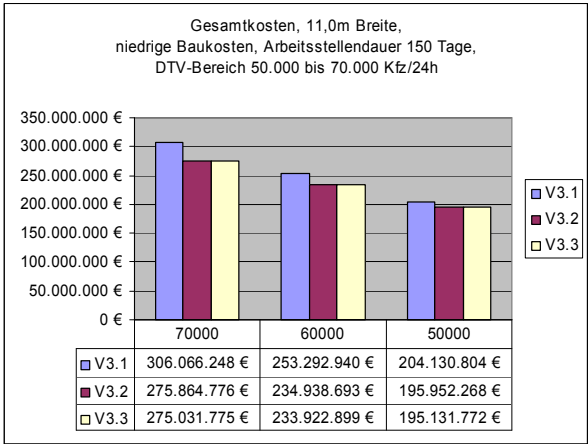
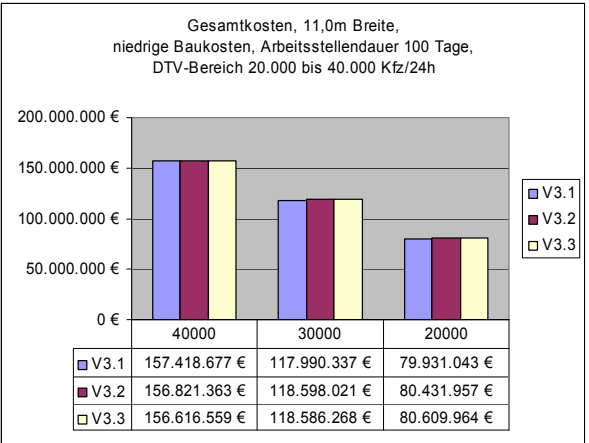
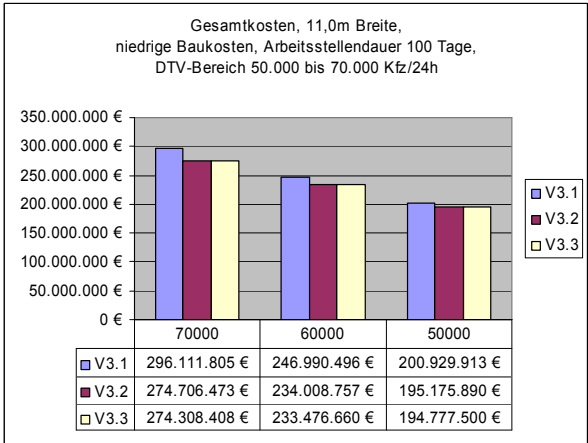
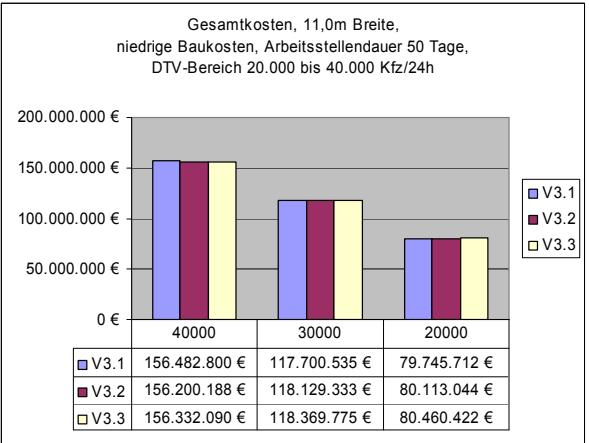
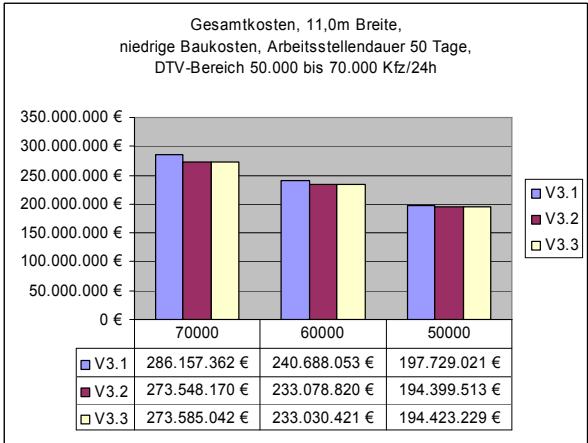
Bei der Bildung eines NKV aus dem Vergleich der beiden Varianten mit den geringsten Gesamtkosten ergeben sich beim Ansatz hoher Baukosten im Vergleich zum Ansatz mit mittleren Baukosten keine Änderungen. Die sich aus der Differenz der Investitionskosten und laufenden Kosten für den Vergleich des Planfalls mit dem Vergleichsfall ergebenden Kosten sind unabhängig vom gewählten Investitionskostenansatz (mittel, hoch oder niedrig). Die Kosten resultieren bei den hier zugrundeliegenden Plan- und Vergleichsfällen aus unterschiedlichen laufenden Kosten der Behelfsverkehrsführungen bzw. den zusätzlichen Investitionskosten für die Fahrbahnverbreiterung.



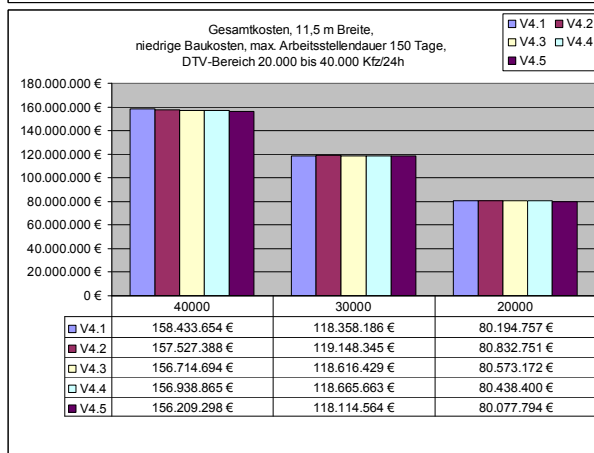
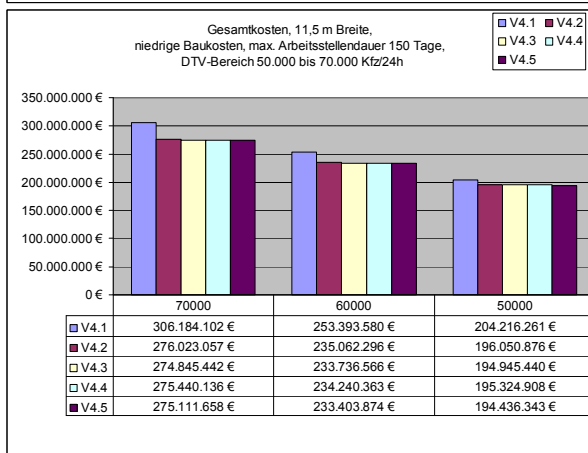
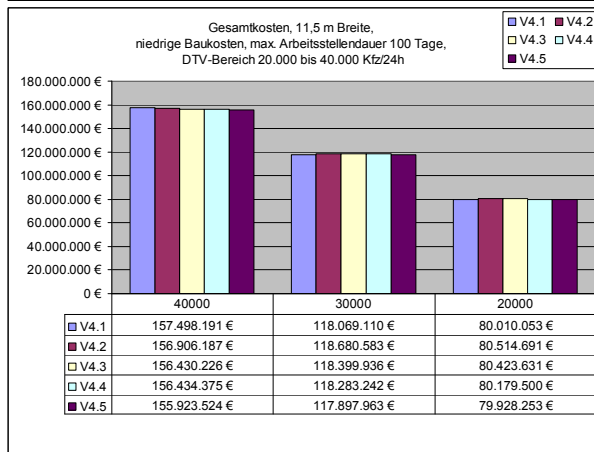
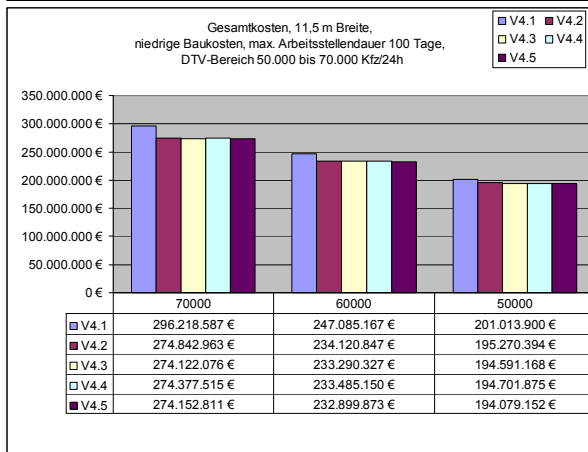
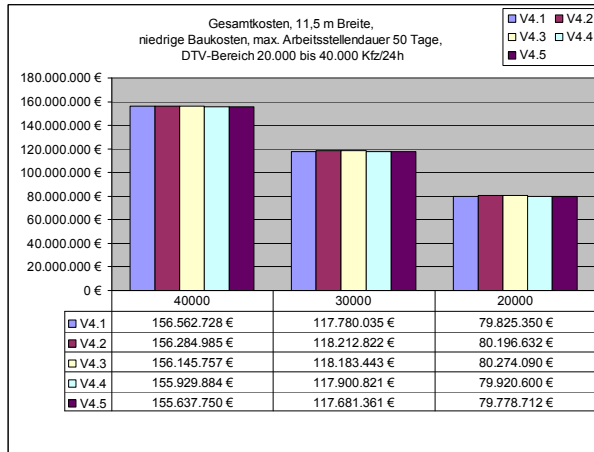
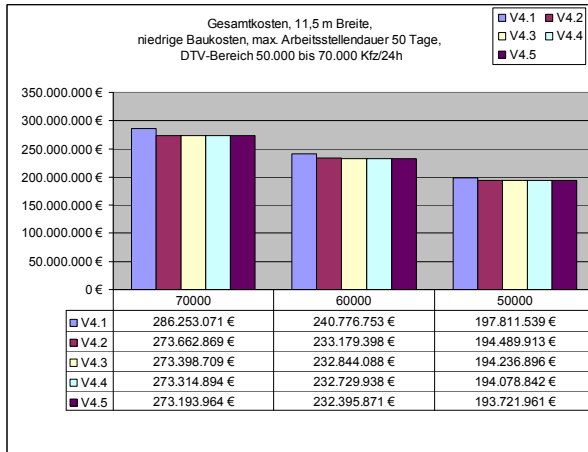
**Bild A13-9:** volkswirtschaftliche Gesamtkosten, befestigte Breite 10,0m, niedriger Baukostenansatz



**Bild A13-10:** volkswirtschaftliche Gesamtkosten, befestigte Breite 10,5m, niedriger Baukostenansatz



**Bild A13-11:** volkswirtschaftliche Gesamtkosten, befestigte Breite 11,0m, niedriger Baukostenansatz



**Bild A13-12:** volkswirtschaftliche Gesamtkosten, befestigte Breite 11,5m, niedriger Baukostenansatz

Baukosten	Arbeitsstellendauer	Verkehrsstärke	Vergleichsfall	Planfall	Kosten	Nutzen	Nutzen-Kosten-Verhältnis
niedrig	150 Tage	70.000	V1.2	V1.3	914.501 €	1.446.441 €	1,58
		60.000	V1.2	V1.3	914.501 €	1.594.557 €	1,74
		50.000	V1.2	V1.3	914.501 €	1.374.263 €	1,50
		40.000	V1.2	V1.3	914.501 €	1.081.520 €	1,18
		30.000	V1.1	V1.2	206.548 €	-570.819 €	-2,76
		20.000	V1.1	V1.2	206.548 €	-418.654 €	-2,03
niedrig	100 Tage	70.000	V1.2	V1.3	922.741 €	997.954 €	1,08
		60.000	V1.2	V1.3	922.741 €	1.107.587 €	1,20
		50.000	V1.2	V1.3	922.741 €	956.294 €	1,04
		40.000	V1.2	V1.3	922.741 €	753.028 €	0,82
		30.000	V1.1	V1.2	197.278 €	-401.402 €	-2,03
		20.000	V1.1	V1.2	197.278 €	-294.568 €	-1,49
niedrig	50 Tage	70.000	V1.2	V1.3	930.981 €	549.467 €	0,59
		60.000	V1.2	V1.3	930.981 €	620.617 €	0,67
		50.000	V1.2	V1.3	930.981 €	538.324 €	0,58
		40.000	V1.1	V1.2	188.008 €	478.543 €	2,55
		30.000	V1.1	V1.2	188.008 €	-231.986 €	-1,23
		20.000	V1.1	V1.2	188.008 €	-170.482 €	-0,91

**Tabelle A13-9:** Kosten, Nutzen und Nutzen-Kosten-Verhältnis; 10,0 m Breite, niedriger Baukostenansatz

Baukosten	Arbeitsstellendauer	Verkehrsstärke	Vergleichsfall	Planfall	Kosten	Nutzen	Nutzen-Kosten-Verhältnis
niedrig	150 Tage	70.000	V2.2	V2.3	727.212 €	1.372.923 €	1,89
		60.000	V2.2	V2.3	727.212 €	1.555.716 €	2,14
		50.000	V2.2	V2.3	727.212 €	1.360.417 €	1,87
		40.000	V2.2	V2.3	727.212 €	1.081.432 €	1,49
		30.000	V2.1	V2.3	938.024 €	232.375 €	0,25
		20.000	V2.1	V2.2	210.812 €	-419.422 €	-1,99
	100 Tage	70.000	V2.2	V2.3	735.452 €	946.226 €	1,29
		60.000	V2.2	V2.3	735.452 €	1.080.258 €	1,47
		50.000	V2.2	V2.3	735.452 €	946.552 €	1,29
		40.000	V2.2	V2.3	735.452 €	752.966 €	1,02
		30.000	V2.1	V2.2	201.542 €	-401.878 €	-1,99
		20.000	V2.1	V2.2	201.542 €	-295.108 €	-1,46
	50 Tage	70.000	V2.2	V2.3	743.692 €	519.529 €	0,70
		60.000	V2.2	V2.3	743.692 €	604.801 €	0,81
		50.000	V2.2	V2.3	743.692 €	532.686 €	0,72
		40.000	V2.1	V2.2	192.272 €	479.149 €	2,49
		30.000	V2.1	V2.2	192.272 €	-232.261 €	-1,21
		20.000	V2.1	V2.2	192.272 €	-170.794 €	-0,89

**Tabelle A13-10:** Kosten, Nutzen und Nutzen-Kosten-Verhältnis; 10,5 m Breite, niedriger Baukostenansatz

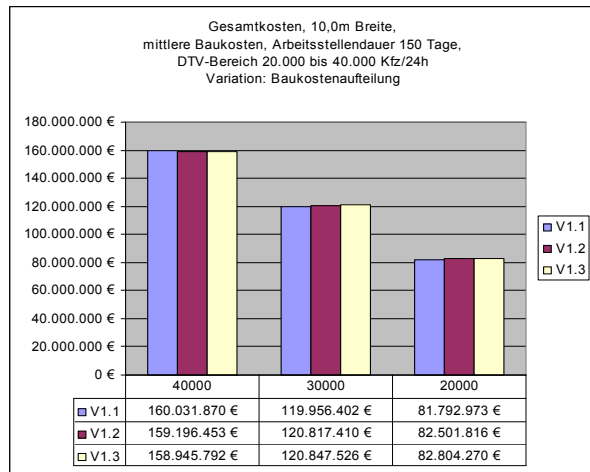
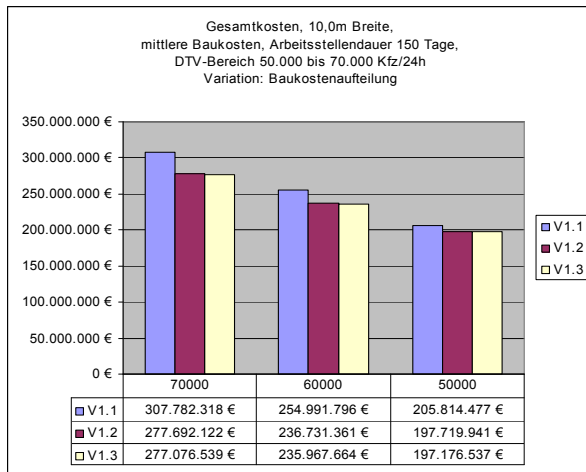
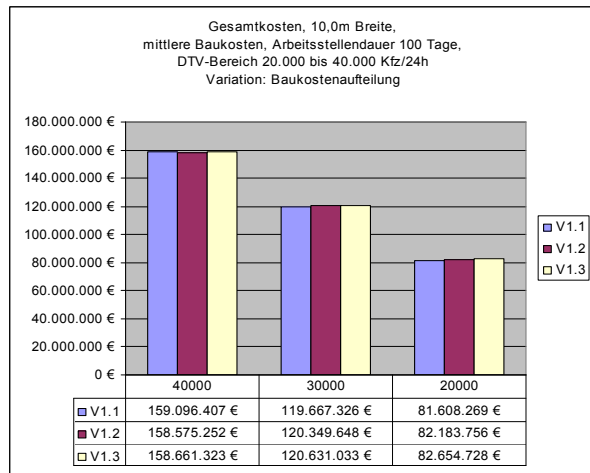
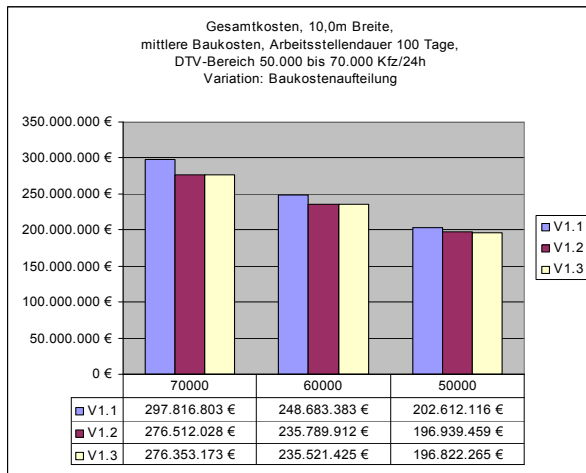
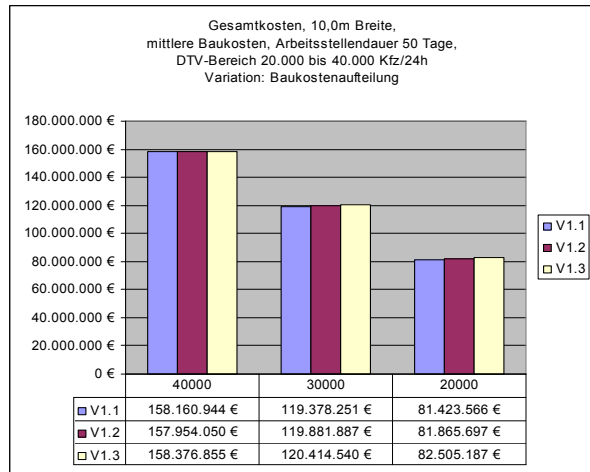
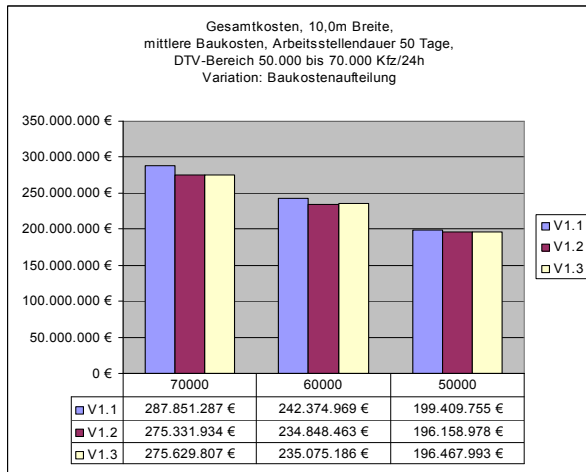


Baukosten	Arbeitsstellendauer	Verkehrsstärke	Vergleichsfall	Planfall	Kosten	Nutzen	Nutzen-Kosten-Verhältnis
niedrig	150 Tage	70.000	V3.2	V3.3	539.922 €	1.372.923 €	2,54
		60.000	V3.2	V3.3	539.922 €	1.555.716 €	2,88
		50.000	V3.2	V3.3	539.922 €	1.360.417 €	2,52
		40.000	V3.2	V3.3	539.922 €	1.081.432 €	2,00
		30.000	V3.1	V3.3	754.998 €	232.375 €	0,31
		20.000	V3.1	V3.2	215.077 €	-419.422 €	-1,95
	100 Tage	70.000	V3.2	V3.3	548.162 €	946.226 €	1,73
		60.000	V3.2	V3.3	548.162 €	1.080.258 €	1,97
		50.000	V3.2	V3.3	548.162 €	946.552 €	1,73
		40.000	V3.2	V3.3	548.162 €	752.966 €	1,37
		30.000	V3.1	V3.3	753.968 €	158.037 €	0,21
		20.000	V3.1	V3.2	205.807 €	-295.108 €	-1,43
	50 Tage	70.000	V3.2	V3.3	556.402 €	519.529 €	0,93
		60.000	V3.2	V3.3	556.402 €	604.801 €	1,09
		50.000	V3.2	V3.3	556.402 €	532.686 €	0,96
		40.000	V3.2	V3.3	556.402 €	424.499 €	0,76
		30.000	V3.1	V3.2	196.537 €	-232.261 €	-1,18
		20.000	V3.1	V3.2	196.537 €	-170.794 €	-0,87

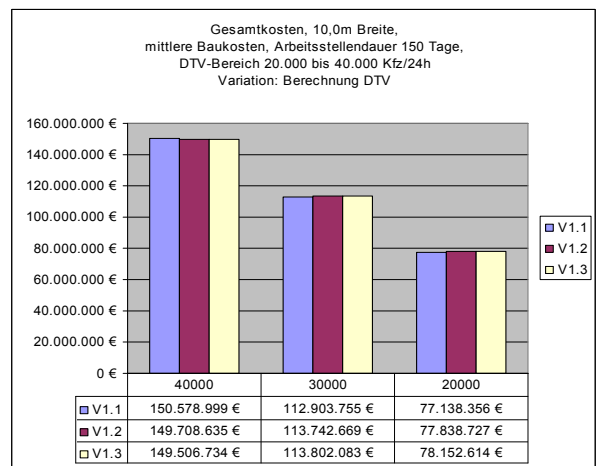
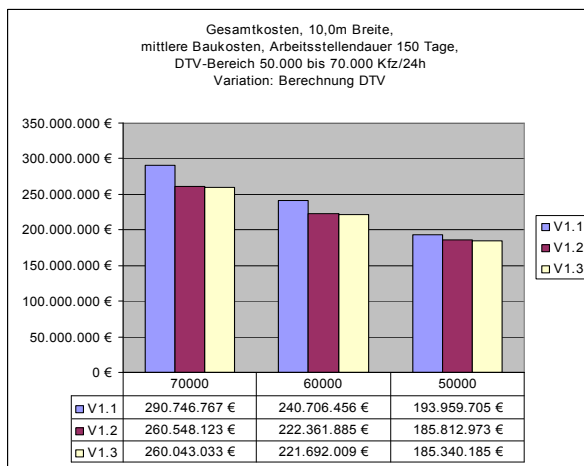
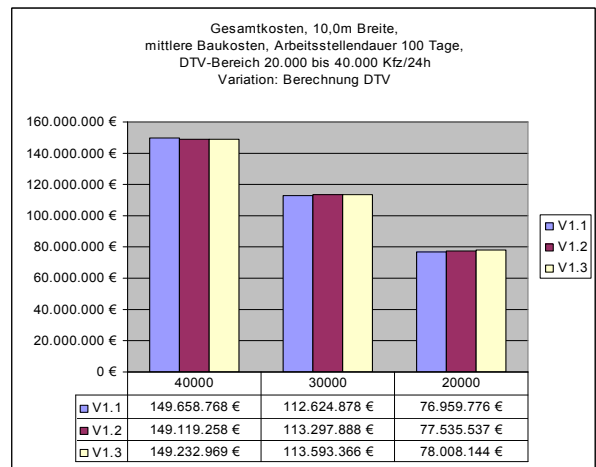
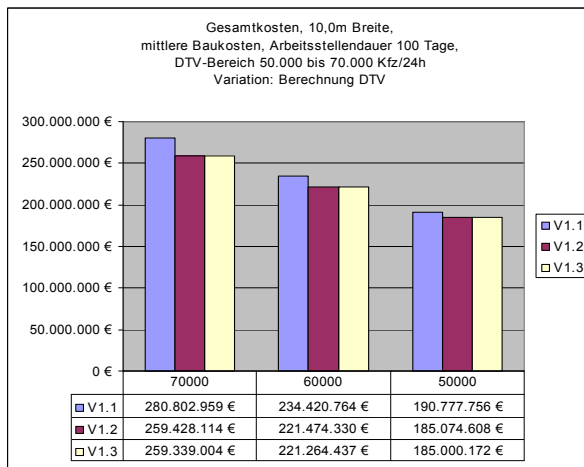
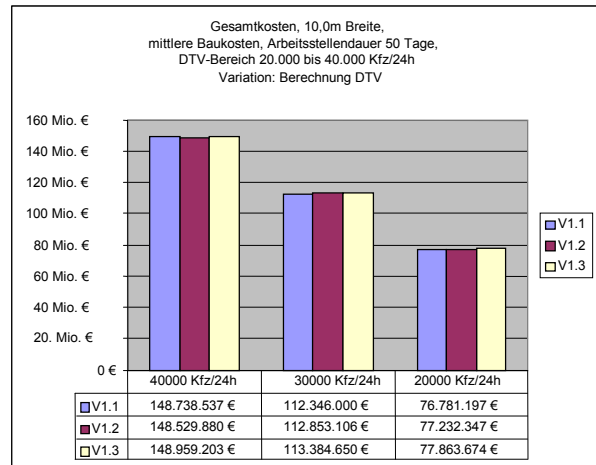
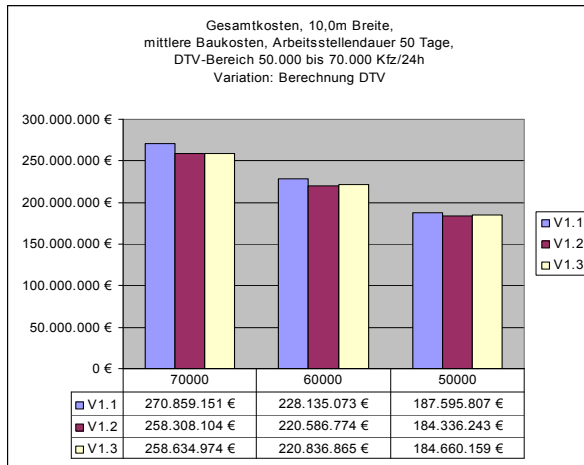
**Tabelle A13-11:** Kosten, Nutzen und Nutzen-Kosten-Verhältnis; 11,0 m Breite, niedriger Baukostenansatz

Baukosten	Arbeitsstellendauer	Verkehrsstärke	Vergleichsfall	Planfall	Kosten	Nutzen	Nutzen-Kosten-Verhältnis
niedrig	150 Tage	70.000	V4.5	V4.3	483.021 €	749.237 €	1,55
		60.000	V4.5	V4.3	483.021 €	150.329 €	0,31
		50.000	V4.5	V4.3	483.021 €	-26.076 €	-0,05
		40.000	V4.5	V4.3	483.021 €	-22.376 €	-0,05
		30.000	V4.1	V4.5	5.147 €	248.768 €	48,33
		20.000	V4.1	V4.5	5.147 €	122.110 €	23,72
niedrig	100 Tage	70.000	V4.5	V4.3	483.021 €	513.756 €	1,06
		60.000	V4.5	V4.3	483.021 €	92.566 €	0,19
		50.000	V4.5	V4.3	483.021 €	-28.995 €	-0,06
		40.000	V4.5	V4.3	483.021 €	-23.681 €	-0,05
		30.000	V4.1	V4.5	4.117 €	175.265 €	42,57
		20.000	V4.1	V4.5	4.117 €	85.917 €	20,87
niedrig	50 Tage	70.000	V4.4	V4.5	19.680 €	140.611 €	7,14
		60.000	V4.4	V4.5	19.680 €	353.747 €	17,97
		50.000	V4.4	V4.5	19.680 €	376.561 €	19,13
		40.000	V4.4	V4.5	19.680 €	311.815 €	15,84
		30.000	V4.1	V4.5	3.087 €	101.761 €	32,96
		20.000	V4.1	V4.5	3.087 €	49.725 €	16,11

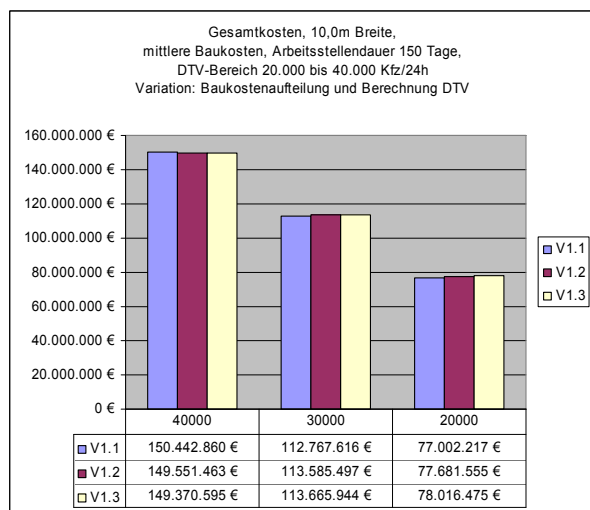
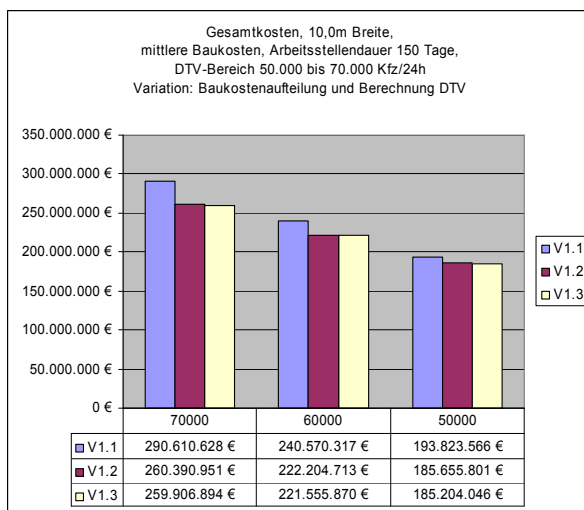
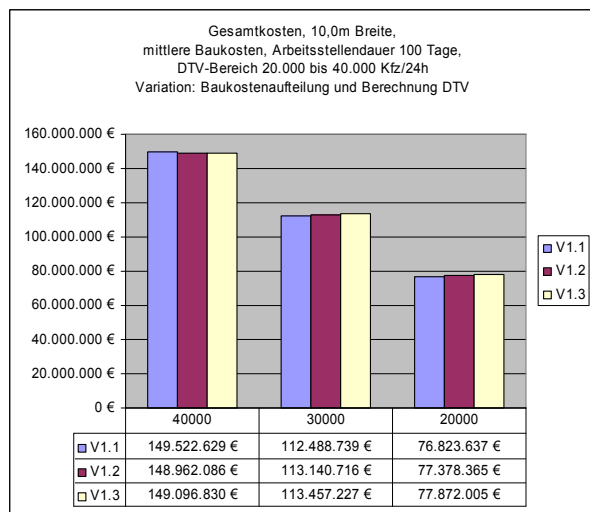
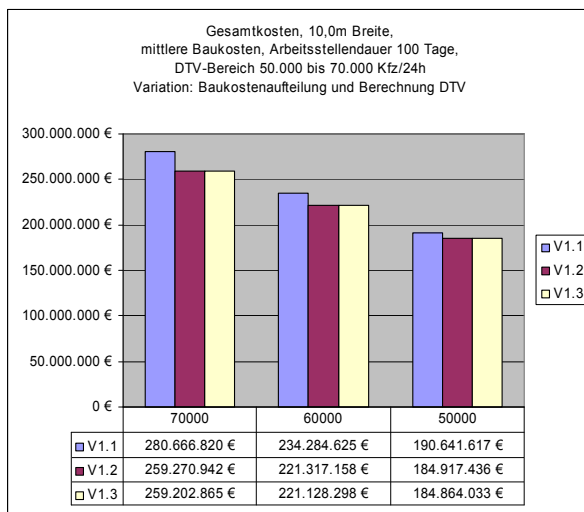
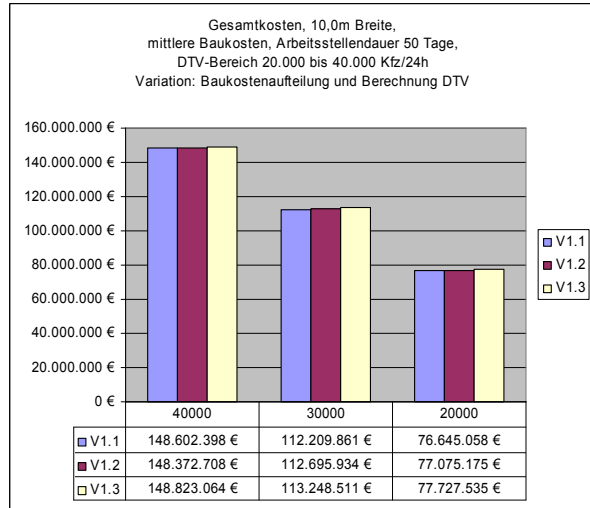
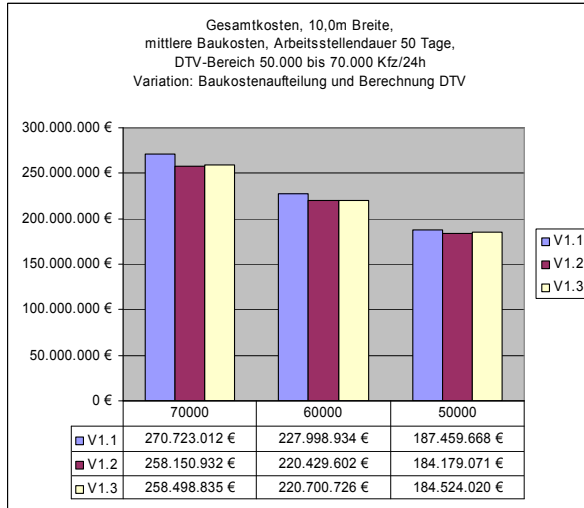
**Tabelle A13-12:** Kosten, Nutzen und Nutzen-Kosten-Verhältnis; 11,5 m Breite, niedriger Baukostenansatz



**Bild A13-13:** volkswirtschaftliche Gesamtkosten bei Variation der Investitionskosten, 10,0 m befestigte Breite, mittlerer Baukostenansatz



**Bild A13-14:** volkswirtschaftliche Gesamtkosten bei Variation der Verkehrsstärkeanteile, 10,0 m befestigte Breite, mittlerer Baukostenansatz

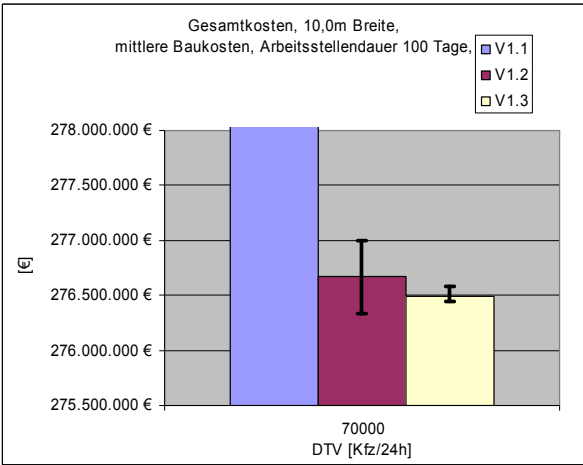
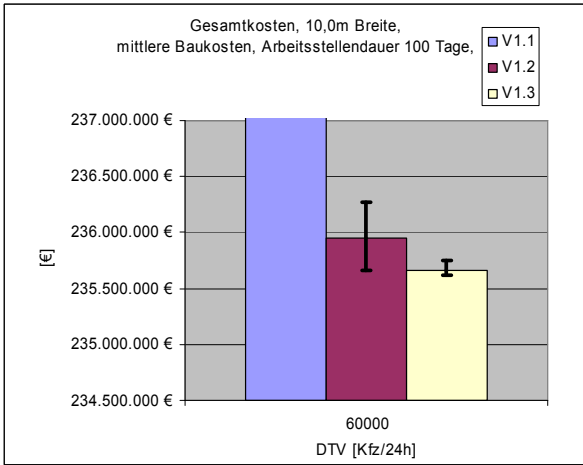
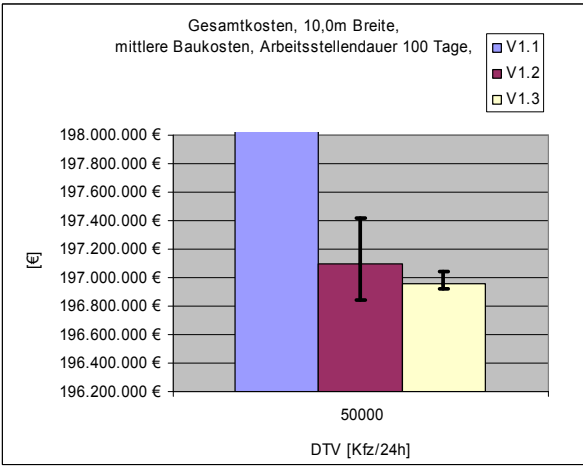
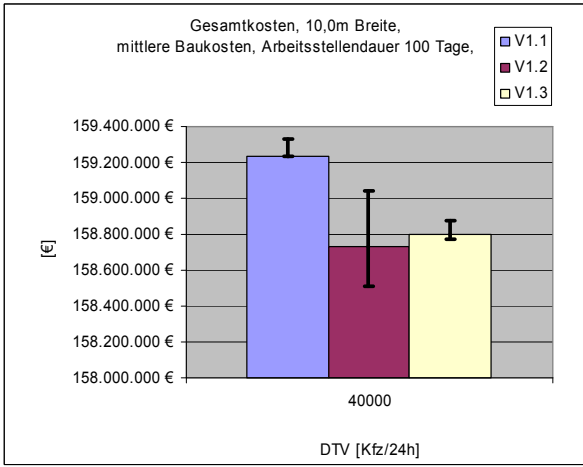
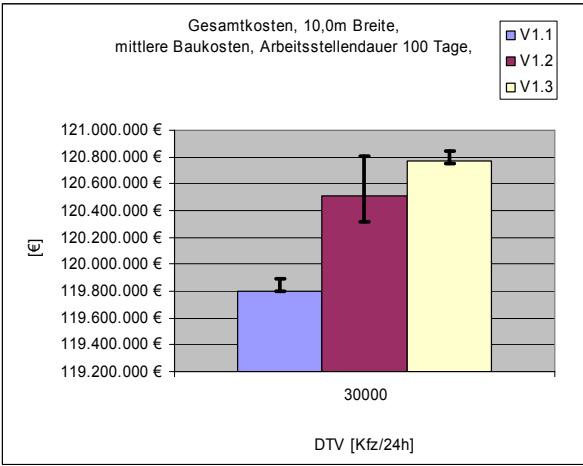
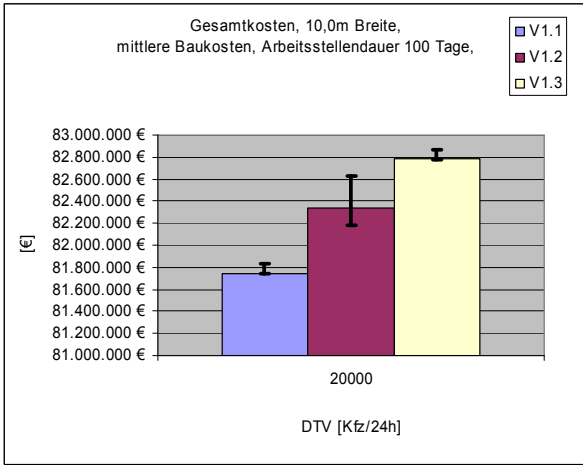


**Bild A13-15:** volkswirtschaftliche Gesamtkosten bei Variation der Baukostenaufteilung und der Verkehrsstärkeanteile, 10,0 m befestigte Breite, mittlerer Baukostenansatz

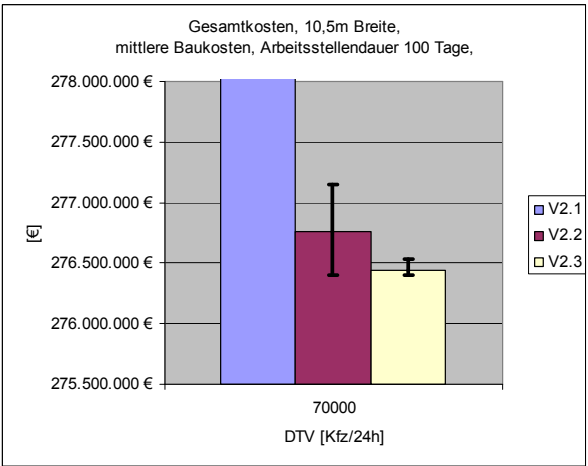
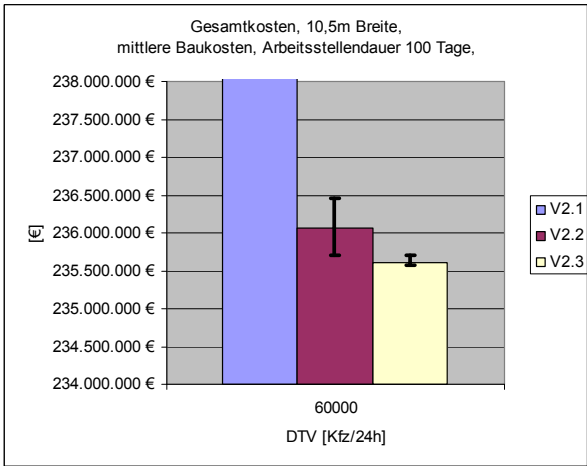
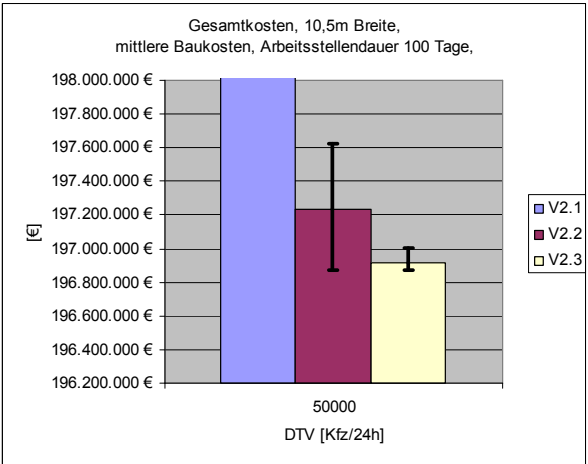
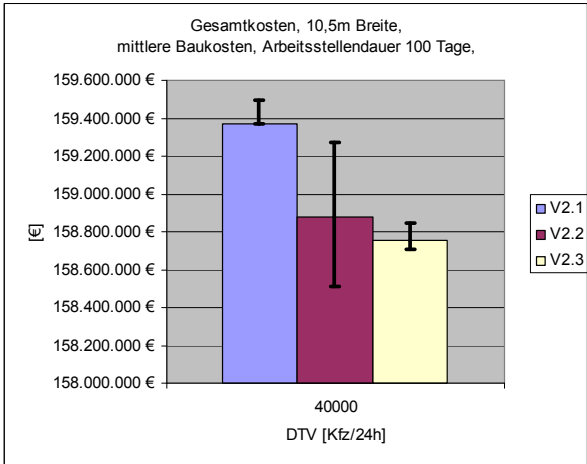
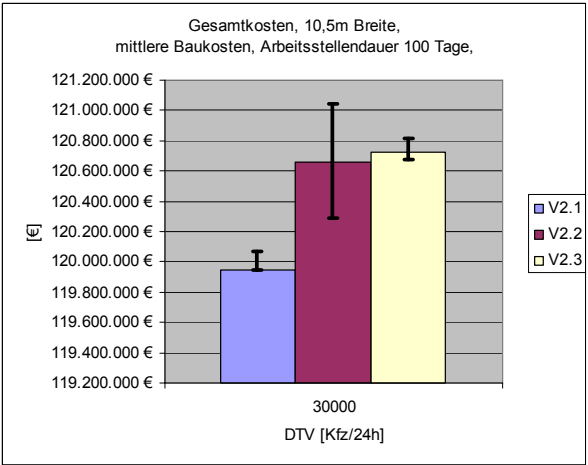
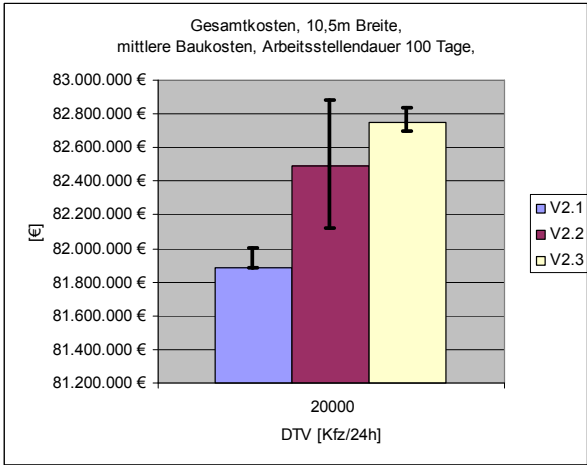


Baukosten	Arbeitsstellendauer	Verkehrsstärke [Kfz/24h]	Vergleichsfall	Planfall	Nutzen-Kosten-Verhältnis	Variation a			Variation f			Variation a+f		
						Kosten	Nutzen	Nutzen-Kosten-Verhältnis	Kosten	Nutzen	Nutzen-Kosten-Verhältnis	Kosten	Nutzen	Nutzen-Kosten-Verhältnis
hoch, mittel, niedrig	150 Tage	70.000	V4.5	V4.3	1,55	483.021 €	749.237 €	1,55	483.021 €	749.423 €	1,55	483.021 €	749.423 €	1,55
		60.000	V4.5	V4.3	0,31	483.021 €	150.329 €	0,31	483.021 €	150.122 €	0,31	483.021 €	150.122 €	0,31
		50.000	V4.5	V4.3	-0,05	483.021 €	-26.076 €	-0,05	483.021 €	-27.185 €	-0,06	483.021 €	-27.185 €	-0,06
		40.000	V4.5	V4.3	-0,05	483.021 €	-22.376 €	-0,05	483.021 €	-22.042 €	-0,05	483.021 €	-22.042 €	-0,05
		30.000	V4.1	V4.5	48,33	5.147 €	248.768 €	48,33	5.147 €	240.688 €	46,76	5.147 €	240.688 €	46,76
		20.000	V4.1	V4.5	23,72	5.147 €	122.110 €	23,72	5.147 €	118.558 €	23,03	5.147 €	118.558 €	23,03
	100 Tage	70.000	V4.5	V4.3	1,06	483.021 €	513.756 €	1,06	483.021 €	515.651 €	1,07	483.021 €	515.651 €	1,07
		60.000	V4.5	V4.3	0,19	483.021 €	92.566 €	0,19	483.021 €	93.605 €	0,19	483.021 €	93.605 €	0,19
		50.000	V4.5	V4.3	-0,06	483.021 €	-28.995 €	-0,06	483.021 €	-29.082 €	-0,06	483.021 €	-29.082 €	-0,06
		40.000	V4.5	V4.3	-0,05	483.021 €	-23.681 €	-0,05	483.021 €	-23.012 €	-0,05	483.021 €	-23.012 €	-0,05
		30.000	V4.1	V4.5	42,57	4.117 €	175.265 €	42,57	4.117 €	169.579 €	41,19	4.117 €	169.579 €	41,19
		20.000	V4.1	V4.5	20,87	4.117 €	85.917 €	20,87	4.117 €	83.418 €	20,26	4.117 €	83.418 €	20,26
	50 Tage	70.000	V4.4	V4.5	7,14	19.680 €	140.811 €	7,14	19.680 €	142.482 €	7,24	19.680 €	142.482 €	7,24
		60.000	V4.4	V4.5	17,97	19.680 €	353.747 €	17,97	19.680 €	349.343 €	17,75	19.680 €	349.343 €	17,75
		50.000	V4.4	V4.5	19,13	19.680 €	376.561 €	19,13	19.680 €	369.034 €	18,75	19.680 €	369.034 €	18,75
		40.000	V4.4	V4.5	15,84	19.680 €	311.815 €	15,84	19.680 €	303.619 €	15,43	19.680 €	303.619 €	15,43
		30.000	V4.1	V4.5	32,96	3.087 €	101.761 €	32,96	3.087 €	98.471 €	31,90	3.087 €	98.471 €	31,90
		20.000	V4.1	V4.5	16,11	3.087 €	49.725 €	16,11	3.087 €	48.278 €	15,64	3.087 €	48.278 €	15,64

**Tabelle A13-16:** Kosten, Nutzen und Nutzen-Kosten-Verhältnis bei Variation der Baukostenaufteilung (Variation a), der Variation der Verkehrsstärkeanteile (Variation f) und Kombination beider Variationen (Variation a + f); 11,5 m befestigte Breite, alle Baukostenansätze

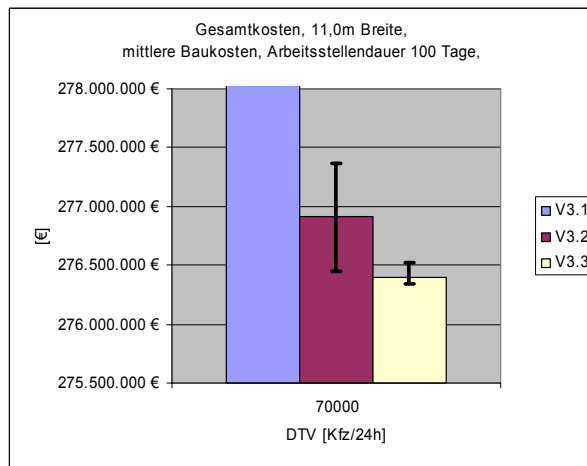
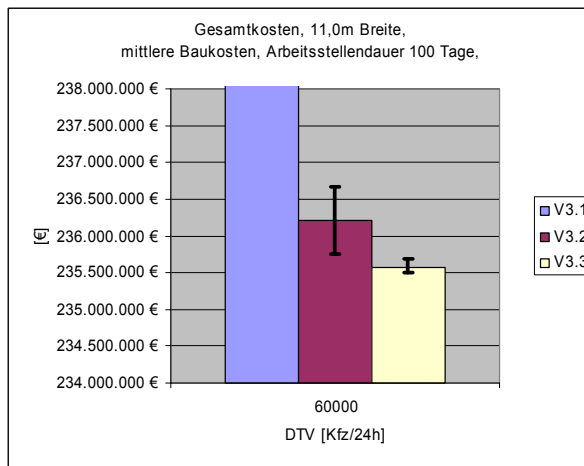
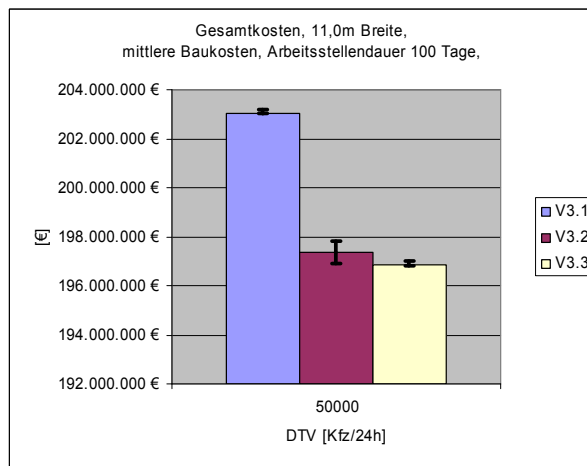
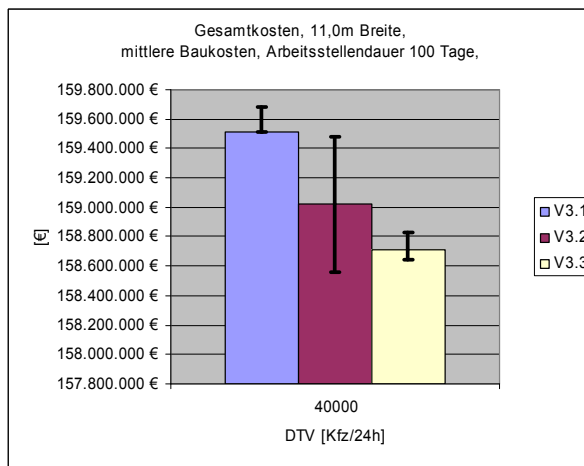
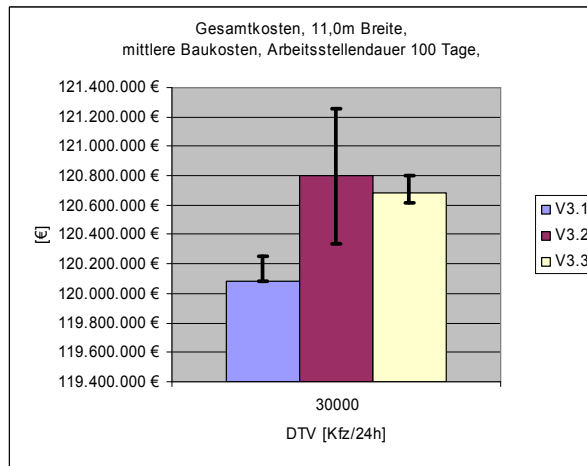
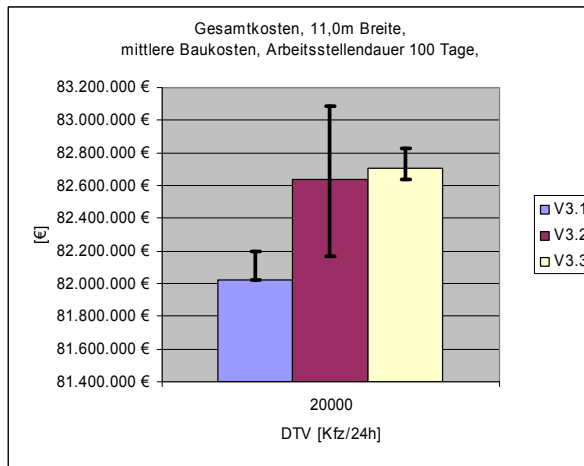


**Bild A13-16:** volkswirtschaftliche Gesamtkosten und mögliche Veränderung der Kosten durch Variation weiterer Einflussgrößen (Wertebereich dargestellt durch schwarzen Balken); befestigte Breite 10,0 m, mittlerer Baukostenansatz. Bei Verkehrsstärken ab 50.000 Kfz/24h wurde aus Gründen der Übersichtlichkeit der Wertebereich der Kosten nach oben begrenzt, dadurch wurde V1.1 nur teilweise dargestellt.

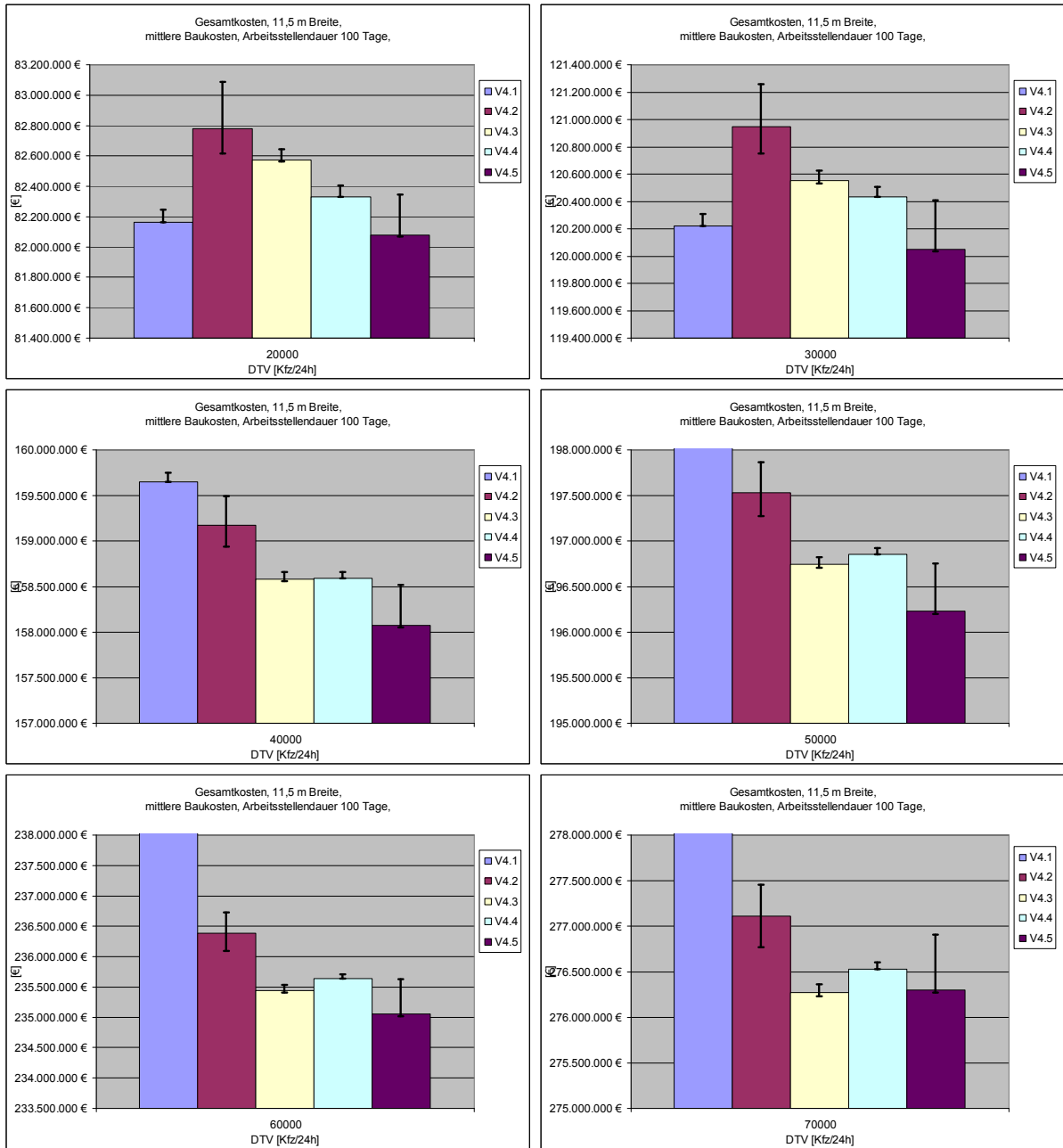


**Bild A13-17:** volkswirtschaftliche Gesamtkosten und mögliche Veränderung der Kosten durch Variation weiterer Einflussgrößen; befestigte Breite 10,5 m, mittlerer Baukostenansatz. Bei Verkehrsstärken ab 50.000 Kfz/24h wurde aus Gründen der Übersichtlichkeit der Wertebereich der Kosten nach oben begrenzt, dadurch wurde V2.1 nur teilweise dargestellt.





**Bild A13-18:** volkswirtschaftliche Gesamtkosten und mögliche Veränderung der Kosten durch Variation weiterer Einflussgrößen; befestigte Breite 11,0 m, mittlerer Baukostenansatz. Bei Verkehrsstärken ab 50.000 Kfz/24h wurde aus Gründen der Übersichtlichkeit der Wertebereich der Kosten nach oben begrenzt, dadurch wurde V3.1 nur teilweise dargestellt.



**Bild A13-19:** volkswirtschaftliche Gesamtkosten und mögliche Veränderung der Kosten durch Variation weiterer Einflussgrößen; befestigte Breite 11,5 m, mittlerer Baukostenansatz. Bei Verkehrsstärken ab 50.000 Kfz/24h wurde aus Gründen der Übersichtlichkeit der Wertebereich der Kosten nach oben begrenzt, dadurch wurde V4.1 nur teilweise dargestellt.

Baukosten	Arbeits- stellendauer	Verkehrs- stärke	Vergleichsfall	Planfall	Nutzen- Kosten- Verhältnis	NKV - Untergrenze	NKV - Obergrenze
hoch	150 Tage	70.000	V1.2	V1.3	2,05	1,01	4,83
		60.000	V1.2	V1.3	2,26	1,24	5,22
		50.000	V1.2	V1.3	1,95	1,09	4,49
		40.000	V1.2	V1.3	1,53	0,86	3,54
		30.000	V1.1	V1.3	0,21	0,18	0,28
		20.000	V1.1	V1.2	-1,01	-0,58	-1,46
	100 Tage	70.000	V1.2	V1.3	1,40	0,70	2,92
		60.000	V1.2	V1.3	1,55	0,87	3,17
		50.000	V1.2	V1.3	1,34	0,77	2,73
		40.000	V1.2	V1.3	1,06	0,61	2,15
		30.000	V1.1	V1.2	-0,99	-0,59	-1,23
		20.000	V1.1	V1.2	-0,72	-0,43	-0,95
	50 Tage	70.000	V1.2	V1.3	0,76	0,38	1,44
		60.000	V1.2	V1.3	0,86	0,49	1,58
		50.000	V1.2	V1.3	0,75	0,43	1,37
		40.000	V1.1	V1.2	1,20	0,66	3,00
		30.000	V1.1	V1.2	-0,58	-0,37	-0,66
		20.000	V1.1	V1.2	-0,43	-0,27	-0,51
mittel	150 Tage	70.000	V1.2	V1.3	1,79	0,95	3,22
		60.000	V1.2	V1.3	1,97	1,17	3,49
		50.000	V1.2	V1.3	1,70	1,02	3,00
		40.000	V1.2	V1.3	1,34	0,81	2,36
		30.000	V1.1	V1.2	-1,35	-0,99	-2,98
		20.000	V1.1	V1.2	-1,35	-0,72	-2,29
	100 Tage	70.000	V1.2	V1.3	1,22	0,66	2,03
		60.000	V1.2	V1.3	1,35	0,82	2,21
		50.000	V1.2	V1.3	1,17	0,72	1,90
		40.000	V1.2	V1.3	0,92	0,57	1,50
		30.000	V1.1	V1.2	-1,33	-0,76	-1,85
		20.000	V1.1	V1.2	-0,98	-0,55	-1,42
	50 Tage	70.000	V1.2	V1.3	0,66	0,35	1,04
		60.000	V1.2	V1.3	0,75	0,46	1,14
		50.000	V1.2	V1.3	0,65	0,41	0,99
		40.000	V1.1	V1.2	1,64	0,87	4,37
		30.000	V1.1	V1.2	-0,79	-0,48	-0,95
		20.000	V1.1	V1.2	-0,58	-0,35	-0,74
niedrig	150 Tage	70.000	V1.2	V1.3	1,58	0,89	2,42
		60.000	V1.2	V1.3	1,74	1,10	2,62
		50.000	V1.2	V1.3	1,50	0,97	2,25
		40.000	V1.2	V1.3	1,18	0,76	1,77
		30.000	V1.1	V1.2	-2,76	-1,33	-6,88
		20.000	V1.1	V1.2	-2,03	-0,97	-5,30
	100 Tage	70.000	V1.2	V1.3	1,08	0,62	1,56
		60.000	V1.2	V1.3	1,20	0,77	1,70
		50.000	V1.2	V1.3	1,04	0,68	1,46
		40.000	V1.2	V1.3	0,82	0,54	1,15
		30.000	V1.1	V1.2	-2,03	-1,05	-3,69
		20.000	V1.1	V1.2	-1,49	-0,77	-2,85
	50 Tage	70.000	V1.2	V1.3	0,59	0,33	0,81
		60.000	V1.2	V1.3	0,67	0,43	0,90
		50.000	V1.2	V1.3	0,58	0,38	0,77
		40.000	V1.1	V1.2	2,55	1,25	8,06
		30.000	V1.1	V1.2	-1,23	-0,69	-1,73
		20.000	V1.1	V1.2	-0,91	-0,51	-1,33

**Tabelle A13-17:** Nutzen-Kosten-Verhältnisse und durch die vorgenommenen Variationen aufgezeigter Bereich der NKV; 10,0 m befestigte Breite

Baukosten	Arbeitsstellendauer	Verkehrsstärke	Vergleichsfall	Planfall	Nutzen-Kosten-Verhältnis	NKV - Untergrenze	NKV - Obergrenze
hoch	150 Tage	70.000	V2.2	V2.3	2,68	1,19	11,75
		60.000	V2.2	V2.3	3,04	1,52	13,02
		50.000	V2.2	V2.3	2,66	1,35	11,35
		40.000	V2.2	V2.3	2,11	1,07	9,02
		30.000	V2.1	V2.3	0,25	0,21	0,35
		20.000	V2.1	V2.3	0,12	0,10	0,18
	100 Tage	70.000	V2.2	V2.3	1,82	0,83	5,91
		60.000	V2.2	V2.3	2,08	1,07	6,59
		50.000	V2.2	V2.3	1,82	0,96	5,75
		40.000	V2.2	V2.3	1,45	0,76	4,58
		30.000	V2.1	V2.3	0,17	0,15	0,23
		20.000	V2.1	V2.2	-0,71	-0,43	-0,92
	50 Tage	70.000	V2.2	V2.3	0,98	0,45	2,58
		60.000	V2.2	V2.3	1,15	0,61	2,92
		50.000	V2.2	V2.3	1,01	0,54	2,56
		40.000	V2.1	V2.2	1,17	0,65	2,91
		30.000	V2.1	V2.2	-0,57	-0,36	-0,64
		20.000	V2.1	V2.2	-0,42	-0,26	-0,49
mittel	150 Tage	70.000	V2.2	V2.3	2,22	1,10	5,09
		60.000	V2.2	V2.3	2,51	1,41	5,64
		50.000	V2.2	V2.3	2,20	1,25	4,92
		40.000	V2.2	V2.3	1,75	0,99	3,91
		30.000	V2.1	V2.3	0,25	0,21	0,35
		20.000	V2.1	V2.2	-1,32	-0,71	-2,21
	100 Tage	70.000	V2.2	V2.3	1,51	0,76	3,03
		60.000	V2.2	V2.3	1,72	0,99	3,38
		50.000	V2.2	V2.3	1,51	0,88	2,95
		40.000	V2.2	V2.3	1,20	0,70	2,35
		30.000	V2.1	V2.2	-1,30	-0,74	-1,79
		20.000	V2.1	V2.2	-0,95	-0,54	-1,38
	50 Tage	70.000	V2.2	V2.3	0,82	0,41	1,48
		60.000	V2.2	V2.3	0,95	0,56	1,67
		50.000	V2.2	V2.3	0,84	0,50	1,46
		40.000	V2.1	V2.2	1,60	0,85	4,24
		30.000	V2.1	V2.2	-0,77	-0,47	-0,93
		20.000	V2.1	V2.2	-0,57	-0,34	-0,72
niedrig	150 Tage	70.000	V2.2	V2.3	1,89	1,02	3,25
		60.000	V2.2	V2.3	2,14	1,30	3,60
		50.000	V2.2	V2.3	1,87	1,16	3,14
		40.000	V2.2	V2.3	1,49	0,92	2,50
		30.000	V2.1	V2.3	0,25	0,21	0,35
		20.000	V2.1	V2.2	-1,99	-0,96	-5,04
	100 Tage	70.000	V2.2	V2.3	1,29	0,71	2,04
		60.000	V2.2	V2.3	1,47	0,92	2,27
		50.000	V2.2	V2.3	1,29	0,82	1,98
		40.000	V2.2	V2.3	1,02	0,65	1,58
		30.000	V2.1	V2.2	-1,99	-1,04	-3,55
		20.000	V2.1	V2.2	-1,46	-0,76	-2,74
	50 Tage	70.000	V2.2	V2.3	0,70	0,38	1,03
		60.000	V2.2	V2.3	0,81	0,52	1,17
		50.000	V2.2	V2.3	0,72	0,46	1,03
		40.000	V2.1	V2.2	2,49	1,23	7,80
		30.000	V2.1	V2.2	-1,21	-0,68	-1,67
		20.000	V2.1	V2.2	-0,89	-0,50	-1,29

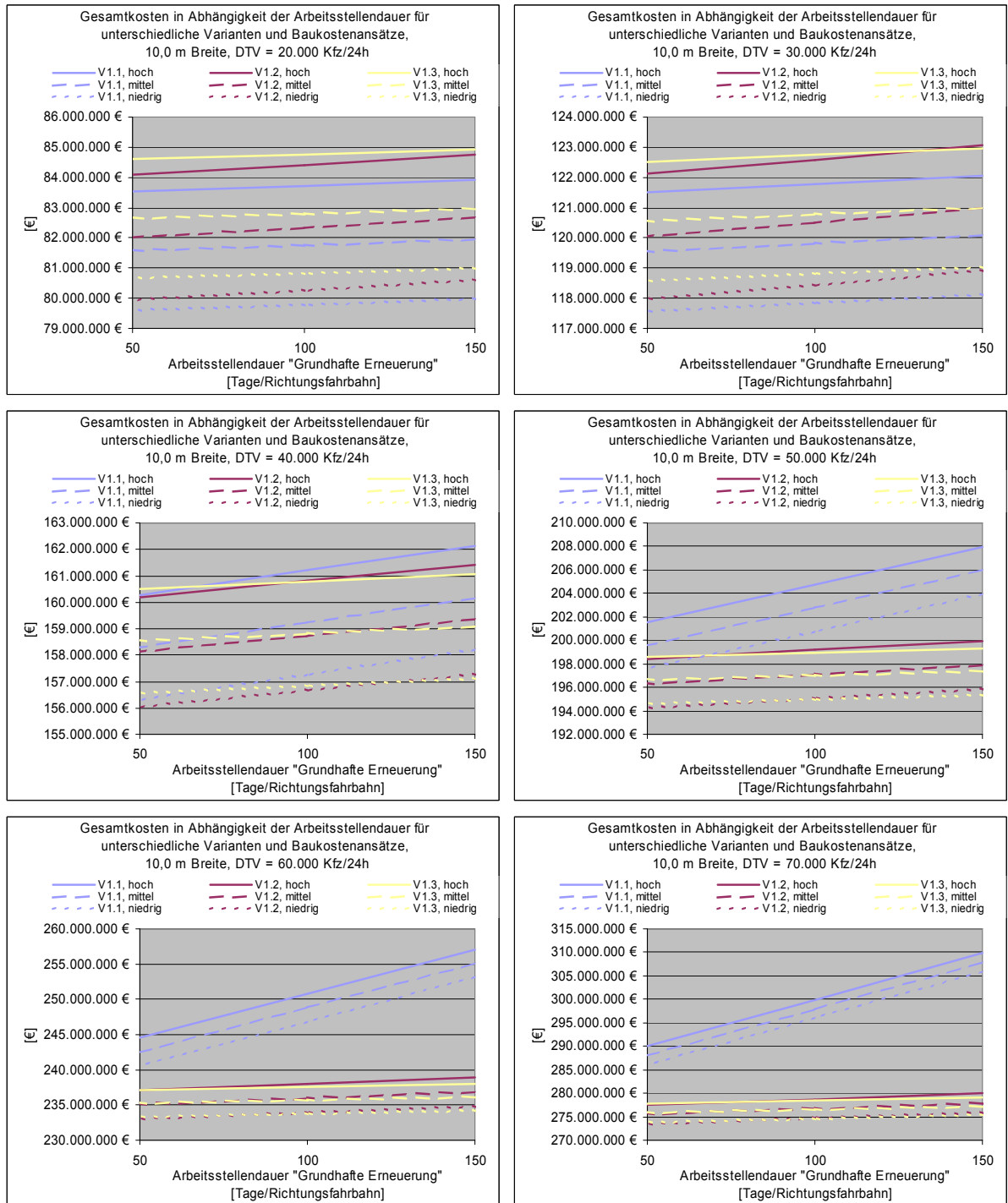
**Tabelle A13-18:** Nutzen-Kosten-Verhältnisse und durch die vorgenommenen Variationen aufgezeigter Bereich der NKV; 10,5 m befestigte Breite

Baukosten	Arbeitsstel- lendauer	Verkehrs- stärke	Vergleichsfall	Planfall	Nutzen- Kosten- Verhältnis	NKV - Untergrenze	NKV - Obergrenze
hoch	150 Tage	70.000	V3.2	V3.3	4,32	1,59	-19,61
		60.000	V3.2	V3.3	4,90	2,02	-22,02
		50.000	V3.2	V3.3	4,28	1,80	-19,22
		40.000	V3.2	V3.3	3,40	1,43	-15,29
		30.000	V3.1	V3.3	0,31	0,26	0,44
		20.000	V3.1	V3.3	0,15	0,12	0,23
	100 Tage	70.000	V3.2	V3.3	2,90	1,11	135,68
		60.000	V3.2	V3.3	3,31	1,44	151,22
		50.000	V3.2	V3.3	2,90	1,28	132,02
		40.000	V3.2	V3.3	2,31	1,02	105,07
		30.000	V3.1	V3.3	0,21	0,18	0,29
		20.000	V3.1	V3.3	0,10	0,08	0,15
	50 Tage	70.000	V3.2	V3.3	1,55	0,61	22,85
		60.000	V3.2	V3.3	1,81	0,82	25,86
		50.000	V3.2	V3.3	1,59	0,73	22,68
		40.000	V3.2	V3.3	1,27	0,58	18,08
		30.000	V3.1	V3.2	-0,55	-0,35	-0,62
		20.000	V3.1	V3.2	-0,41	-0,26	-0,48
mittel	150 Tage	70.000	V3.2	V3.3	3,20	1,42	14,77
		60.000	V3.2	V3.3	3,63	1,82	16,37
		50.000	V3.2	V3.3	3,17	1,61	14,27
		40.000	V3.2	V3.3	2,52	1,28	11,35
		30.000	V3.1	V3.3	0,31	0,26	0,44
		20.000	V3.1	V3.3	0,15	0,12	0,23
	100 Tage	70.000	V3.2	V3.3	2,16	0,99	6,94
		60.000	V3.2	V3.3	2,47	1,29	7,74
		50.000	V3.2	V3.3	2,16	1,15	6,75
		40.000	V3.2	V3.3	1,72	0,91	5,38
		30.000	V3.1	V3.3	0,21	0,18	0,29
		20.000	V3.1	V3.2	-0,93	-0,53	-1,33
	50 Tage	70.000	V3.2	V3.3	1,17	0,54	2,92
		60.000	V3.2	V3.3	1,36	0,73	3,30
		50.000	V3.2	V3.3	1,20	0,65	2,90
		40.000	V3.2	V3.3	0,95	0,52	2,31
		30.000	V3.1	V3.2	-0,76	-0,46	-0,90
		20.000	V3.1	V3.2	-0,56	-0,34	-0,69
niedrig	150 Tage	70.000	V3.2	V3.3	2,54	1,29	5,49
		60.000	V3.2	V3.3	2,88	1,65	6,08
		50.000	V3.2	V3.3	2,52	1,46	5,30
		40.000	V3.2	V3.3	2,00	1,16	4,21
		30.000	V3.1	V3.3	0,31	0,26	0,44
		20.000	V3.1	V3.2	-1,95	-0,95	-4,80
	100 Tage	70.000	V3.2	V3.3	1,73	0,90	3,23
		60.000	V3.2	V3.3	1,97	1,16	3,60
		50.000	V3.2	V3.3	1,73	1,04	3,14
		40.000	V3.2	V3.3	1,37	0,82	2,50
		30.000	V3.1	V3.3	0,21	0,18	0,29
		20.000	V3.1	V3.2	-1,43	-0,75	-2,64
	50 Tage	70.000	V3.2	V3.3	0,93	0,49	1,56
		60.000	V3.2	V3.3	1,09	0,66	1,77
		50.000	V3.2	V3.3	0,96	0,59	1,55
		40.000	V3.2	V3.3	0,76	0,47	1,23
		30.000	V3.1	V3.2	-1,18	-0,67	-1,62
		20.000	V3.1	V3.2	-0,87	-0,49	-1,25

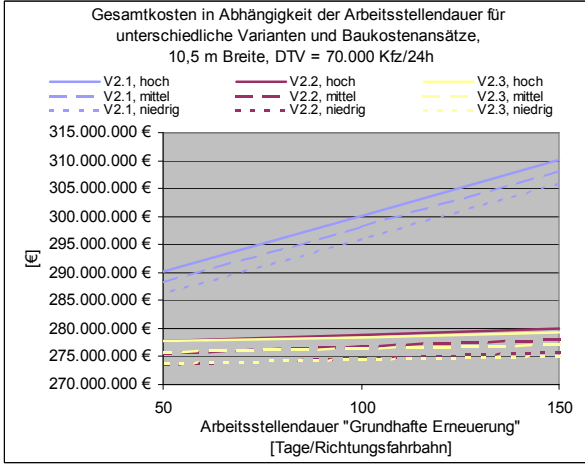
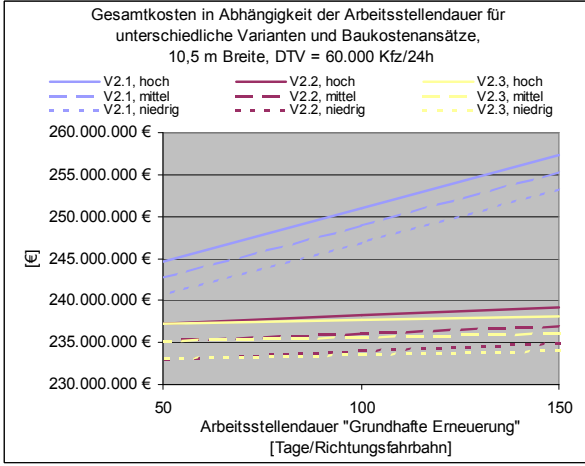
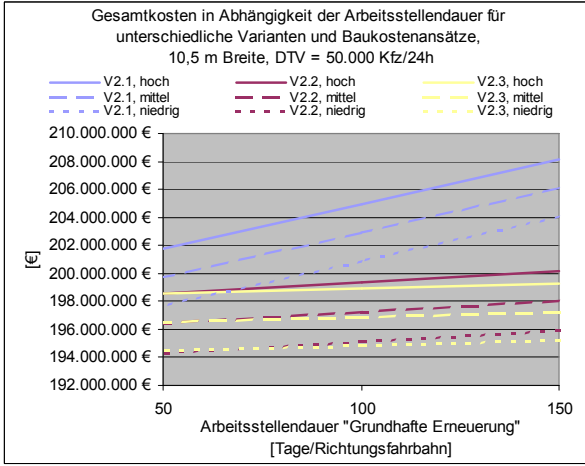
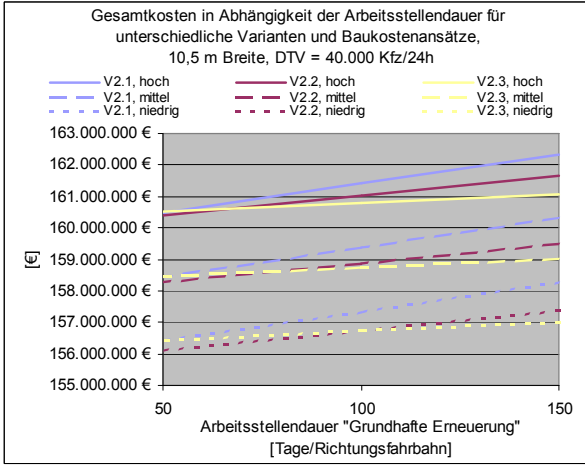
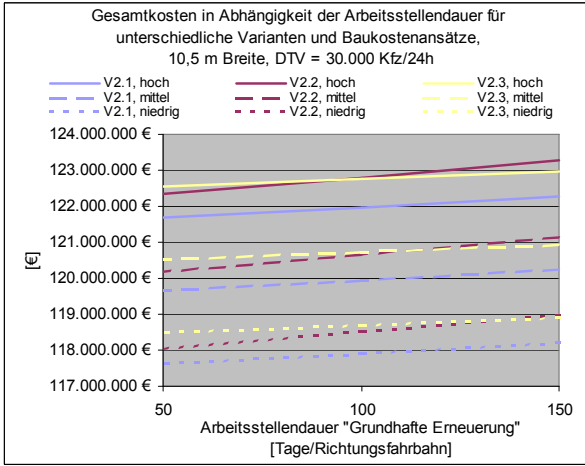
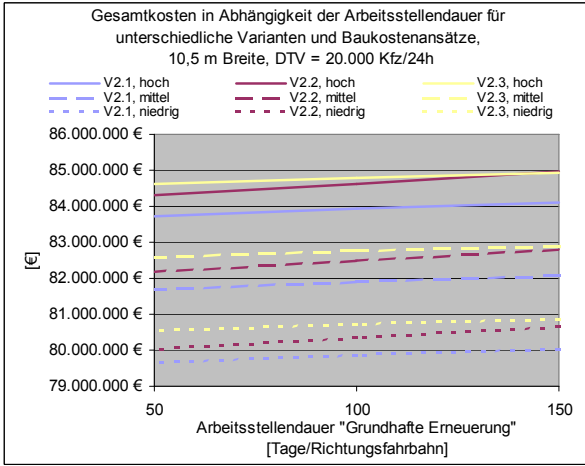
**Tabelle A13-19:** Nutzen-Kosten-Verhältnisse und durch die vorgenommenen Variationen aufgezeigter Bereich der NKV; 11,0 m befestigte Breite

Baukosten	Arbeits- stellendauer	Verkehrs- stärke	Vergleichsfall	Planfall	Nutzen- Kosten- Verhältnis	NKV - Untergrenze	NKV - Obergrenze
hoch, mittel, niedrig	150 Tage	70.000	V4.5	V4.3	1,55	1,14	3,96
		60.000	V4.5	V4.3	0,31	0,13	2,34
		50.000	V4.5	V4.3	-0,05	-0,16	1,69
		40.000	V4.5	V4.3	-0,05	-0,13	1,41
		30.000	V4.1	V4.5	48,33	-1,95	-2,42
		20.000	V4.1	V4.5	23,72	-1,85	-1,06
	100 Tage	70.000	V4.5	V4.3	1,06	0,81	2,61
		60.000	V4.5	V4.3	0,19	0,06	1,53
		50.000	V4.5	V4.3	-0,06	-0,14	1,10
		40.000	V4.5	V4.3	-0,05	-0,11	0,92
		30.000	V4.1	V4.5	42,57	-1,86	-2,33
		20.000	V4.1	V4.5	20,87	-1,76	-1,02
	50 Tage	70.000	V4.4	V4.5	7,14	-2,90	-7,13
		60.000	V4.4	V4.5	17,97	0,96	-15,01
		50.000	V4.4	V4.5	19,13	1,87	-15,10
		40.000	V4.4	V4.5	15,84	1,49	-11,98
		30.000	V4.1	V4.5	32,96	-1,67	-2,13
		20.000	V4.1	V4.5	16,11	-1,59	-0,93

**Tabelle A13-20:** Nutzen-Kosten-Verhältnisse und durch die vorgenommenen Variationen aufgezeigter Bereich der NKV; 11,5 m befestigte Breite

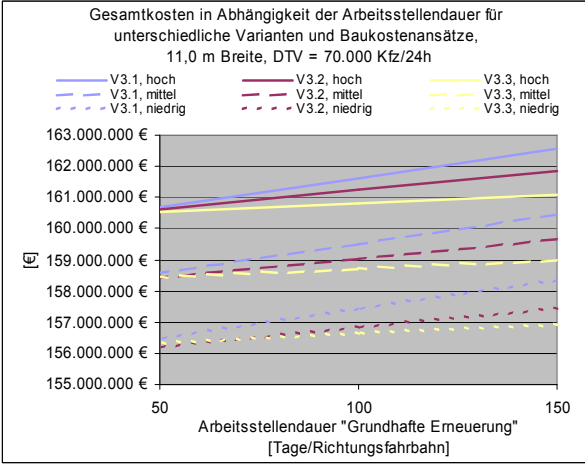
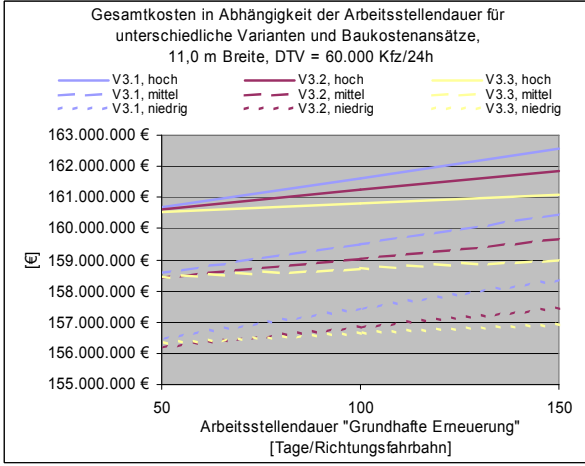
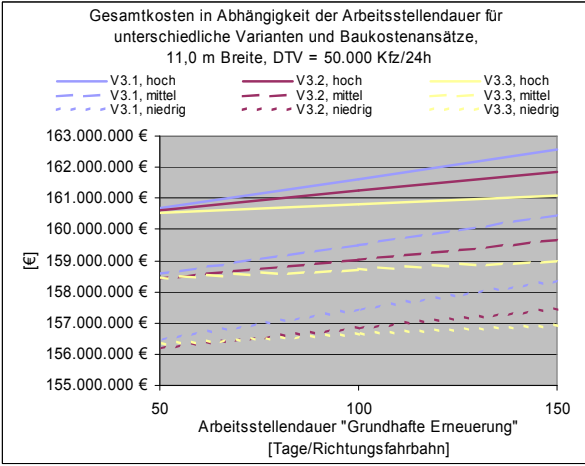
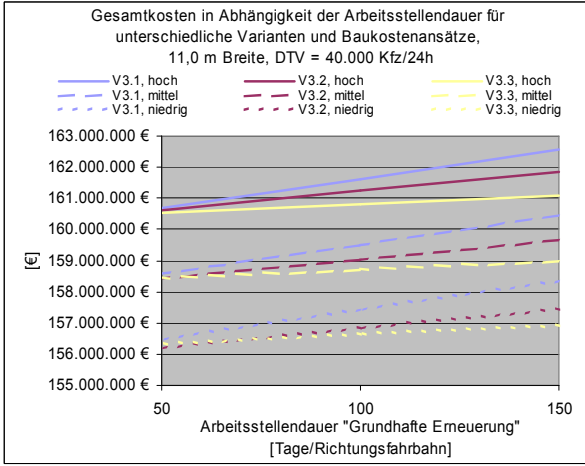
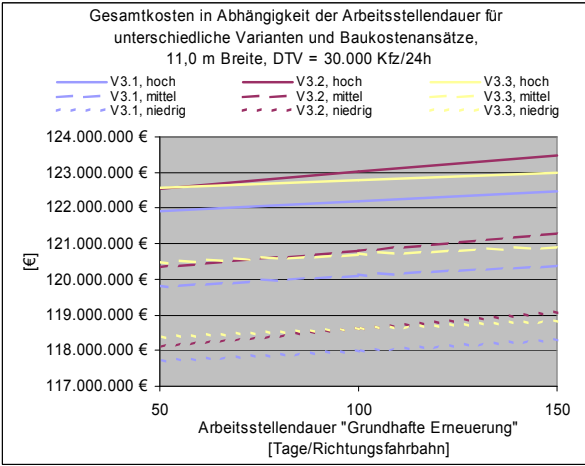
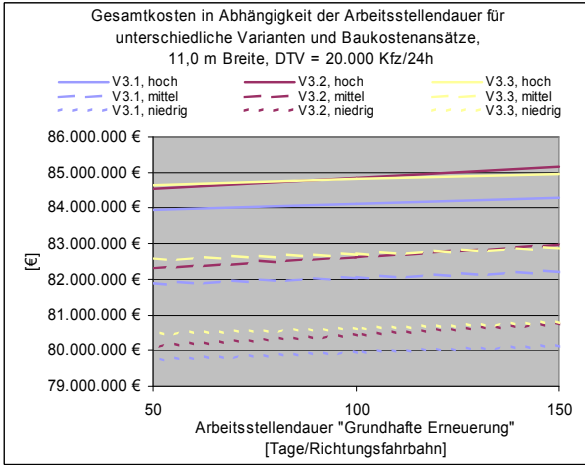


**Bild A13-20:** volkswirtschaftliche Gesamtkosten in Abhängigkeit von der Arbeitsstellendauer für „Grundhafte Erneuerung“, 10,0 m befestigte Breite

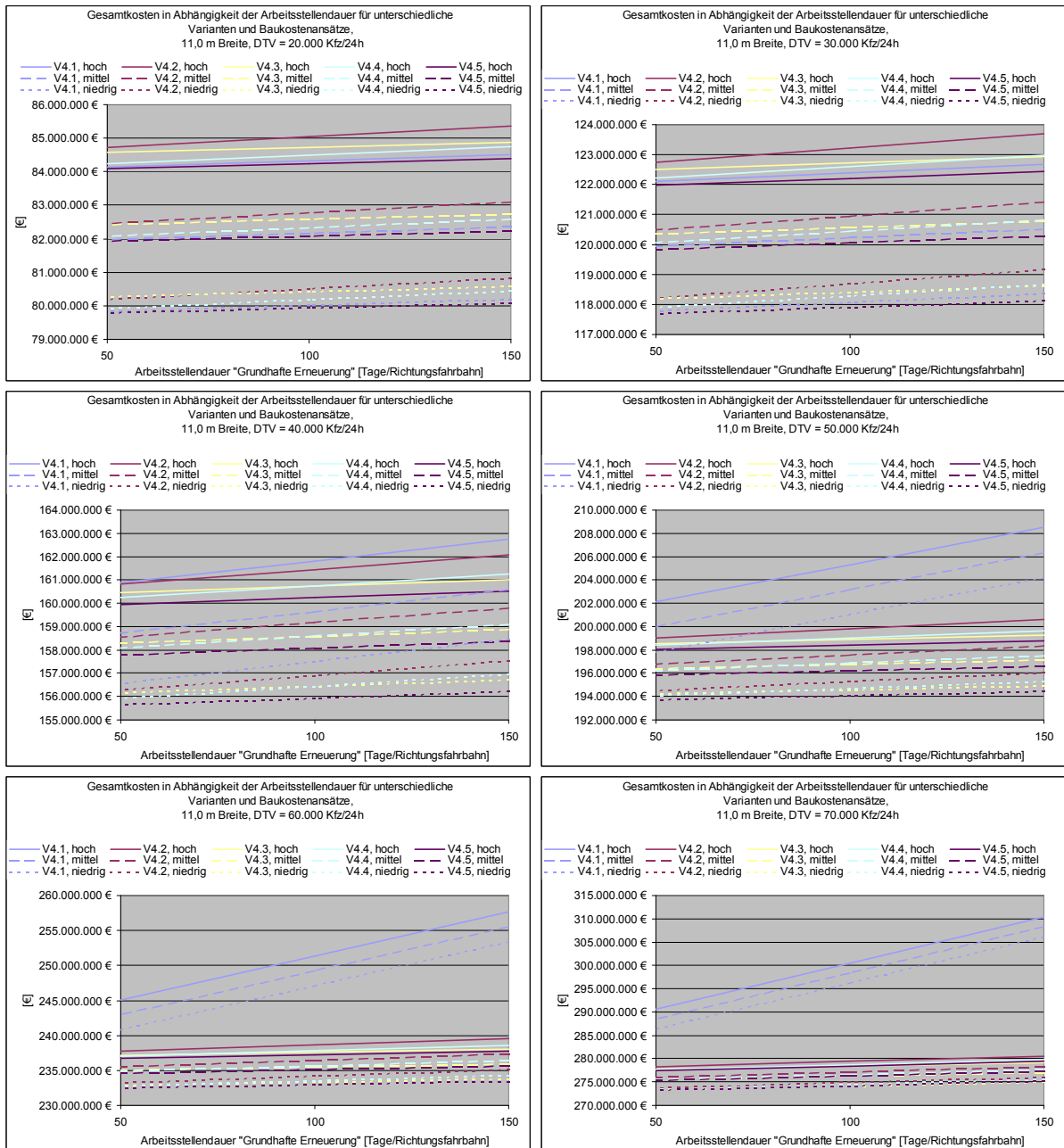


**Bild A13-21:** volkswirtschaftliche Gesamtkosten in Abhängigkeit von der Arbeitsstellendauer für „Grundhafte Erneuerung“, 10,5 m befestigte Breite





**Bild A13-22:** volkswirtschaftliche Gesamtkosten in Abhängigkeit von der Arbeitsstellendauer für „Grundhafte Erneuerung“; 11,0 m befestigte Breite



**Bild A13-23:** volkswirtschaftliche Gesamtkosten in Abhängigkeit von der Arbeitsstellendauer für „Grundhafte Erneuerung“; 11,5 m befestigte Breite

Baukosten	Arbeits- stellendauer	Verkehrs- stärke	Vergleichsfall	Planfall	Investitions- kosten Standardfall	sinnvolle Variante	ab Investitions- kosten von	sinnvolle Variante
hoch	150 Tage	70.000	V1.2	V1.3	541.700 €	V1.3	912.346 €	V1.2
		60.000	V1.2	V1.3	541.700 €	V1.3	986.403 €	V1.2
		50.000	V1.2	V1.3	541.700 €	V1.3	876.256 €	V1.2
		40.000	V1.2	V1.3	541.700 €	V1.3	729.885 €	V1.2
	100 Tage	30.000	V1.1	V1.3	541.700 €	V1.1	96.138 €	V1.3
		70.000	V1.2	V1.3	541.700 €	V1.3	683.982 €	V1.2
		60.000	V1.2	V1.3	541.700 €	V1.3	738.798 €	V1.2
		50.000	V1.2	V1.3	541.700 €	V1.3	663.152 €	V1.2
	50 Tage	40.000	V1.2	V1.3	541.700 €	V1.3	561.519 €	V1.2
		70.000	V1.2	V1.3	541.700 €	V1.2	455.618 €	V1.3
		60.000	V1.2	V1.3	541.700 €	V1.2	491.193 €	V1.3
		50.000	V1.2	V1.3	541.700 €	V1.2	450.047 €	V1.3
mittel	150 Tage	70.000	V1.2	V1.3	541.700 €	V1.3	860.008 €	V1.2
		60.000	V1.2	V1.3	541.700 €	V1.3	934.065 €	V1.2
		50.000	V1.2	V1.3	541.700 €	V1.3	823.918 €	V1.2
		40.000	V1.2	V1.3	541.700 €	V1.3	677.547 €	V1.2
	100 Tage	70.000	V1.2	V1.3	541.700 €	V1.3	631.644 €	V1.2
		60.000	V1.2	V1.3	541.700 €	V1.3	686.460 €	V1.2
		50.000	V1.2	V1.3	541.700 €	V1.3	610.814 €	V1.2
		40.000	V1.2	V1.3	541.700 €	V1.2	509.181 €	V1.3
	50 Tage	70.000	V1.2	V1.3	541.700 €	V1.2	403.280 €	V1.3
		60.000	V1.2	V1.3	541.700 €	V1.2	438.855 €	V1.3
		50.000	V1.2	V1.3	541.700 €	V1.2	397.709 €	V1.3
		40.000	V1.2	V1.3	541.700 €	V1.2	350.943 €	V1.3
niedrig	150 Tage	70.000	V1.2	V1.3	541.700 €	V1.3	807.670 €	V1.2
		60.000	V1.2	V1.3	541.700 €	V1.3	881.728 €	V1.2
		50.000	V1.2	V1.3	541.700 €	V1.3	771.581 €	V1.2
		40.000	V1.2	V1.3	541.700 €	V1.3	625.209 €	V1.2
	100 Tage	70.000	V1.2	V1.3	541.700 €	V1.3	579.306 €	V1.2
		60.000	V1.2	V1.3	541.700 €	V1.3	634.123 €	V1.2
		50.000	V1.2	V1.3	541.700 €	V1.3	558.476 €	V1.2
		40.000	V1.2	V1.3	541.700 €	V1.2	456.843 €	V1.3
	50 Tage	70.000	V1.2	V1.3	541.700 €	V1.2	350.943 €	V1.3
		60.000	V1.2	V1.3	541.700 €	V1.2	386.518 €	V1.3
		50.000	V1.2	V1.3	541.700 €	V1.2	345.371 €	V1.3
		40.000	V1.2	V1.3	541.700 €	V1.2	300.000 €	V1.3

**Tabelle A13-21:** Grenzwerte der Kosten für eine vorhergehende Fahrbahnverbreiterung, Breite 10,00 m

Breite der befestigten Fläche: 10,5 m

Baukosten	Arbeitsstellendauer	Verkehrsstärke	Vergleichsfall	Planfall	Investitionskosten Standardfall	sinnvolle Variante	ab Investitionskosten von	sinnvolle Variante	
hoch	150 Tage	70.000	V2.2	V2.3	452.853 €	V2.3	883.485 €	V2.2	
		60.000	V2.2	V2.3	452.853 €	V2.3	974.882 €	V2.2	
		50.000	V2.2	V2.3	452.853 €	V2.3	877.232 €	V2.2	
		40.000	V2.2	V2.3	452.853 €	V2.3	737.740 €	V2.2	
		30.000	V2.1	V2.3	452.853 €	V2.1	100.028 €	V2.3	
	100 Tage	70.000	V2.2	V2.3	452.853 €	V2.3	666.017 €	V2.2	
		60.000	V2.2	V2.3	452.853 €	V2.3	733.033 €	V2.2	
		50.000	V2.2	V2.3	452.853 €	V2.3	666.179 €	V2.2	
		40.000	V2.2	V2.3	452.853 €	V2.3	569.387 €	V2.2	
		30.000	V2.1	V2.3	452.853 €	V2.1	63.374 €	V2.3	
	50 Tage	70.000	V2.2	V2.3	452.853 €	V2.2	448.548 €	V2.3	
		60.000	V2.2	V2.3	452.853 €	V2.3	491.184 €	V2.2	
		50.000	V2.2	V2.3	452.853 €	V2.3	455.127 €	V2.2	
		70.000	V2.2	V2.3	452.853 €	V2.3	829.597 €	V2.2	
		60.000	V2.2	V2.3	452.853 €	V2.3	920.993 €	V2.2	
	mittel	150 Tage	50.000	V2.2	V2.3	452.853 €	V2.3	823.344 €	V2.2
40.000			V2.2	V2.3	452.853 €	V2.3	683.851 €	V2.2	
30.000			V2.1	V2.3	452.853 €	V2.1	100.028 €	V2.3	
70.000			V2.2	V2.3	452.853 €	V2.3	612.128 €	V2.2	
60.000			V2.2	V2.3	452.853 €	V2.3	679.144 €	V2.2	
100 Tage		50.000	V2.2	V2.3	452.853 €	V2.3	612.291 €	V2.2	
		40.000	V2.2	V2.3	452.853 €	V2.3	515.498 €	V2.2	
		70.000	V2.2	V2.3	452.853 €	V2.2	394.660 €	V2.3	
		60.000	V2.2	V2.3	452.853 €	V2.2	437.295 €	V2.3	
		50.000	V2.2	V2.3	452.853 €	V2.2	401.238 €	V2.3	
niedrig		150 Tage	70.000	V2.2	V2.3	452.853 €	V2.3	775.708 €	V2.2
			60.000	V2.2	V2.3	452.853 €	V2.3	867.105 €	V2.2
			50.000	V2.2	V2.3	452.853 €	V2.3	769.455 €	V2.2
			40.000	V2.2	V2.3	452.853 €	V2.3	629.963 €	V2.2
			30.000	V2.1	V2.3	452.853 €	V2.1	100.028 €	V2.3
		100 Tage	70.000	V2.2	V2.3	452.853 €	V2.3	558.240 €	V2.2
	60.000		V2.2	V2.3	452.853 €	V2.3	625.256 €	V2.2	
	50.000		V2.2	V2.3	452.853 €	V2.3	558.402 €	V2.2	
	40.000		V2.2	V2.3	452.853 €	V2.3	461.610 €	V2.2	
	70.000		V2.2	V2.3	452.853 €	V2.2	340.771 €	V2.3	
	50 Tage	60.000	V2.2	V2.3	452.853 €	V2.2	383.407 €	V2.3	
		50.000	V2.2	V2.3	452.853 €	V2.2	347.350 €	V2.3	

**Tabelle A13-22:** Grenzwerte der Kosten für eine vorhergehende Fahrbahnverbreiterung, Breite 10,5 m

Breite der befestigten Fläche: 11,0 m

Baukosten	Arbeitsstel- lendauer	Verkehrs- stärke	Vergleichsfall	Planfall	Investitions- kosten Standardfall	sinnvolle Variante	ab Investitions- kosten von	sinnvolle Variante
hoch	150 Tage	70.000	V3.2	V3.3	364.005 €	V3.3	891.578 €	V3.2
		60.000	V3.2	V3.3	364.005 €	V3.3	982.975 €	V3.2
		50.000	V3.2	V3.3	364.005 €	V3.3	885.325 €	V3.2
		40.000	V3.2	V3.3	364.005 €	V3.3	745.833 €	V3.2
		30.000	V3.1	V3.3	364.005 €	V3.1	102.694 €	V3.3
	100 Tage	70.000	V3.2	V3.3	364.005 €	V3.3	674.110 €	V3.2
		60.000	V3.2	V3.3	364.005 €	V3.3	741.126 €	V3.2
		50.000	V3.2	V3.3	364.005 €	V3.3	674.272 €	V3.2
		40.000	V3.2	V3.3	364.005 €	V3.3	577.480 €	V3.2
		30.000	V3.1	V3.3	364.005 €	V3.1	66.040 €	V3.3
	50 Tage	70.000	V3.2	V3.3	364.005 €	V3.3	456.641 €	V3.2
		60.000	V3.2	V3.3	364.005 €	V3.3	499.277 €	V3.2
		50.000	V3.2	V3.3	364.005 €	V3.3	463.219 €	V3.2
		40.000	V3.2	V3.3	364.005 €	V3.3	409.126 €	V3.2
		30.000	V3.1	V3.3	364.005 €	V3.1	102.694 €	V3.3
mittel	150 Tage	70.000	V3.2	V3.3	364.005 €	V3.3	835.946 €	V3.2
		60.000	V3.2	V3.3	364.005 €	V3.3	927.342 €	V3.2
		50.000	V3.2	V3.3	364.005 €	V3.3	829.693 €	V3.2
		40.000	V3.2	V3.3	364.005 €	V3.3	690.200 €	V3.2
		30.000	V3.1	V3.3	364.005 €	V3.1	102.694 €	V3.3
	100 Tage	70.000	V3.2	V3.3	364.005 €	V3.3	618.477 €	V3.2
		60.000	V3.2	V3.3	364.005 €	V3.3	685.493 €	V3.2
		50.000	V3.2	V3.3	364.005 €	V3.3	618.640 €	V3.2
		40.000	V3.2	V3.3	364.005 €	V3.3	521.847 €	V3.2
		30.000	V3.1	V3.3	364.005 €	V3.1	66.040 €	V3.3
	50 Tage	70.000	V3.2	V3.3	364.005 €	V3.3	401.009 €	V3.2
		60.000	V3.2	V3.3	364.005 €	V3.3	443.644 €	V3.2
		50.000	V3.2	V3.3	364.005 €	V3.3	407.587 €	V3.2
		40.000	V3.2	V3.3	364.005 €	V3.2	353.494 €	V3.3
		30.000	V3.1	V3.3	364.005 €	V3.1	102.694 €	V3.3
niedrig	150 Tage	70.000	V3.2	V3.3	364.005 €	V3.3	780.506 €	V3.2
		60.000	V3.2	V3.3	364.005 €	V3.3	871.903 €	V3.2
		50.000	V3.2	V3.3	364.005 €	V3.3	774.253 €	V3.2
		40.000	V3.2	V3.3	364.005 €	V3.3	634.761 €	V3.2
		30.000	V3.1	V3.3	364.005 €	V3.1	102.694 €	V3.3
	100 Tage	70.000	V3.2	V3.3	364.005 €	V3.3	563.038 €	V3.2
		60.000	V3.2	V3.3	364.005 €	V3.3	630.054 €	V3.2
		50.000	V3.2	V3.3	364.005 €	V3.3	563.200 €	V3.2
		40.000	V3.2	V3.3	364.005 €	V3.3	466.408 €	V3.2
		30.000	V3.1	V3.3	364.005 €	V3.1	66.040 €	V3.3
	50 Tage	70.000	V3.2	V3.3	364.005 €	V3.2	345.569 €	V3.3
		60.000	V3.2	V3.3	364.005 €	V3.3	388.205 €	V3.2
		50.000	V3.2	V3.3	364.005 €	V3.2	352.147 €	V3.3
		40.000	V3.2	V3.3	364.005 €	V3.2	298.054 €	V3.3
		30.000	V3.1	V3.3	364.005 €	V3.1	102.694 €	V3.3

**Tabelle A13-23:** Grenzwerte der Kosten für eine vorhergehende Fahrbahnverbreiterung,

Breite 11,0 m

Breite der befestigten Fläche: 11,5 m

Für eine Breite von 11,5 m ergeben sich nur für Verkehrsstärken von 70.000 Kfz/24h sinnvolle Werte für die Investitionskosten für eine Fahrbahnverbreiterung. Bei geringeren Verkehrsstärken müssten negative Investitionskosten angesetzt werden, um eine Ergebnisänderung bezüglich der sinnvollsten Variante zu bewirken.

Baukosten	Arbeitsstellendauer	Verkehrsstärke	Vergleichsfall	Planfall	Investitionskosten Standardfall	sinnvolle Variante	ab Investitionskosten von	sinnvolle Variante
hoch, mittel, niedrig	150 Tage	70.000	V4.5	V4.3	234.476 €	V4.3	367.584 €	V4.5
		60.000	V4.5	V4.3	234.476 €	V4.5	68.130 €	V4.3
	100 Tage	70.000	V4.5	V4.3	234.476 €	V4.3	249.844 €	V4.5
		60.000	V4.5	V4.3	234.476 €	V4.5	39.249 €	V4.3

**Tabelle A13-24:** Grenzwerte der Kosten für eine vorhergehende Fahrbahnverbreiterung, Breite 11,5 m

Kosten- ansatz	Verkehrs- stärke	Arbeits- stellendauer	Breite der befestigten Fläche									
			12,0 m		11,5 m		11,0 m		10,5 m		10,0 m	
			Gesamtkosten	Variante	Gesamtkosten	Variante	Gesamtkosten	Variante	Gesamtkosten	Variante	Gesamtkosten	Variante
mittel	70000	150 Tage	276.674.902 €	V4.3	276.996.921 €	V3.3	277.124.710 €	V2.3	277.168.694 €	V1.3	277.212.678 €	
		100 Tage	275.951.535 €	V4.3	276.273.555 €	V3.3	276.401.343 €	V2.3	276.445.328 €	V1.3	276.489.312 €	
		50 Tage	275.228.169 €	V4.5	275.345.443 €	V3.3	275.677.977 €	V2.2	275.605.576 €	V1.2	275.489.106 €	
	60000	150 Tage	235.577.294 €	V4.5	235.555.353 €	V3.3	236.015.834 €	V2.3	236.059.818 €	V1.3	236.103.803 €	
		100 Tage	235.131.055 €	V4.5	235.051.352 €	V3.3	235.569.595 €	V2.3	235.613.579 €	V1.3	235.657.564 €	
		50 Tage	234.684.816 €	V4.5	234.547.350 €	V3.3	235.123.356 €	V2.2	235.136.226 €	V1.2	235.005.635 €	
	50000	150 Tage	196.797.511 €	V4.5	196.587.822 €	V3.3	197.224.707 €	V2.3	197.268.692 €	V1.3	197.312.676 €	
		100 Tage	196.443.240 €	V4.5	196.230.631 €	V3.3	196.870.435 €	V2.3	196.914.420 €	V1.3	196.958.404 €	
		50 Tage	196.088.968 €	V4.5	195.873.440 €	V3.3	196.516.164 €	V2.2	196.456.919 €	V1.2	196.316.150 €	
	40000	150 Tage	158.575.910 €	V4.5	158.360.777 €	V3.3	158.993.962 €	V2.3	159.037.946 €	V1.3	159.081.931 €	
		100 Tage	158.291.442 €	V4.5	158.075.003 €	V3.3	158.709.494 €	V2.3	158.753.478 €	V1.3	158.732.424 €	
		50 Tage	158.006.973 €	V4.5	157.789.229 €	V3.2	158.404.002 €	V2.2	158.257.594 €	V1.2	158.111.222 €	
	30000	150 Tage	120.485.215 €	V4.5	120.266.043 €	V3.1	120.373.073 €	V2.1	120.234.032 €	V1.1	120.092.541 €	
		100 Tage	120.268.722 €	V4.5	120.049.442 €	V3.1	120.083.272 €	V2.1	119.944.231 €	V1.1	119.803.465 €	
		50 Tage	120.052.229 €	V4.5	119.832.840 €	V3.1	119.793.470 €	V2.1	119.654.429 €	V1.1	119.514.390 €	
	20000	150 Tage	82.448.811 €	V4.5	82.229.273 €	V3.1	82.209.308 €	V2.1	82.070.267 €	V1.1	81.929.112 €	
		100 Tage	82.299.270 €	V4.5	82.079.732 €	V3.1	82.023.978 €	V2.1	81.884.937 €	V1.1	81.744.408 €	
		50 Tage	82.149.729 €	V4.5	81.930.191 €	V3.1	81.838.647 €	V2.1	81.699.606 €	V1.1	81.559.705 €	

**Tabelle A13-25:** Volkswirtschaftliche Gesamtkosten für unterschiedliche Breiten der befestigten Fläche; Ansatz: mittlere Baukosten

Kosten- ansatz	Verkehrs- stärke	Arbeits- stellendauer	Breite der befestigten Fläche									
			12,0 m		11,5 m		11,0 m		10,5 m		10,0 m	
			Gesamtkosten	Variante	Differenz zu 12,0m	Variante	Differenz zu 12,0m	Variante	Differenz zu 12,0m	Variante	Differenz zu 12,0m	
mittel	70000	150 Tage	276.674.902 €	V4.3	322.020 €	V3.3	449.808 €	V2.3	493.793 €	V1.3	537.777 €	
		100 Tage	275.951.535 €	V4.3	322.020 €	V3.3	449.808 €	V2.3	493.793 €	V1.3	537.777 €	
		50 Tage	275.228.169 €	V4.5	117.274 €	V3.3	449.808 €	V2.2	377.407 €	V1.2	260.937 €	
	60000	150 Tage	235.577.294 €	V4.5	-21.941 €	V3.3	438.540 €	V2.3	482.524 €	V1.3	526.509 €	
		100 Tage	235.131.055 €	V4.5	-79.704 €	V3.3	438.540 €	V2.3	482.524 €	V1.3	526.509 €	
		50 Tage	234.684.816 €	V4.5	-137.466 €	V3.3	438.540 €	V2.2	451.410 €	V1.2	320.819 €	
	50000	150 Tage	196.797.511 €	V4.5	-209.689 €	V3.3	427.196 €	V2.3	471.180 €	V1.3	515.164 €	
		100 Tage	196.443.240 €	V4.5	-212.608 €	V3.3	427.196 €	V2.3	471.180 €	V1.3	515.164 €	
		50 Tage	196.088.968 €	V4.5	-215.528 €	V3.3	427.196 €	V2.2	367.951 €	V1.2	227.182 €	
	40000	150 Tage	158.575.910 €	V4.5	-215.133 €	V3.3	418.052 €	V2.3	462.036 €	V1.3	506.021 €	
		100 Tage	158.291.442 €	V4.5	-216.439 €	V3.3	418.052 €	V2.3	462.036 €	V1.3	506.021 €	
		50 Tage	158.006.973 €	V4.5	-217.744 €	V3.2	397.029 €	V2.2	250.621 €	V1.2	104.249 €	
	30000	150 Tage	120.485.215 €	V4.5	-219.172 €	V3.1	-112.142 €	V2.1	-251.183 €	V1.1	-392.674 €	
		100 Tage	120.268.722 €	V4.5	-219.280 €	V3.1	-185.450 €	V2.1	-324.491 €	V1.1	-465.256 €	
		50 Tage	120.052.229 €	V4.5	-219.389 €	V3.1	-258.759 €	V2.1	-397.800 €	V1.1	-537.839 €	
	20000	150 Tage	82.448.811 €	V4.5	-219.538 €	V3.1	-239.504 €	V2.1	-378.545 €	V1.1	-519.699 €	
		100 Tage	82.299.270 €	V4.5	-219.538 €	V3.1	-275.293 €	V2.1	-414.334 €	V1.1	-554.862 €	
		50 Tage	82.149.729 €	V4.5	-219.538 €	V3.1	-311.082 €	V2.1	-450.123 €	V1.1	-590.024 €	

**Tabelle A13-26:** Vergleich der volkswirtschaftlichen Gesamtkosten verschiedener Breiten mit einer Breite der befestigten Fläche von 12,0 m; Ansatz: mittlere Baukosten

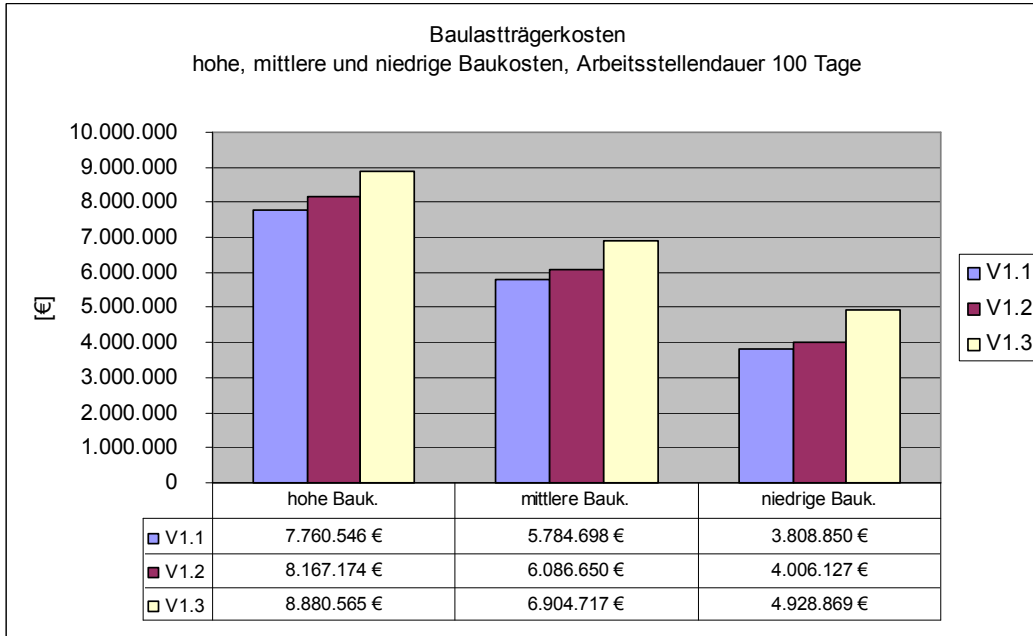
Kosten- ansatz	Verkehrs- stärke	Arbeits- stellendauer	11,5 m		11,0m		10,5 m		10,0 m	
			Variante	Nutzen	Variante	Nutzen	Variante	Nutzen	Variante	Nutzen
				Summe		Summe		Summe		Summe
mittel	70000	150 Tage	V4.3	331.870 €	V3.3	10.223.746 €	V2.3	10.267.731 €	V1.3	10.311.715 €
		100 Tage	V4.3	331.870 €	V3.3	10.223.746 €	V2.3	10.267.731 €	V1.3	10.311.715 €
		50 Tage	V4.5	127.124 €	V3.3	10.223.746 €	V2.2	10.151.345 €	V1.2	10.034.875 €
	60000	150 Tage	V4.5	-20.903 €	V3.3	6.186.954 €	V2.3	6.230.938 €	V1.3	6.274.923 €
		100 Tage	V4.5	-78.666 €	V3.3	6.186.954 €	V2.3	6.230.938 €	V1.3	6.274.923 €
		50 Tage	V4.5	-136.428 €	V3.3	6.186.954 €	V2.2	6.199.824 €	V1.2	6.069.233 €
	50000	150 Tage	V4.5	-209.689 €	V3.3	1.881.732 €	V2.3	1.925.716 €	V1.3	1.969.700 €
		100 Tage	V4.5	-212.608 €	V3.3	1.881.732 €	V2.3	1.925.716 €	V1.3	1.969.700 €
		50 Tage	V4.5	-215.528 €	V3.3	1.881.732 €	V2.2	1.822.487 €	V1.2	1.681.718 €
	40000	150 Tage	V4.5	-215.133 €	V3.3	534.361 €	V2.3	578.345 €	V1.3	622.330 €
		100 Tage	V4.5	-216.439 €	V3.3	534.361 €	V2.3	578.345 €	V1.2	557.291 €
		50 Tage	V4.5	-217.744 €	V3.2	513.338 €	V2.2	366.930 €	V1.2	220.558 €
	30000	150 Tage	V4.5	-219.172 €	V3.1	-112.142 €	V2.1	-251.183 €	V1.1	-392.674 €
		100 Tage	V4.5	-219.280 €	V3.1	-185.450 €	V2.1	-324.491 €	V1.1	-465.256 €
		50 Tage	V4.5	-219.389 €	V3.1	-258.759 €	V2.1	-397.800 €	V1.1	-537.839 €
	20000	150 Tage	V4.5	-219.538 €	V3.1	-239.504 €	V2.1	-378.545 €	V1.1	-519.699 €
		100 Tage	V4.5	-219.538 €	V3.1	-275.293 €	V2.1	-414.334 €	V1.1	-554.862 €
		50 Tage	V4.5	-219.538 €	V3.1	-311.082 €	V2.1	-450.123 €	V1.1	-590.024 €

**Tabelle A13-27:** Nutzen einer 12,0 m breiten befestigten Fläche gegenüber den jeweiligen Vorzugsvarianten bei geringeren Breiten; Ansatz: mittlere Baukosten

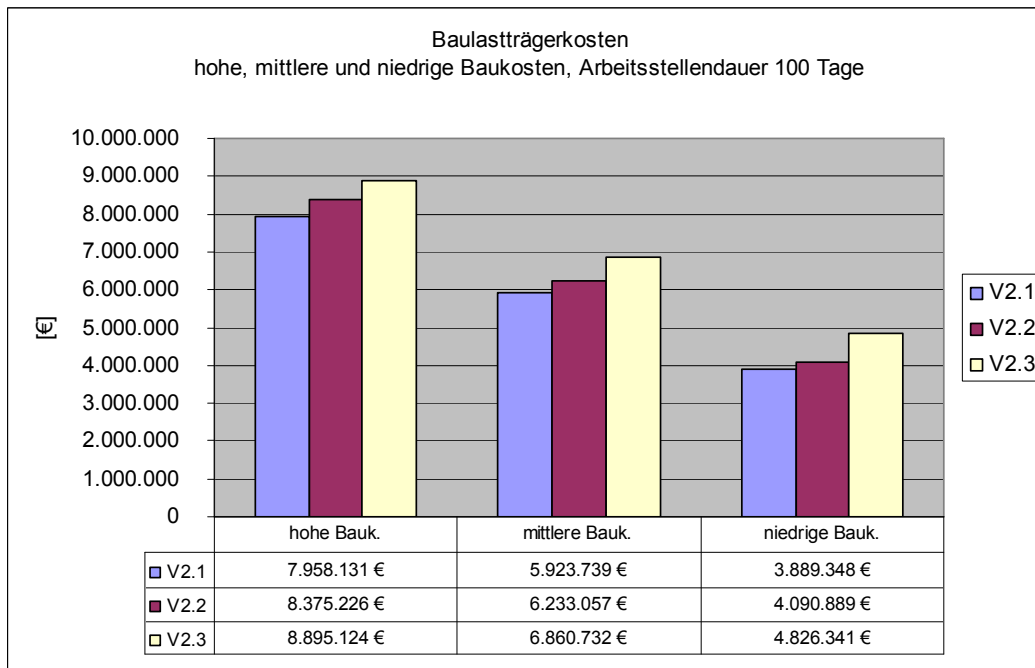
Kosten- ansatz	Verkehrs- stärke	Arbeits- stellendauer	11,5 m		11,0m		10,5 m		10,0 m	
			Variante	Inv.Mehr- Kosten	Variante	Inv.Mehr- Kosten	Variante	Inv.Mehr- Kosten	Variante	Inv.Mehr- Kosten
mittel	70000	150 Tage	V4.3	240.014 €	V3.3	392.023 €	V2.3	544.031 €	V1.3	696.040 €
		100 Tage	V4.3	240.014 €	V3.3	392.023 €	V2.3	544.031 €	V1.3	696.040 €
		50 Tage	V4.5	240.014 €	V3.3	392.023 €	V2.2	544.031 €	V1.2	696.040 €
	60000	150 Tage	V4.5	240.014 €	V3.3	392.023 €	V2.3	544.031 €	V1.3	696.040 €
		100 Tage	V4.5	240.014 €	V3.3	392.023 €	V2.3	544.031 €	V1.3	696.040 €
		50 Tage	V4.5	240.014 €	V3.3	392.023 €	V2.2	544.031 €	V1.2	696.040 €
	50000	150 Tage	V4.5	240.014 €	V3.3	392.023 €	V2.3	544.031 €	V1.3	696.040 €
		100 Tage	V4.5	240.014 €	V3.3	392.023 €	V2.3	544.031 €	V1.3	696.040 €
		50 Tage	V4.5	240.014 €	V3.3	392.023 €	V2.2	544.031 €	V1.2	696.040 €
	40000	150 Tage	V4.5	240.014 €	V3.3	392.023 €	V2.3	544.031 €	V1.3	696.040 €
		100 Tage	V4.5	240.014 €	V3.3	392.023 €	V2.3	544.031 €	V1.2	696.040 €
		50 Tage	V4.5	240.014 €	V3.2	392.023 €	V2.2	544.031 €	V1.2	696.040 €
	30000	150 Tage	V4.5	240.014 €	V3.1	392.023 €	V2.1	544.031 €	V1.1	696.040 €
		100 Tage	V4.5	240.014 €	V3.1	392.023 €	V2.1	544.031 €	V1.1	696.040 €
		50 Tage	V4.5	240.014 €	V3.1	392.023 €	V2.1	544.031 €	V1.1	696.040 €
	20000	150 Tage	V4.5	240.014 €	V3.1	392.023 €	V2.1	544.031 €	V1.1	696.040 €
		100 Tage	V4.5	240.014 €	V3.1	392.023 €	V2.1	544.031 €	V1.1	696.040 €
		50 Tage	V4.5	240.014 €	V3.1	392.023 €	V2.1	544.031 €	V1.1	696.040 €

**Tabelle A13-28:** Investitionsmehrkosten einer 12,0 m breiten befestigten Fläche gegenüber den jeweiligen Vorzugsvarianten bei geringeren Breiten; Ansatz: mittlere Baukosten

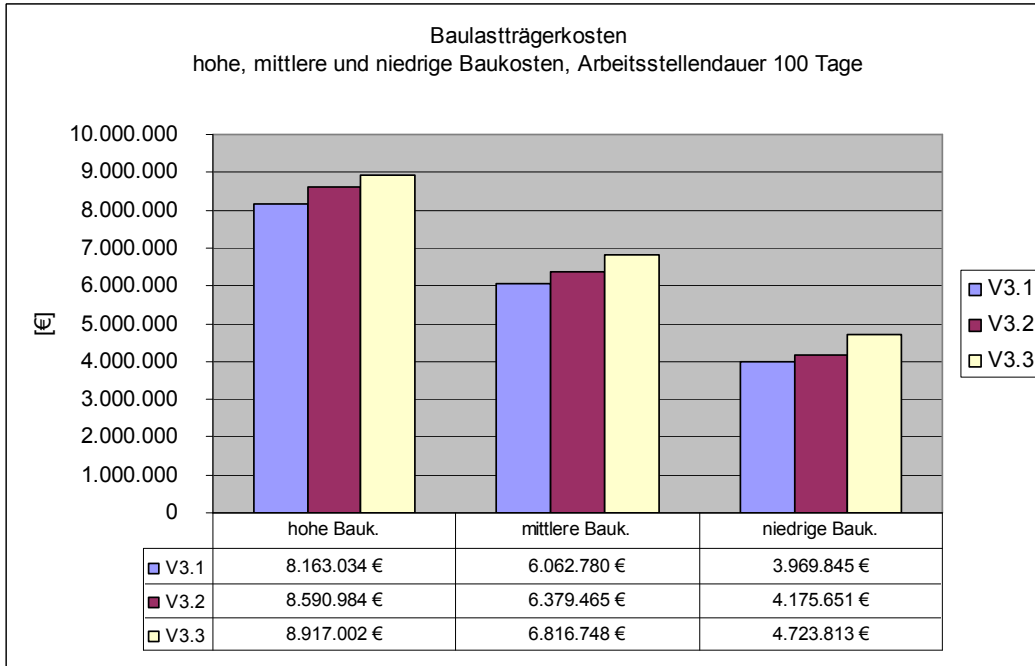




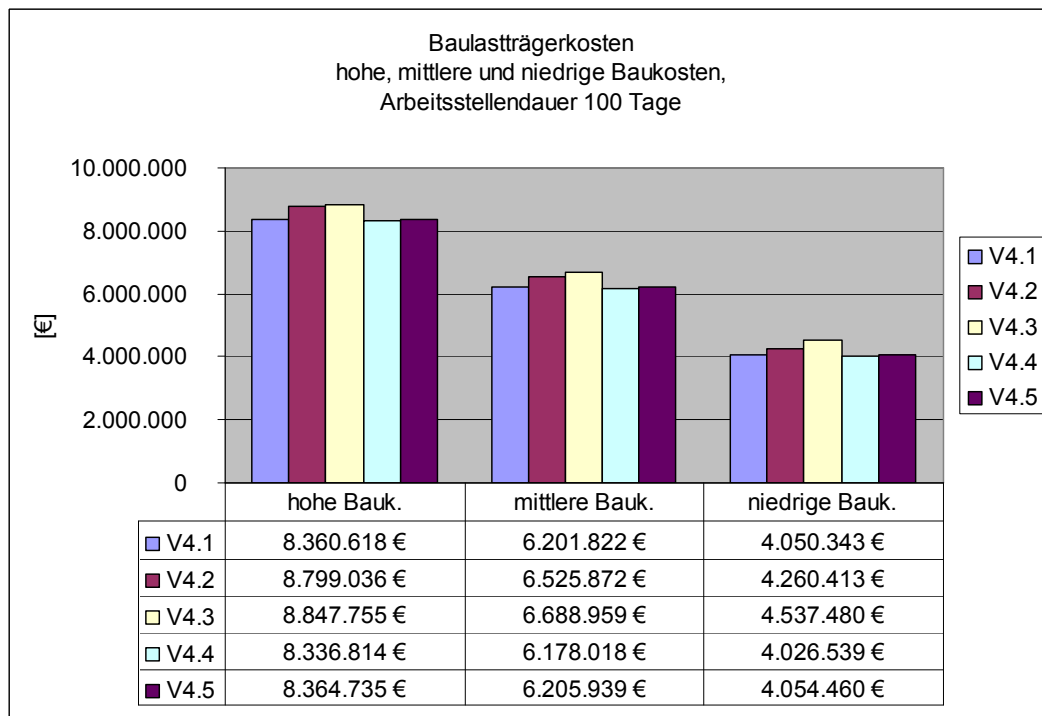
**Bild A13-24:** Baulastträgerkosten; 10,0 m befestigte Breite, Arbeitsstellendauer 100 Tage



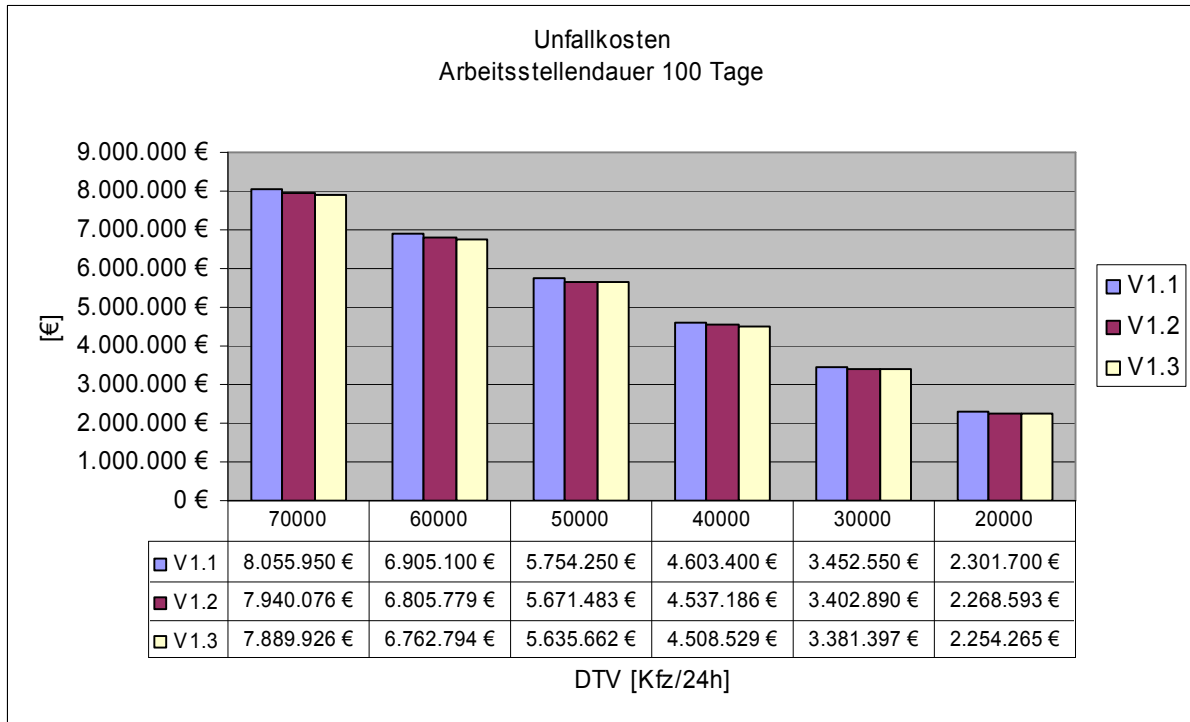
**Bild A13-25:** Baulastträgerkosten; 10,5 m befestigte Breite, Arbeitsstellendauer 100 Tage



**Bild A13-26:** Baulastträgerkosten; 11,0 m befestigte Breite, Arbeitsstellendauer 100 Tage



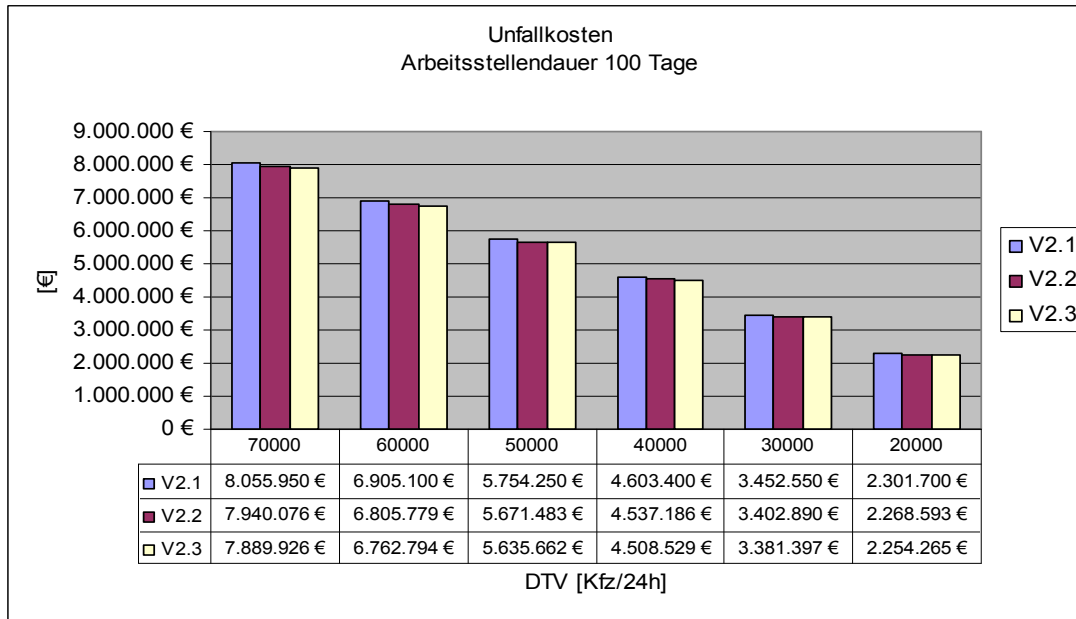
**Bild A13-27:** Baulastträgerkosten; 11,5 m befestigte Breite, Arbeitsstellendauer 100 Tage



**Bild A13-28:** Unfallkosten; 10,0 m befestigte Breite, Arbeitsstellendauer 100 Tage

Baukosten	Arbeitsstellendauer	Verkehrsstärke [Kfz/24h]	Vergleichsfall	Planfall	Vergleichsfall		Planfall		Kosten	Nutzen	NKV
					Baulastträgerkosten	Unfallkosten	Baulastträgerkosten	Unfallkosten			
mittel	150 Tage	70.000	V1.1	V1.3	5.802.208 €	8.185.369 €	6.923.257 €	7.941.117 €	1.121.049 €	244.252 €	0,22
		60.000	V1.1	V1.3	5.802.208 €	7.016.031 €	6.923.257 €	6.806.672 €	1.121.049 €	209.359 €	0,19
		50.000	V1.1	V1.3	5.802.208 €	5.846.692 €	6.923.257 €	5.672.227 €	1.121.049 €	174.466 €	0,16
		40.000	V1.1	V1.3	5.802.208 €	4.677.354 €	6.923.257 €	4.537.781 €	1.121.049 €	139.572 €	0,12
		30.000	V1.1	V1.3	5.802.208 €	3.508.015 €	6.923.257 €	3.403.336 €	1.121.049 €	104.679 €	0,09
		20.000	V1.1	V1.3	5.802.208 €	2.338.677 €	6.923.257 €	2.268.891 €	1.121.049 €	69.786 €	0,06
	100 Tage	70.000	V1.1	V1.3	5.784.698 €	8.055.950 €	6.904.717 €	7.889.926 €	1.120.019 €	166.023 €	0,15
		60.000	V1.1	V1.3	5.784.698 €	6.905.100 €	6.904.717 €	6.762.794 €	1.120.019 €	142.306 €	0,13
		50.000	V1.1	V1.3	5.784.698 €	5.754.250 €	6.904.717 €	5.635.662 €	1.120.019 €	118.588 €	0,11
		40.000	V1.1	V1.3	5.784.698 €	4.603.400 €	6.904.717 €	4.508.529 €	1.120.019 €	94.870 €	0,08
		30.000	V1.1	V1.3	5.784.698 €	3.452.550 €	6.904.717 €	3.381.397 €	1.120.019 €	71.153 €	0,06
		20.000	V1.1	V1.3	5.784.698 €	2.301.700 €	6.904.717 €	2.254.265 €	1.120.019 €	47.435 €	0,04
	50 Tage	70.000	V1.1	V1.3	5.767.188 €	7.926.530 €	6.886.177 €	7.838.735 €	1.118.989 €	87.795 €	0,08
		60.000	V1.1	V1.3	5.767.188 €	6.794.169 €	6.886.177 €	6.718.916 €	1.118.989 €	75.253 €	0,07
		50.000	V1.1	V1.3	5.767.188 €	5.661.807 €	6.886.177 €	5.599.097 €	1.118.989 €	62.711 €	0,06
		40.000	V1.1	V1.3	5.767.188 €	4.529.446 €	6.886.177 €	4.479.277 €	1.118.989 €	50.168 €	0,04
		30.000	V1.1	V1.3	5.767.188 €	3.397.084 €	6.886.177 €	3.359.458 €	1.118.989 €	37.626 €	0,03
		20.000	V1.1	V1.3	5.767.188 €	2.264.723 €	6.886.177 €	2.239.639 €	1.118.989 €	25.084 €	0,02

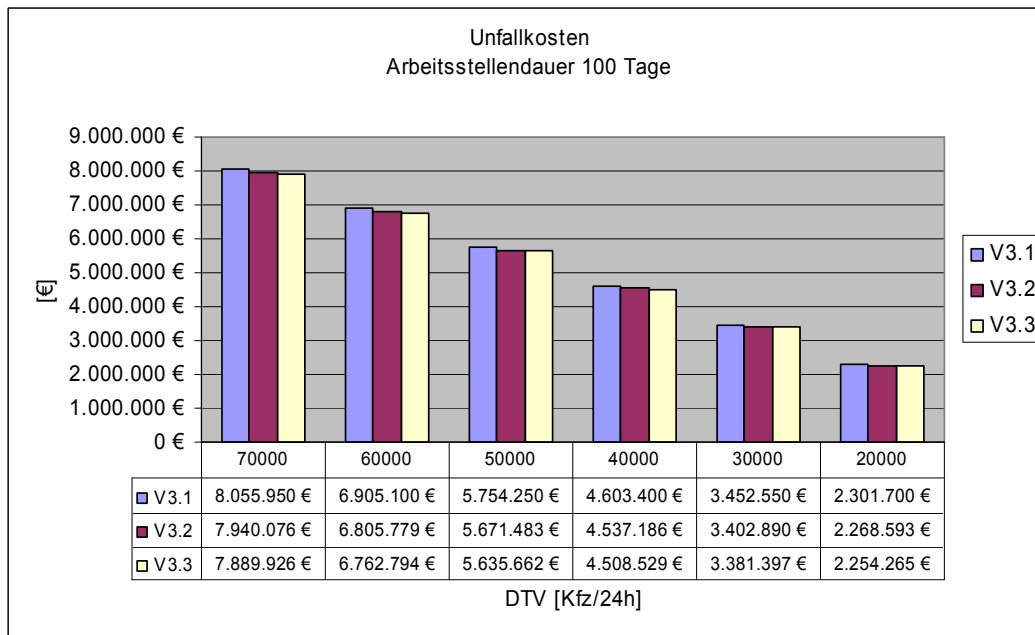
**Tabelle A13-29:** Nutzen-Kosten-Vergleich, Baulastträgerkosten – Unfallkosten; 10,0 m befestigte Breite, mittlere Baukosten



**Bild A13-29:** Unfallkosten; 10,5 m befestigte Breite, Arbeitsstellendauer 100 Tage

Baukosten	Arbeitsstellendauer	Verkehrsstärke [Kfz/24h]	Vergleichsfall	Planfall	Vergleichsfall		Planfall		Kosten	Nutzen	NKV
					Baulastträgerkosten	Unfallkosten	Baulastträgerkosten	Unfallkosten			
mittel	150 Tage	70.000	V1.1	V1.3	5.941.249 €	8.185.369 €	6.879.272 €	7.941.117 €	938.024 €	244.252 €	0,26
		60.000	V1.1	V1.3	5.941.249 €	7.016.031 €	6.879.272 €	6.806.672 €	938.024 €	209.359 €	0,22
		50.000	V1.1	V1.3	5.941.249 €	5.846.692 €	6.879.272 €	5.672.227 €	938.024 €	174.466 €	0,19
		40.000	V1.1	V1.3	5.941.249 €	4.677.354 €	6.879.272 €	4.537.781 €	938.024 €	139.572 €	0,15
		30.000	V1.1	V1.3	5.941.249 €	3.508.015 €	6.879.272 €	3.403.336 €	938.024 €	104.679 €	0,11
		20.000	V1.1	V1.3	5.941.249 €	2.338.677 €	6.879.272 €	2.268.891 €	938.024 €	69.786 €	0,07
	100 Tage	70.000	V1.1	V1.3	5.923.739 €	8.055.950 €	6.860.732 €	7.889.926 €	936.994 €	166.023 €	0,18
		60.000	V1.1	V1.3	5.923.739 €	6.905.100 €	6.860.732 €	6.762.794 €	936.994 €	142.306 €	0,15
		50.000	V1.1	V1.3	5.923.739 €	5.754.250 €	6.860.732 €	5.635.662 €	936.994 €	118.588 €	0,13
		40.000	V1.1	V1.3	5.923.739 €	4.603.400 €	6.860.732 €	4.508.529 €	936.994 €	94.870 €	0,10
		30.000	V1.1	V1.3	5.923.739 €	3.452.550 €	6.860.732 €	3.381.397 €	936.994 €	71.153 €	0,08
		20.000	V1.1	V1.3	5.923.739 €	2.301.700 €	6.860.732 €	2.254.265 €	936.994 €	47.435 €	0,05
	50 Tage	70.000	V1.1	V1.3	5.906.229 €	7.926.530 €	6.842.192 €	7.838.735 €	935.964 €	87.795 €	0,09
		60.000	V1.1	V1.3	5.906.229 €	6.794.169 €	6.842.192 €	6.718.916 €	935.964 €	75.253 €	0,08
		50.000	V1.1	V1.3	5.906.229 €	5.661.807 €	6.842.192 €	5.599.097 €	935.964 €	62.711 €	0,07
		40.000	V1.1	V1.3	5.906.229 €	4.529.446 €	6.842.192 €	4.479.277 €	935.964 €	50.168 €	0,05
		30.000	V1.1	V1.3	5.906.229 €	3.397.084 €	6.842.192 €	3.359.458 €	935.964 €	37.626 €	0,04
		20.000	V1.1	V1.3	5.906.229 €	2.264.723 €	6.842.192 €	2.239.639 €	935.964 €	25.084 €	0,03

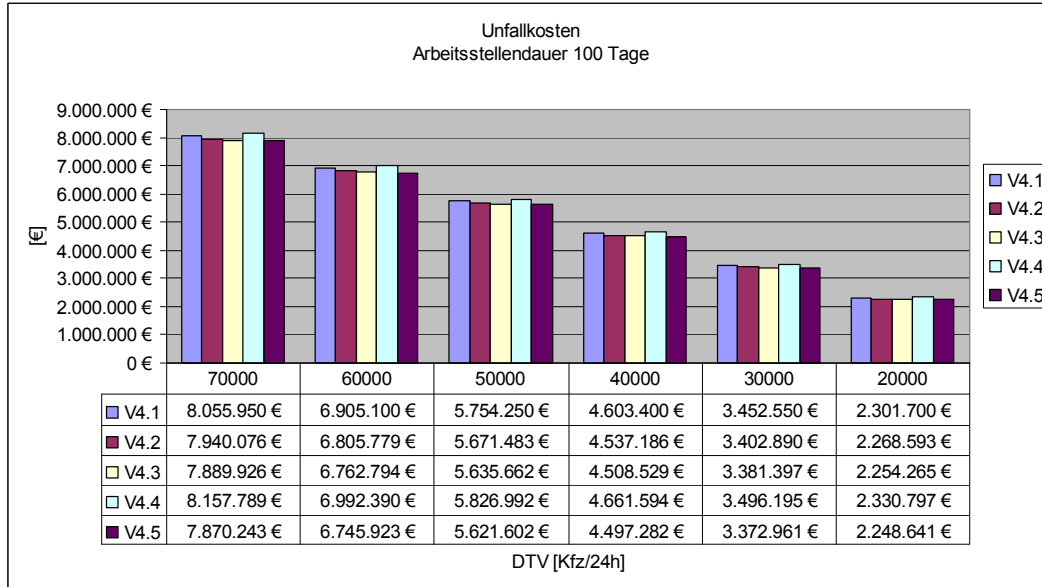
**Tabelle A13-30:** Nutzen-Kosten-Vergleich, Baulastträgerkosten – Unfallkosten; 10,5 m befestigte Breite, mittlere Baukosten



**Bild A13-30:** Unfallkosten; 11,0 m befestigte Breite, Arbeitsstellendauer 100 Tage

Baukosten	Arbeitsstellendauer	Verkehrsstärke [Kfz/24h]	Vergleichsfall	Planfall	Vergleichsfall		Planfall		Kosten	Nutzen	NKV
					Baulastträgerkosten	Unfallkosten	Baulastträgerkosten	Unfallkosten			
mittel	150 Tage	70.000	V3.1	V3.3	6.080.290 €	8.185.369 €	6.835.288 €	7.941.117 €	754.998 €	244.252 €	0,32
		60.000	V3.1	V3.3	6.080.290 €	7.016.031 €	6.835.288 €	6.806.672 €	754.998 €	209.359 €	0,28
		50.000	V3.1	V3.3	6.080.290 €	5.846.692 €	6.835.288 €	5.672.227 €	754.998 €	174.466 €	0,23
		40.000	V3.1	V3.3	6.080.290 €	4.677.354 €	6.835.288 €	4.537.781 €	754.998 €	139.572 €	0,18
		30.000	V3.1	V3.3	6.080.290 €	3.508.015 €	6.835.288 €	3.403.336 €	754.998 €	104.679 €	0,14
		20.000	V3.1	V3.3	6.080.290 €	2.338.677 €	6.835.288 €	2.268.891 €	754.998 €	69.786 €	0,09
	100 Tage	70.000	V3.1	V3.3	6.062.780 €	8.055.950 €	6.816.748 €	7.889.926 €	753.968 €	166.023 €	0,22
		60.000	V3.1	V3.3	6.062.780 €	6.905.100 €	6.816.748 €	6.762.794 €	753.968 €	142.306 €	0,19
		50.000	V3.1	V3.3	6.062.780 €	5.754.250 €	6.816.748 €	5.635.662 €	753.968 €	118.588 €	0,16
		40.000	V3.1	V3.3	6.062.780 €	4.603.400 €	6.816.748 €	4.508.529 €	753.968 €	94.870 €	0,13
		30.000	V3.1	V3.3	6.062.780 €	3.452.550 €	6.816.748 €	3.381.397 €	753.968 €	71.153 €	0,09
		20.000	V3.1	V3.3	6.062.780 €	2.301.700 €	6.816.748 €	2.254.265 €	753.968 €	47.435 €	0,06
	50 Tage	70.000	V3.1	V3.3	6.045.270 €	7.926.530 €	6.798.208 €	7.838.735 €	752.938 €	87.795 €	0,12
		60.000	V3.1	V3.3	6.045.270 €	6.794.169 €	6.798.208 €	6.718.916 €	752.938 €	75.253 €	0,10
		50.000	V3.1	V3.3	6.045.270 €	5.661.807 €	6.798.208 €	5.599.097 €	752.938 €	62.711 €	0,08
		40.000	V3.1	V3.3	6.045.270 €	4.529.446 €	6.798.208 €	4.479.277 €	752.938 €	50.168 €	0,07
		30.000	V3.1	V3.3	6.045.270 €	3.397.084 €	6.798.208 €	3.359.458 €	752.938 €	37.626 €	0,05
		20.000	V3.1	V3.3	6.045.270 €	2.264.723 €	6.798.208 €	2.239.639 €	752.938 €	25.084 €	0,03

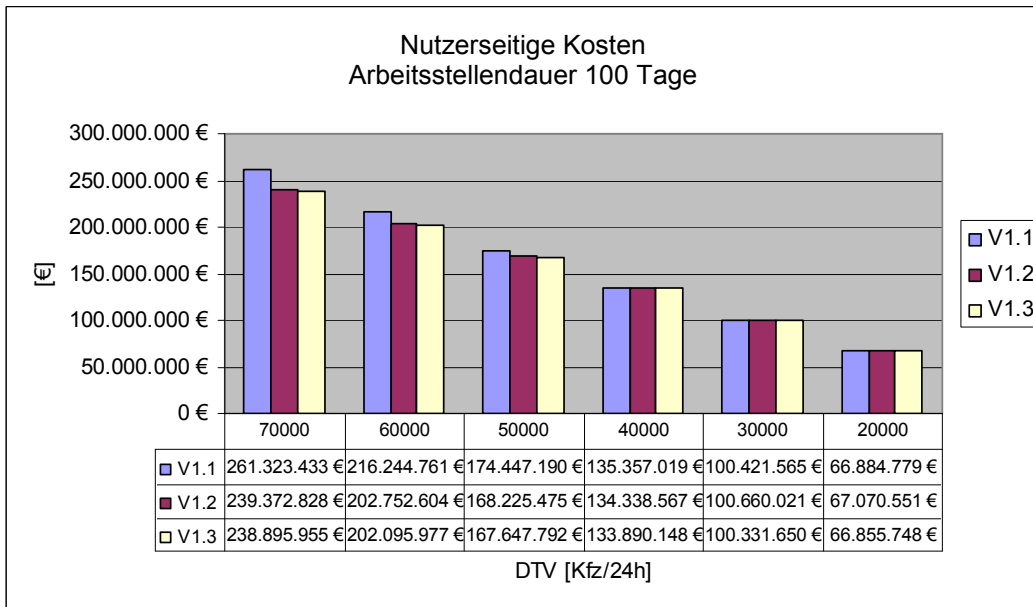
**Tabelle A13-31:** Nutzen-Kosten-Vergleich, Baulastträgerkosten – Unfallkosten; 11,0 m befestigte Breite, mittlere Baukosten



**Bild A13-31:** Unfallkosten; 11,5 m befestigte Breite, Arbeitsstellendauer 100 Tage

Baukosten	Arbeitsstellendauer	Verkehrsstärke [Kfz/24h]	Vergleichsfall	Planfall	Vergleichsfall		Planfall		Kosten	Nutzen	NKV
					Baulastträgerkosten	Unfallkosten	Baulastträgerkosten	Unfallkosten			
mittel	150 Tage	70.000	V4.4	V4.5	6.188.318 €	8.330.108 €	6.224.479 €	7.921.434 €	36.160 €	408.674 €	11,30
		60.000	V4.4	V4.5	6.188.318 €	7.140.092 €	6.224.479 €	6.789.801 €	36.160 €	350.292 €	9,69
		50.000	V4.4	V4.5	6.188.318 €	5.950.077 €	6.224.479 €	5.658.167 €	36.160 €	291.910 €	8,07
		40.000	V4.4	V4.5	6.188.318 €	4.760.062 €	6.224.479 €	4.526.534 €	36.160 €	233.528 €	6,46
		30.000	V4.4	V4.5	6.188.318 €	3.570.046 €	6.224.479 €	3.394.900 €	36.160 €	175.146 €	4,84
		20.000	V4.4	V4.5	6.188.318 €	2.380.031 €	6.224.479 €	2.263.267 €	36.160 €	116.764 €	3,23
	100 Tage	70.000	V4.4	V4.5	6.178.018 €	8.157.789 €	6.205.939 €	7.870.243 €	27.920 €	287.546 €	10,30
		60.000	V4.4	V4.5	6.178.018 €	6.992.390 €	6.205.939 €	6.745.923 €	27.920 €	246.468 €	8,83
		50.000	V4.4	V4.5	6.178.018 €	5.826.992 €	6.205.939 €	5.621.602 €	27.920 €	205.390 €	7,36
		40.000	V4.4	V4.5	6.178.018 €	4.661.594 €	6.205.939 €	4.497.282 €	27.920 €	164.312 €	5,89
		30.000	V4.4	V4.5	6.178.018 €	3.496.195 €	6.205.939 €	3.372.961 €	27.920 €	123.234 €	4,41
		20.000	V4.4	V4.5	6.178.018 €	2.330.797 €	6.205.939 €	2.248.641 €	27.920 €	82.156 €	2,94
	50 Tage	70.000	V4.4	V4.5	6.167.718 €	7.985.470 €	6.187.399 €	7.819.052 €	19.680 €	166.418 €	8,46
		60.000	V4.4	V4.5	6.167.718 €	6.844.688 €	6.187.399 €	6.702.045 €	19.680 €	142.644 €	7,25
		50.000	V4.4	V4.5	6.167.718 €	5.703.907 €	6.187.399 €	5.585.037 €	19.680 €	118.870 €	6,04
		40.000	V4.4	V4.5	6.167.718 €	4.563.126 €	6.187.399 €	4.468.030 €	19.680 €	95.096 €	4,83
		30.000	V4.4	V4.5	6.167.718 €	3.422.344 €	6.187.399 €	3.351.022 €	19.680 €	71.322 €	3,62
		20.000	V4.4	V4.5	6.167.718 €	2.281.563 €	6.187.399 €	2.234.015 €	19.680 €	47.548 €	2,42

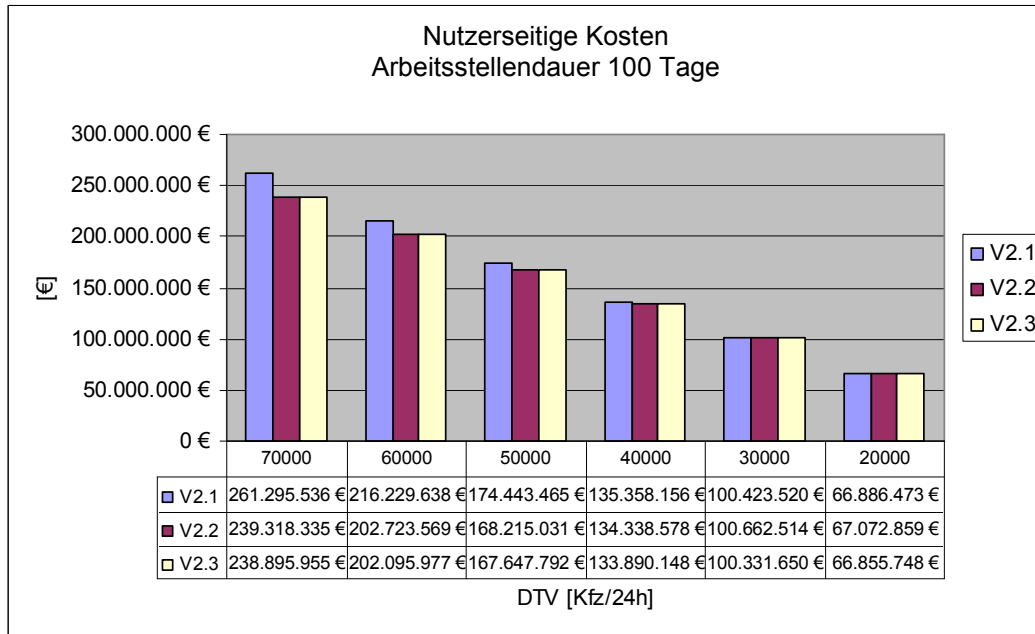
**Tabelle A13-32:** Nutzen-Kosten-Vergleich, Baulastträgerkosten – Unfallkosten; 11,5 m befestigte Breite, mittlere Baukosten



**Bild A13-32:** Nutzerseitige Kosten; 10,0 m befestigte Breite, Arbeitsstellendauer 100 Tage

Baukosten	Arbeitsstellendauer	Verkehrsstärke	Vergleichsfall	Planfall	Vergleichsfall		Planfall		Kosten	Nutzen	NKV
					Baulastträgerkosten	nutzerseitige Kosten	Baulastträgerkosten	nutzerseitige Kosten			
mittel	150 Tage	70.000	V1.1	V1.3	5.802.208 €	270.573.026 €	6.923.257 €	238.976.447 €	1.121.049 €	#####	28,18
		60.000	V1.1	V1.3	5.802.208 €	221.931.242 €	6.923.257 €	201.982.466 €	1.121.049 €	#####	17,79
		50.000	V1.1	V1.3	5.802.208 €	177.124.939 €	6.923.257 €	167.528.880 €	1.121.049 €	9.596.059 €	8,56
		40.000	V1.1	V1.3	5.802.208 €	135.867.635 €	6.923.257 €	133.790.645 €	1.121.049 €	2.076.990 €	1,85
		30.000	V1.1	V1.3	5.802.208 €	100.386.799 €	6.923.257 €	100.254.795 €	1.121.049 €	132.003 €	0,12
		20.000	V1.1	V1.3	5.802.208 €	66.847.315 €	6.923.257 €	66.803.219 €	1.121.049 €	44.096 €	0,04
	100 Tage	70.000	V1.1	V1.3	5.784.698 €	261.323.433 €	6.904.717 €	238.895.955 €	1.120.019 €	#####	20,02
		60.000	V1.1	V1.3	5.784.698 €	216.244.761 €	6.904.717 €	202.095.977 €	1.120.019 €	#####	12,63
		50.000	V1.1	V1.3	5.784.698 €	174.447.190 €	6.904.717 €	167.647.792 €	1.120.019 €	6.799.398 €	6,07
		40.000	V1.1	V1.3	5.784.698 €	135.357.019 €	6.904.717 €	133.890.148 €	1.120.019 €	1.466.871 €	1,31
		30.000	V1.1	V1.3	5.784.698 €	100.421.565 €	6.904.717 €	100.331.650 €	1.120.019 €	89.915 €	0,08
		20.000	V1.1	V1.3	5.784.698 €	66.884.779 €	6.904.717 €	66.855.748 €	1.120.019 €	29.031 €	0,03
	50 Tage	70.000	V1.1	V1.3	5.767.188 €	252.073.840 €	6.886.177 €	238.815.463 €	1.118.989 €	#####	11,85
		60.000	V1.1	V1.3	5.767.188 €	210.558.281 €	6.886.177 €	202.209.487 €	1.118.989 €	8.348.794 €	7,46
		50.000	V1.1	V1.3	5.767.188 €	171.769.441 €	6.886.177 €	167.766.704 €	1.118.989 €	4.002.737 €	3,58
		40.000	V1.1	V1.3	5.767.188 €	134.846.403 €	6.886.177 €	133.989.651 €	1.118.989 €	856.752 €	0,77
		30.000	V1.1	V1.3	5.767.188 €	100.456.331 €	6.886.177 €	100.408.505 €	1.118.989 €	47.826 €	0,04
		20.000	V1.1	V1.3	5.767.188 €	66.922.242 €	6.886.177 €	66.908.277 €	1.118.989 €	13.965 €	0,01

**Tabelle A13-33:** Nutzen-Kosten-Vergleich, Baulastträgerkosten – Nutzerseitige Kosten; 10,0 m befestigte Breite, mittlere Baukosten

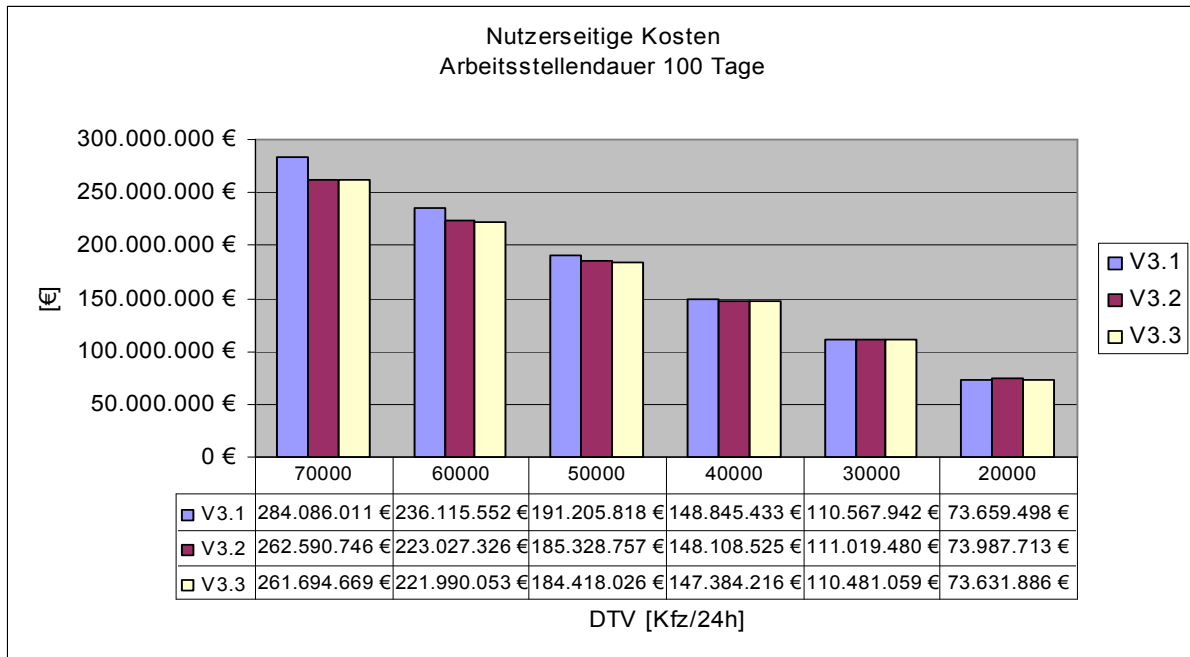


**Bild A13-33:** Nutzerseitige Kosten; 10,5m befestigte Breite, Arbeitsstellendauer 100 Tage

Baukosten	Arbeitsstellendauer	Verkehrsstärke	Vergleichsfall	Planfall	Vergleichsfall		Planfall		Kosten	Nutzen	NKV
					Baulastträgerkosten	nutzerseitige Kosten	Baulastträgerkosten	nutzerseitige Kosten			
mittel	150 Tage	70.000	V1.1	V1.3	5.941.249 €	270.533.378 €	6.879.272 €	238.976.447 €	938.024 €	31.556.930 €	33,64
		60.000	V1.1	V1.3	5.941.249 €	221.909.747 €	6.879.272 €	201.982.466 €	938.024 €	19.927.281 €	21,24
		50.000	V1.1	V1.3	5.941.249 €	177.119.644 €	6.879.272 €	167.528.880 €	938.024 €	9.590.764 €	10,22
		40.000	V1.1	V1.3	5.941.249 €	135.869.251 €	6.879.272 €	133.790.645 €	938.024 €	2.078.606 €	2,22
		30.000	V1.1	V1.3	5.941.249 €	100.389.577 €	6.879.272 €	100.254.795 €	938.024 €	134.782 €	0,14
		20.000	V1.1	V1.3	5.941.249 €	66.849.723 €	6.879.272 €	66.803.219 €	938.024 €	46.505 €	0,05
	100 Tage	70.000	V1.1	V1.3	5.923.739 €	261.295.536 €	6.860.732 €	238.895.955 €	936.994 €	22.399.581 €	23,91
		60.000	V1.1	V1.3	5.923.739 €	216.229.638 €	6.860.732 €	202.095.977 €	936.994 €	14.133.661 €	15,08
		50.000	V1.1	V1.3	5.923.739 €	174.443.465 €	6.860.732 €	167.647.792 €	936.994 €	6.795.673 €	7,25
		40.000	V1.1	V1.3	5.923.739 €	135.358.156 €	6.860.732 €	133.890.148 €	936.994 €	1.468.008 €	1,57
		30.000	V1.1	V1.3	5.923.739 €	100.423.520 €	6.860.732 €	100.331.650 €	936.994 €	91.870 €	0,10
		20.000	V1.1	V1.3	5.923.739 €	66.886.473 €	6.860.732 €	66.855.748 €	936.994 €	30.725 €	0,03
	50 Tage	70.000	V1.1	V1.3	5.906.229 €	252.057.695 €	6.842.192 €	238.815.463 €	935.964 €	13.242.232 €	14,15
		60.000	V1.1	V1.3	5.906.229 €	210.549.528 €	6.842.192 €	202.209.487 €	935.964 €	8.340.041 €	8,91
		50.000	V1.1	V1.3	5.906.229 €	171.767.285 €	6.842.192 €	167.766.704 €	935.964 €	4.000.581 €	4,27
		40.000	V1.1	V1.3	5.906.229 €	134.847.061 €	6.842.192 €	133.989.651 €	935.964 €	857.410 €	0,92
		30.000	V1.1	V1.3	5.906.229 €	100.457.463 €	6.842.192 €	100.408.505 €	935.964 €	48.957 €	0,05
		20.000	V1.1	V1.3	5.906.229 €	66.923.223 €	6.842.192 €	66.908.277 €	935.964 €	14.946 €	0,02

**Tabelle A13-34:** Nutzen-Kosten-Vergleich, Baulastträgerkosten – Nutzerseitige Kosten; 10,5 m befestigte Breite, mittlere Baukosten

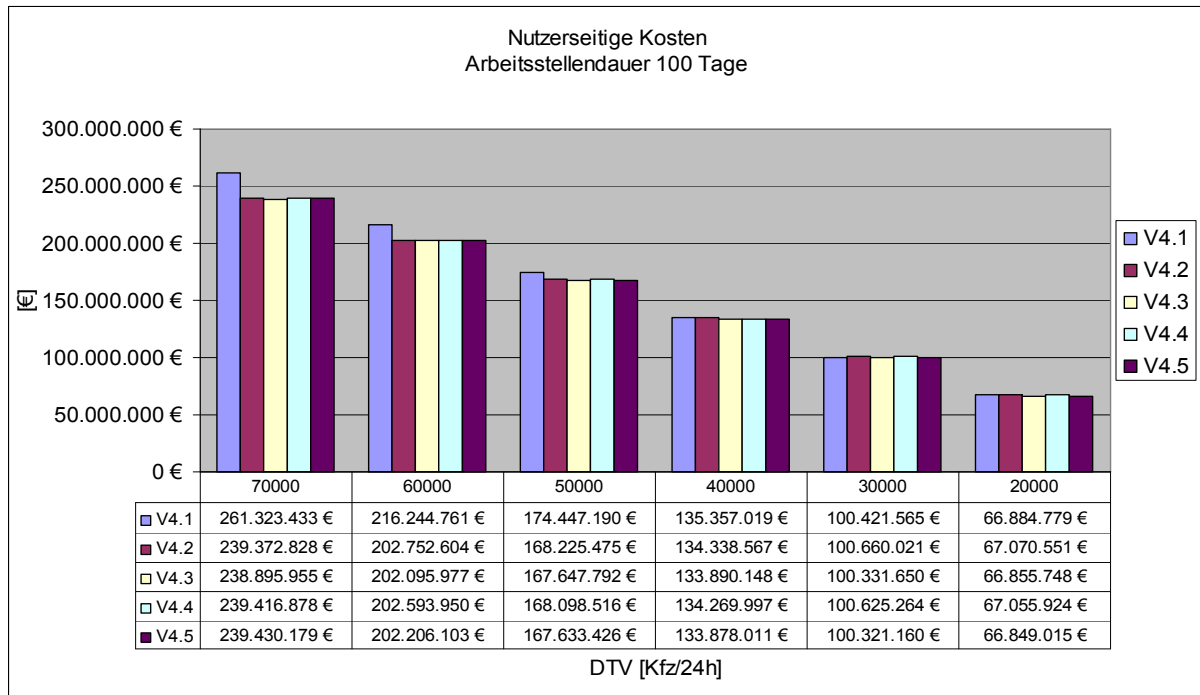




**Bild A13-34:** Nutzerseitige Kosten; 110 m befestigte Breite, Arbeitsstellendauer 100 Tage

Baukosten	Arbeitsstellendauer	Verkehrsstärke [Kfz/24h]	Vergleichsfall	Planfall	Vergleichsfall		Planfall		Kosten	Nutzen	NKV
					Baulastträgerkosten	nutzerseitige Kosten	Baulastträgerkosten	nutzerseitige Kosten			
mittel	150 Tage	70.000	V1.1	V1.3	6.080.290 €	270.533.378 €	6.835.288 €	238.976.447 €	754.998 €	31.556.930 €	41,80
		60.000	V1.1	V1.3	6.080.290 €	221.909.747 €	6.835.288 €	201.982.466 €	754.998 €	19.927.281 €	26,39
		50.000	V1.1	V1.3	6.080.290 €	177.119.644 €	6.835.288 €	167.528.880 €	754.998 €	9.590.764 €	12,70
		40.000	V1.1	V1.3	6.080.290 €	135.869.251 €	6.835.288 €	133.790.645 €	754.998 €	2.078.606 €	2,75
		30.000	V1.1	V1.3	6.080.290 €	100.389.577 €	6.835.288 €	100.254.795 €	754.998 €	134.782 €	0,18
		20.000	V1.1	V1.3	6.080.290 €	66.849.723 €	6.835.288 €	66.803.219 €	754.998 €	46.505 €	0,06
	100 Tage	70.000	V1.1	V1.3	6.062.780 €	261.295.536 €	6.816.748 €	238.895.955 €	753.968 €	22.399.581 €	29,71
		60.000	V1.1	V1.3	6.062.780 €	216.229.638 €	6.816.748 €	202.095.977 €	753.968 €	14.133.661 €	18,75
		50.000	V1.1	V1.3	6.062.780 €	174.443.465 €	6.816.748 €	167.647.792 €	753.968 €	6.795.673 €	9,01
		40.000	V1.1	V1.3	6.062.780 €	135.358.156 €	6.816.748 €	133.890.148 €	753.968 €	1.468.008 €	1,95
		30.000	V1.1	V1.3	6.062.780 €	100.423.520 €	6.816.748 €	100.331.650 €	753.968 €	91.870 €	0,12
		20.000	V1.1	V1.3	6.062.780 €	66.886.473 €	6.816.748 €	66.855.748 €	753.968 €	30.725 €	0,04
	50 Tage	70.000	V1.1	V1.3	6.045.270 €	252.057.695 €	6.798.208 €	238.815.463 €	752.938 €	13.242.232 €	17,59
		60.000	V1.1	V1.3	6.045.270 €	210.549.528 €	6.798.208 €	202.209.487 €	752.938 €	8.340.041 €	11,08
		50.000	V1.1	V1.3	6.045.270 €	171.767.285 €	6.798.208 €	167.766.704 €	752.938 €	4.000.581 €	5,31
		40.000	V1.1	V1.3	6.045.270 €	134.847.061 €	6.798.208 €	133.989.651 €	752.938 €	857.410 €	1,14
		30.000	V1.1	V1.3	6.045.270 €	100.457.463 €	6.798.208 €	100.408.505 €	752.938 €	48.957 €	0,07
		20.000	V1.1	V1.3	6.045.270 €	66.923.223 €	6.798.208 €	66.908.277 €	752.938 €	14.946 €	0,02

**Tabelle A13-35:** Nutzen-Kosten-Vergleich, Baulastträgerkosten – Nutzerseitige Kosten; 11,0 m befestigte Breite, mittlere Baukosten



**Bild A13-35:** Nutzerseitige Kosten; 11,5 m befestigte Breite, Arbeitsstellendauer 100 Tage

Baukosten	Arbeitsstellendauer	Verkehrsstärke [Kfz/24h]	Vergleichsfall	Planfall	Vergleichsfall		Planfall		Kosten	Nutzen	NKV
					Baulastträgerkosten	nutzerseitige Kosten	Baulastträgerkosten	nutzerseitige Kosten			
mittel	150 Tage	70.000	V4.4	V4.3	6.188.318 €	239.733.175 €	6.707.499 €	238.976.447 €	519.181 €	756.728 €	1,46
		60.000	V4.4	V4.3	6.188.318 €	202.703.014 €	6.707.499 €	201.982.466 €	519.181 €	720.548 €	1,39
		50.000	V4.4	V4.5	6.188.318 €	168.178.682 €	6.224.479 €	167.517.674 €	36.160 €	661.008 €	18,28
		40.000	V4.4	V4.5	6.188.318 €	134.337.048 €	6.224.479 €	133.779.939 €	36.160 €	557.108 €	15,41
		30.000	V4.4	V4.5	6.188.318 €	100.676.631 €	6.224.479 €	100.244.425 €	36.160 €	432.207 €	11,95
		20.000	V4.4	V4.5	6.188.318 €	67.090.554 €	6.224.479 €	66.796.485 €	36.160 €	294.069 €	8,13
	100 Tage	70.000	V4.4	V4.3	6.178.018 €	239.416.878 €	6.688.959 €	238.895.955 €	510.941 €	520.923 €	1,02
		60.000	V4.4	V4.3	6.178.018 €	202.593.950 €	6.688.959 €	202.095.977 €	510.941 €	497.973 €	0,97
		50.000	V4.4	V4.5	6.178.018 €	168.098.516 €	6.205.939 €	167.633.426 €	27.920 €	465.090 €	16,66
		40.000	V4.4	V4.5	6.178.018 €	134.269.997 €	6.205.939 €	133.878.011 €	27.920 €	391.985 €	14,04
		30.000	V4.4	V4.5	6.178.018 €	100.625.264 €	6.205.939 €	100.321.160 €	27.920 €	304.104 €	10,89
		20.000	V4.4	V4.5	6.178.018 €	67.055.924 €	6.205.939 €	66.849.015 €	27.920 €	206.909 €	7,41
	50 Tage	70.000	V4.4	V4.3	6.167.718 €	239.100.582 €	6.670.419 €	238.815.463 €	502.701 €	285.118 €	0,57
		60.000	V4.4	V4.3	6.167.718 €	202.484.885 €	6.670.419 €	202.209.487 €	502.701 €	275.398 €	0,55
		50.000	V4.4	V4.5	6.167.718 €	168.018.351 €	6.187.399 €	167.749.179 €	19.680 €	269.172 €	13,68
		40.000	V4.4	V4.5	6.167.718 €	134.202.946 €	6.187.399 €	133.976.083 €	19.680 €	226.862 €	11,53
		30.000	V4.4	V4.5	6.167.718 €	100.573.896 €	6.187.399 €	100.397.895 €	19.680 €	176.001 €	8,94
		20.000	V4.4	V4.5	6.167.718 €	67.021.293 €	6.187.399 €	66.901.544 €	19.680 €	119.749 €	6,08

**Tabelle A13-36:** Nutzen-Kosten-Vergleich, Baulastträgerkosten – Nutzerseitige Kosten; 11,5 m befestigte Breite, mittlere Baukosten

# Anlage 14, Blatt 1: Erfassungs- und Fragebogen (FISCHER/BRANNOLTE 2006)

Erfassungsbogen zum bast-Forschungsprojekt: „Sicherheitsbewertung von Maßnahmen zur Trennung des Gegenverkehrs in Arbeitsstellen“

1. Abgeschlossenen Baumaßnahmen längerer Dauer der letzten drei Jahre an BAB, mit Baustellenverkehrsführung (z.B. 4+0, 3+1, etc.) und einer Länge von > 1,0 km:  
(Anm. Falls die Zeilenzahl der Tabelle zur vollständigen Bearbeitung nicht ausreicht, bitte vorher eine entsprechende Anzahl an Kopien anfertigen.)

BAB-Nr.	Von AS	Bis AS	Länge	Datum Beginn	Datum Ende	Verkehrsführung	Art der Gegenverkehrstrennung	Zuständige Polizeidienststelle

Erläuterungen:

- BAB-Nr.: - Nummer der Bundesautobahn
- Von/Bis AS: - Nach welcher Anschlussstelle Baustellenbereich beginnt; bzw. vor welcher Anschlussstelle er endet
- Länge: - Länge der Baustellenverkehrsführung
- Datum Beginn/Ende: - Datum des Beginns/Endes der Baustellenverkehrsführung
- Verkehrsführung: - Art der Verkehrsführung im Baustellenbereich (z.B. 4+0, 3+1, 3+0, etc.)
- Art der Gegenverkehrstrennung: - z.B. Markierung, Betongleitwand, Stahlgleitwand, Leitschwellen (mit Nennung des Bautyps)
- Zuständige Polizeidienststelle: - Welche Polizeidienststelle ist für die Erfassung der Unfälle auf diesem Streckenabschnitt zuständig?

# Anlage 14, Blatt 2: Erfassungs- und Fragebogen (FISCHER/BRANNOLTE 2006)

2. Laufende Baustellen längerer Dauer an BAB, mit Baustellenverkehrsführung und einer Länge von > 1,0 km:  
(Anm. Falls die Zeilenzahl der Tabelle zur vollständigen Bearbeitung nicht ausreicht, bitte vorher eine entsprechende Anzahl an Kopien anfertigen.)

BAB-Nr.	Von AS	Bis AS	Länge	Datum Beginn	Datum Ende	Verkehrsführung	Art der Gegenverkehrstrennung	Zuständige Polizeidienststelle

Erläuterungen: BAB-Nr.: - Nummer der Bundesautobahn  
 Von/Bis AS: - Nach welcher Anschlussstelle Baustellenbereich beginnt, bzw. vor welcher Anschlussstelle er endet  
 Länge: - Länge der Baustellenverkehrsführung  
 Datum Beginn/Ende: - Datum des Beginns/Endes der Baustellenverkehrsführung  
 Verkehrsführung: - Art der Verkehrsführung im Baustellenbereich (z.B. 4+0, 3+1, 3+0, etc.)  
 Art der Gegenverkehrstrennung: - z.B. Markierung, Betonleitwand, Stahleitwand, Leitschwellen (mit Nennung des Bautyps)  
 Zuständige Polizeidienststelle: - Welche Polizeidienststelle ist für die Erfassung der Unfälle auf diesem Streckenabschnitt zuständig?

## Anlage 14, Blatt 3: Erfassungs- und Fragebogen (FISCHER/BRANNOLTE 2006)

3. Mit welchen Materialien/Einrichtungen erfolgt in Ihrem Zuständigkeitsbereich im Regelfall die Trennung des Gegenverkehrs in Baustellenbereichen? Gibt es hierzu interne Handlungsempfehlungen?

4. Warum bevorzugen Sie diese Art der Gegenverkehrstrennung? Welche Erfahrungen haben Sie mit dieser/anderen Gegenverkehrstrennung gemacht?

Bitte senden oder faxen Sie den ausgefüllten Erhebungsbogen zurück an:

Bauhaus-Universität Weimar  
Professur Verkehrsplanung und Verkehrstechnik  
z. Hd. Herrn Fischer  
Marienstraße 13d, 99423 Weimar  
Fax: 03643/584475

Bei Rückfragen: Tel.: 03643/584844 (Hr. Fischer) oder 03643/584474 (Hr. Basela)



## Fahrbahn- und Mittelstreifenbreiten von vierstreifigen Autobahnen Fragen an die Straßenbauverwaltungen der Länder, Bereich BAB

### Hinweis:

Der Fragenbogen bezieht sich auf vierstreifige Autobahnquerschnitte.

### Bestandsdaten

#### 1 Aufteilung des BAB-Netzes Ihres Zuständigkeitsbereiches (Länge ohne Knotenpunktäste)

Gesamtlänge des BAB-Netzes \_\_\_\_\_ km

Länge mit vierstreifigem Autobahnquerschnitt \_\_\_\_\_ km

#### 2 Brückenbauwerke an vierstreifigen Autobahnen

##### Bauwerke im Zuge der Autobahn

Brückenanteil \_\_\_\_\_ %

Anzahl der Brücken \_\_\_\_\_ Stück

Gesamte Brückenlänge \_\_\_\_\_ km

##### Überführungsbauwerke

Anzahl der Brücken \_\_\_\_\_ Stück

Gesamte Brückenlänge \_\_\_\_\_ km

##### System der Überführungsbauwerke

Einfeldträger \_\_\_\_\_ Stück

Mehrfeldträger \_\_\_\_\_ Stück

## Mittelstreifenbreiten

### 3 Vorhandene Mittelstreifenbreiten an vierstreifigen Autobahnen

Mittelstreifenbreite < 3,00 m	_____	km
Mittelstreifenbreite = 3,00 m	_____	km
Mittelstreifenbreite = 3,50 m	_____	km
Mittelstreifenbreite = 4,00 m	_____	km
Mittelstreifenbreite > 4,00 m	_____	km

### 4 Einbauten im Mittelstreifen an vierstreifigen Autobahnen (Breite einschließlich Fundament)

#### Stützpfeiler von Brücken

Breite (von – bis)	_____	m
Durchschnittliche Breite	_____	m
Durchschnittliche Anzahl	_____	Stück/km

#### Mautkontrollgeräteträgerbrücken

Breite (von – bis)	_____	m
Durchschnittliche Breite	_____	m
Durchschnittliche Anzahl	_____	Stück/km

#### Schilderbrücken (Verkehrsbeeinflussungsanlagen, Wegweisung)

Breite (von – bis)	_____	m
Durchschnittliche Breite	_____	m
Durchschnittliche Anzahl	_____	Stück/km

**5 Vorhandene Fahrzeugrückhaltesysteme im Mittelstreifen vierstreifiger Autobahnen**

**Stahlschutzplanken-Systeme im Mittelstreifen - hindernisfreie Strecke**

Anteil an der Gesamtlänge	_____	%
2 x EDSP	_____	km
DDSP	_____	km
Sonstige (SUPER-RAIL)	_____	km

**Betonschutzwände (BSW) im Mittelstreifen - hindernisfreie Strecke**

Anteil an der Gesamtlänge	_____	%
2 x einseitige BSW	_____	km
Doppelseitige BSW	_____	km
Sonstige	_____	km

**Stahlschutzplanken-Systeme im Mittelstreifen - vor Einbauten**

EDSP	_____	km
Sonstige (SUPER-RAIL)	_____	km

**Betonschutzwänden (BSW) im Mittelstreifen - vor Einbauten**

Einseitige BSW	_____	km
Sonstige	_____	km

**6 Entwässerungsleitungen (Sammler) im Mittelstreifen an vierstreifigen Autobahnen**

Anteil an der Gesamtlänge	_____	%
---------------------------	-------	---





**7 Kosten für die Herstellung des Mittelstreifens an vierstreifigen Autobahnen**

**Herstellung des Oberbaus im Mittelstreifen**

Kostenart	Mittelstreifenbreiten			
	Einheit	3,00 m	3,50 m	4,00 m
Oberbau einschl. Entwässerung	EUR/km	_____	_____	_____

**Herstellung der Fahrzeugrückhaltesysteme im Mittelstreifen**

Kostenart	Mittelstreifenbreiten			
	Einheit	3,00 m	3,50 m	4,00 m
Stahlschutzplanken	Einheit	3,00 m	3,50 m	4,00 m
2 x EDSP	EUR/km	_____	_____	_____
DDSP	EUR/km	_____	_____	_____
Sonstige (SUPER-RAIL)	EUR/km	_____	_____	_____

Kostenart	Mittelstreifenbreiten			
	Einheit	3,00 m	3,50 m	4,00 m
Betonschutzwände	Einheit	3,00 m	3,50 m	4,00 m
2 x einseitige BSW	EUR/km	_____	_____	_____
Doppelseitige BSW	EUR/km	_____	_____	_____
Sonstige	EUR/km	_____	_____	_____



**8 Kosten für den Straßenbetrieb an vierstreifigen Autobahnen in Abhängigkeit von dem Fahrzeugrückhaltesystem und der Mittelstreifenbreite**

**Wartung und Instandhaltung der Fahrzeugrückhaltesysteme im Mittelstreifen**

Kostenart	Einheit	Mittelstreifenbreiten		
		3,00 m	3,50 m	4,00 m
Wartung und Instandhaltung	Einheit	3,00 m	3,50 m	4,00 m
Stahlschutzplankensysteme	EUR/km	_____	_____	_____
Betonschutzwände	EUR/km	_____	_____	_____

**Reinigung der Entwässerungseinrichtungen im Mittelstreifen**

Kostenart	Einheit	Mittelstreifenbreiten		
		3,00 m	3,50 m	4,00 m
Reinigung der Entwässerungseinrichtungen	Einheit	3,00 m	3,50 m	4,00 m
Stahlschutzplankensysteme	EUR/km	_____	_____	_____
Betonschutzwände	EUR/km	_____	_____	_____

**Grünpflege (Gehölzpflege, Mäharbeiten) im Mittelstreifen**

Kostenart	Einheit	Mittelstreifenbreiten		
		3,00 m	3,50 m	4,00 m
Grünpflege	Einheit	3,00 m	3,50 m	4,00 m
Stahlschutzplankensysteme	EUR/km	_____	_____	_____
Betonschutzwände	EUR/km	_____	_____	_____

**Reinigung im Mittelstreifen (Kehren)**

Kostenart	Einheit	Mittelstreifenbreiten		
		3,00 m	3,50 m	4,00 m
Reinigung	Einheit	3,00 m	3,50 m	4,00 m
Stahlschutzplankensysteme	EUR/km	_____	_____	_____
Betonschutzwände	EUR/km	_____	_____	_____





## Fahrbahnbreiten

### 10 Kosten für den Betrieb der Fahrbahn an vierstreifigen Autobahnen

Die u. g. Fahrbahnbreiten resultieren aus folgenden Fahrstreifen- bzw. Seitenstreifenbreiten:

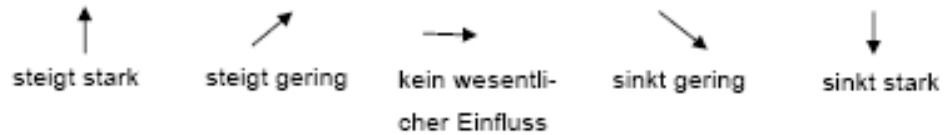
- 12,00 m - zwei Fahrstreifen je 3,75 m, Seitenstreifen 3,00 m
- 11,50 m - zwei Fahrstreifen je 3,75 m, Seitenstreifen 2,50 m
- 10,50 m - zwei Fahrstreifen je 3,50 m, Seitenstreifen 2,50 m

Wie hoch liegen die durchschnittlichen jährlichen Kosten für die bauliche und betriebliche Unterhaltung bei einer vierstreifigen Autobahn? (Angabe EUR pro m<sup>2</sup> oder EUR pro km)

		Fahrbahnbreite		
Einheit		12,00 m	11,50 m	10,50 m
Durchschnittliche jährliche Kosten für die bauliche und betriebliche Unterhaltung	EUR/m <sup>2</sup>	_____	_____	_____
	EUR/km	_____	_____	_____

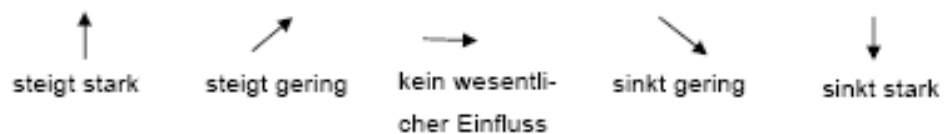


- 11 Schätzen Sie die Auswirkungen einer größeren bzw. geringeren Fahrbahnbreite als 11,50 m für den Fall einer Arbeitsstelle kürzerer Dauer ein. Verwenden Sie hierzu folgende Klassifizierung:



	Fahrbahnbreite	
	12,00 m	10,50 m
Dauer der Baumaßnahme		
Kosten für die Baumaßn.		
Verkehrssicherheit		
Leistungsfähigkeit		

- 12 Schätzen Sie die Auswirkungen einer größeren bzw. geringeren Fahrbahnbreite als 11,50 m für den Fall einer Arbeitsstelle längerer Dauer mit einer Verkehrsführung 2n+2 ein. Verwenden Sie hierzu folgende Klassifizierung:



	Fahrbahnbreite	
	12,00 m	10,50 m
Dauer der Baumaßnahme		
Kosten für die Baumaßn.		
Verkehrssicherheit		
Leistungsfähigkeit		



- 13 Geben Sie an, ob für die unten angegebenen Baumaßnahmen erfahrungsgemäß eine vollständige Sperrung einer Richtungsfahrbahn erforderlich wird.

Wenn es über die u.g. Baumaßnahmen weitere häufig auftretende Maßnahmen gibt, die eine Verkehrsführung 4+0, 3+0 oder 3+1 bedingen, ergänzen Sie diese bitte.

Geben Sie ferner an, alle wie viele Jahre die genannten bzw. ergänzten Maßnahmen erfahrungsgemäß durchgeführt werden müssen.

Baumaßnahme	vollständige Sperrung erforderlich	Turnus (Maßnahme wird alle ... Jahre durchgeführt)
Deckenerneuerung	_____	_____
Grundhafte Erneuerung	_____	_____
Brückensanierung	_____	_____
Brückenneubau	_____	_____
weitere: .....	_____	_____
weitere: .....	_____	_____



14 Welche Dauer und welche Baukosten (bezogen auf eine Fahrriichtung) weisen erfahrungsgemäß die genannten Baumaßnahmen bei den Verkehrsführungen 3s+1 und 4s+0 auf?

Baumaßnahme		Einheit	3s+1	4s+0
Deckenerneuerung	Dauer	Tage / km	_____	_____
	Kosten	€/km bzw. €/m <sup>2</sup>	_____	_____
Grundhafte Erneuerung	Dauer	Tage / km	_____	_____
	Kosten	€/km bzw. €/m <sup>2</sup>	_____	_____
Brückensanierung	Dauer	Tage / km	_____	_____
	Kosten	€/km bzw. €/m <sup>2</sup>	_____	_____
Brückenneubau	Dauer	Tage / km	_____	_____
	Kosten	€/km bzw. €/m <sup>2</sup>	_____	_____
weitere: .....	Dauer	Tage / km	_____	_____
	Kosten	€/km bzw. €/m <sup>2</sup>	_____	_____
weitere: .....	Dauer	Tage / km	_____	_____
	Kosten	€/km bzw. €/m <sup>2</sup>	_____	_____



15 Welche Kosten fallen im Mittel für die Einrichtung/Abbau (Angabe: pro km) sowie den Betrieb (Angabe pro Tag und km) der Behelfsverkehrsführungen an?

		Verkehrsführung			
Einheit		4s+0, Doppellinie mit Sicht- zeichen	4s+0, transportable Schutzein- richtung	3s+1, transportable Schutzein- richtung	3s+0, transportable Schutzein- richtung
Durchschnittliche Kosten für die Einrichtung/ Abbau	EUR/km	_____	_____	_____	_____
Durchschnittliche Kosten für den Betrieb	EUR/Tag und km	_____	_____	_____	_____

Vielen Dank für Ihre Unterstützung.

Dienststelle: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Ansprechpartner  
 für Rückfragen: \_\_\_\_\_

Telefon: \_\_\_\_\_

e-mail: \_\_\_\_\_