



# Potentiale des Baustellenmanagements im Bezirk der IHK Köln

März 2017



# Potentiale des Baustellenmanagements im Bezirk der IHK Köln

März 2017

# Vorwort

## Liebe Leserinnen und Leser,

Baustellen sind ein positives Zeichen für Investitionen in den Erhalt unserer Infrastruktur. Die Baustellen auf den Autobahnen im IHK-Bezirk und in den Städten sind zahlreich und schränken den Verkehr teilweise über sehr lange Zeiträume ein. Die Sperrung der Leverkusener Brücke auf der A1 hat das Zusammenrücken in der Region bewirkt. Die regionale Aufgabe des zeitnahen Ersatzes der Rheinbrücke hat eine im höchsten Maße koordinierte Abwicklung anderer Baustellen notwendig gemacht. Daher wurde bei der Bezirksregierung Köln ein gemeinsames Baustellenmanagement installiert. Auch in der Stadt Köln wurde aufgrund der zahlreichen umfangreichen Baumaßnahmen ein Baustellenmanager als einheitlicher Ansprechpartner installiert.

Die Industrie- und Handelskammer zu Köln hat im November 2015 eine Studie zur „Stadtmobilität aus Sicht der Wirtschaft am Beispiel Köln“ veröffentlicht. Die wichtigste Forderung aus der Umfrage lautete: besseres Baustellenmanagement. Unser gemeinsames Ziel und die Forderung der Wirtschaft an die bauenden Akteure ist es, die zwingend notwendigen Baumaßnahmen im Vorfeld bestmöglich zu koordinieren und das Baustellenmanagement unter Berücksichtigung der rechtlichen Rahmenbedingungen zu optimieren.

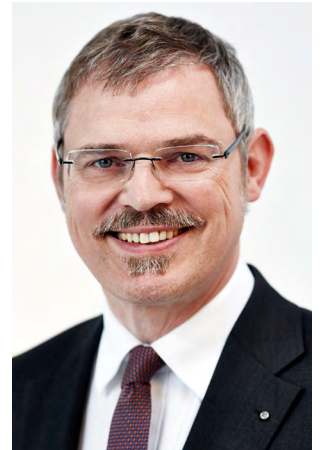
Aus diesen Gründen lohnt es sich, einen vertieften Blick auf die Situation des Baustellenmanagements zu werfen. Die IHK Köln hat in Kooperation mit der Technischen Hochschule Köln eine Studie zu den „Potentialen des Baustellenmanagements im Bezirk der IHK Köln“ erstellt. Die Studie analysiert, wie das Baustellenmanagement im IHK Bezirk aufgestellt ist und welche Verbesserungspotentiale zu heben sind. Vieles läuft bereits gut und könnte wahrnehmbarer vermittelt werden. Aber wie diese Studie zeigt: Es gibt Stellschrauben, um das Gute noch besser zu machen. Wir bringen aus Sicht der Wirtschaft Verbesserungsvorschläge in die öffentliche Diskussion.

Ich danke an dieser Stelle den beiden Professoren Dr. Hartmut Reinhard und Dr. Thomas Krupp sowie den beteiligten Studenten der Technischen Hochschule Köln. Daneben danke ich allen beteiligten Institutionen für die Kooperationsbereitschaft, die sie bei der Erhebung der Daten gezeigt haben.

Ich wünsche Ihnen viel Freude beim Lesen der Studie zu den „Potentialen des Baustellenmanagements im Bezirk der IHK Köln“ und hoffe auf eine rege Diskussion.



Dr. Ulrich S. Soénius  
Stv. Hauptgeschäftsführer  
Geschäftsbereichsleiter Standortpolitik



# Vorwort

## Liebe Leserinnen und Leser,

für Verkehrsteilnehmer im Raum Köln sind Baustellen ein alltägliches Thema, die meisten können persönliche Geschichten über „ihre“ Baustellen auf dem Weg zur Arbeit erzählen. Zahlreiche Zeitungsartikel beschäftigen sich mit dem Thema, sogar in den Schlagzeilen der Boulevardblätter sind die Baustellen in Köln häufig vertreten. Auch in der Studie „Stadtmobilität in Köln aus Sicht der Wirtschaft am Beispiel Köln“ der IHK Köln und der Technischen Hochschule Köln wurde das Thema „Baustellenmanagement“ in allen Untersuchungsteilen durch die Kölner Wirtschaft hoch priorisiert.

Durch die hohe Bedeutung des Raums Köln als wirtschaftliches Zentrum und als überregionaler Verkehrsknoten ist die Belastung bereits heute enorm, Tendenz steigend. Gleichzeitig muss die Infrastruktur für die gegenwärtigen und zukünftigen Belastungen ertüchtigt werden. Die viel zitierte Leverkusener Brücke ist das prominenteste, aber leider bei weitem nicht das einzige Beispiel. Baustellen sind also positiv gesehen ein Zeichen dafür, dass die Infrastruktur erhalten und ausgebaut wird. Gleichzeitig ist die Koordination von Baustellen in einem flächigen und stark beanspruchten Verkehrsnetz ein hochkomplexes Thema, das ein akteursübergreifendes Management erfordert – man denke nur an die Auswirkungen baustellenbedingter Verkehrsverzögerungen auf Ausweichrouten und Schleichwege.

Um die Situation aus neutraler, wissenschaftlicher Perspektive zu beleuchten, hat die IHK Köln mit der Technischen Hochschule Köln die Studie „Potentiale des Baustellenmanagements im Bezirk der IHK Köln“ erstellt. Insbesondere die Analyse öffentlicher und interner Dokumente, aber auch die Experteninterviews wurden durch ein studentisches Praxis-Projekt und eine Bachelor-Arbeit der Technischen Hochschule Köln unterstützt bzw. begleitet. Wir danken an dieser Stelle ausdrücklich auch den Interviewpartnern, die die Erstellung der Studie trotz ihrer vollen Terminkalender tatkräftig unterstützten.

Die vorliegende Studie gibt Klarheit über die tatsächliche Situation im Raum Köln und beschreibt die erfolgreichen Anstrengungen der Akteure, ein Baustellenmanagement zu etablieren und so die angespannte Situation zu entschärfen.

Vor allem aber werden Potentiale und konkrete Verbesserungsvorschläge erarbeitet. Zentrales Ergebnis ist daher neben einer umfassenden Ist- und Potentialanalyse ein „10-Punkte-Plan“ zur Verbesserung der Abstimmung der Akteure im Baustellenmanagement.



Prof. Dr. Hartmut Reinhard  
TH Köln

Prof. Dr. Thomas Krupp  
TH Köln

Summary



# Management Summary

Als europäische Metropole im Westen Deutschlands und überregionaler Verkehrsknotenpunkt hat Köln eine enorme Verkehrsbelastung. Staus gehören zur Tagesordnung. Die stark frequentierten Straßen in und um Köln werden zusätzlich durch zahlreiche Baustellen belastet. Die Situation wird sich dabei in den nächsten Jahren noch verschärfen: Will die Stadt ihre Attraktivität beibehalten, so muss die Verkehrsinfrastruktur an die steigenden Einwohnerzahlen und die modernen Mobilitätsbedürfnisse angepasst werden. Die Zahl der Baustellen wird sich dadurch weiter erhöhen und die Zahl baustellenbedingter Staus wird weiter zunehmen. Bereits die Studie „Stadtmobilität aus der Sicht der Wirtschaft“ hat gezeigt, dass schon in der heutigen Situation erheblicher Verbesserungsbedarf im Bereich des Baustellenmanagements besteht.

Ziel der aktuellen Studie ist die akteursübergreifende Beschreibung und Analyse der Situation des Baustellenmanagements, insbesondere der Koordination der Akteure in der Region Köln, sowie das Aufzeigen von konkreten Verbesserungsmaßnahmen. Aufgrund der Aufgabenstellung und des Zeitrahmens können nicht alle Untersuchungsfelder zum Thema Baustellenmanagement im Rahmen dieser Studie bearbeitet werden. Dabei würden sich die Themenfelder „Standardprozesse/Einsatztrupps für Ad-hoc-Baustellen“, „Beschleunigung von Baustellenabwicklung durch moderne Verfahren und Materialien“, „Abwicklung des Ausschreibungsverfahrens“ und „Prozesse der Budget- und Fördermittelbeantragung“ für weitere Untersuchungen anbieten.

Für die Erstellung der Studie wurde zum einen ein umfassender Desk Research öffentlich zugänglicher Dokumente, einschlägiger Studien und Publikationen durchgeführt. Primäre Informationen unter den Beteiligten wurden durch semi-strukturierte Experteninterviews erhoben. Diese Methode wurde gewählt, um die Erfahrung aus der täglichen Baustellenmanagement-Praxis der Befragten abzubilden. Zumeist wurden in den Interviews zusätzlich umfassende interne Dokumente der jeweiligen Akteure zur Verfügung gestellt.

Einen Überblick über die derzeitigen Abstimmungsgremien und die Abdeckung der Baustellen gibt die folgende Abbildung 1:

*„Die Studie ‚Stadtmobilität aus der Sicht der Wirtschaft‘ hat gezeigt, dass schon in der heutigen Situation erheblicher Verbesserungsbedarf im Bereich des Baustellenmanagements besteht.“*

### Kategorien von Baustellen in der Kölner Region

Straßentyp	Stadtgebiet Köln				Gebiet: Bezirksregierung		Autobahnen		Schiene
	Nicht MRV	MRV							
Eigenschaften		Monate < 2	Monate > 2		Strategisches Straßennetz	Nicht Strategisches Straßennetz	Tage > 8 mit Fahrstreifenreduzierung	Tage < 8 ohne Fahrstreifenreduzierung	
Baustellentyp	Ohne Aufbruch					?		?	
	Mit Aufbruch					?		?	
	Hochkomplexe Baustellen (sensible Orte)					?		?	
Gremium		Stadt(werke)							
Andere		Telekom, Unitymedia, Weitere ...							

Abbildung 1: Abdeckung der Baustellen in der Region Köln durch Abstimmgremien (eigene Abbildung)

Abstimmungsprozesse und Verantwortlichkeiten sind also auf verschiedenen Ebenen vorhanden. Köln nimmt beim Baustellenmanagement eine gewisse Vorreiterrolle ein. Das akteursübergreifende Baustellenmanagement in Köln weist aber deutliche Verbesserungspotentiale auf. Die Abstimmungsprozesse sind

- lückenhaft bzgl. der einbezogenen Unternehmen, insbesondere fehlen die Telekom und die Unitymedia.
- ineffizient, da viele Daten manuell bzw. Excel-gestützt und auf vielen verschiedenen Systemen der unterschiedlichen Akteure erfasst werden. Dadurch gibt es redundante Daten, die mehrfach eingegeben werden müssen und nicht jederzeit im Zugriff für alle Beteiligten sind. Außerdem müssten für die Automatisierung des Datenflusses bei der derzeitigen Systemsituation eine Vielzahl von Schnittstellen programmiert werden.
- mangelhaft vorbereitet, da nicht alle Teilnehmer, insbesondere der Bezirks-gremien, ihre Baustellen melden (teilweise aufgrund der nötigen Mehrfacheingaben wegen der ineffizienten Systemlandschaft) und weil die Teilnehmer nicht den vollständigen aktuellen Stand zur systematischen Vorbereitung auf die Abstimmgespräche zur Verfügung gestellt bekommen.

- nicht verbindlich, d. h. für die Beantragung der letztlich benötigten Verkehrsgenehmigung von Bauvorhaben ist eine frühzeitige Meldung im Rahmen der Planungsprozesse nicht erforderlich.
- ohne Unterstützung von Kennzahlen, um das sehr emotionale Thema zu versachlichen und die Transparenz zu erhöhen.
- schlecht kommuniziert, so dass die von den Baustellen Betroffenen oftmals davon ausgehen, dass weder Abstimmungen noch ein aktives Baustellenmanagement im Bezirk Köln stattfinden.

Zur weiteren Verbesserung der Situation wird daher folgender „10-Punkte-Plan“ vorgeschlagen:

- 1. Erweiterung der Abdeckung der Abstimmungsgremien bzgl. der Baustellentypen und der Bauträger**
- 2. Unterlagen für die Vorbereitung der Abstimmungsgremien auf der Bezirksebene**
- 3. Vorziehen des Stadtgremiums vor die Presseerklärung**
- 4. Verbindlichkeit der Vorabstimmung im Planungsprozess für die Erteilung der Genehmigung**
- 5. Beschleunigung des Datenflusses der Langzeitplanung und effektivere Berichterstattung durch Digitalisierung**
- 6. Effizienteres Genehmigungsverfahren für die Antragsteller durch Digitalisierung**
- 7. Verkürzung der Baustellendauer durch anreizorientierte Vertragsgestaltung**
- 8. Benennung von verantwortlichen Bauprojektmanagern bei Großprojekten auf dem MRV auf Seiten der Bauträger und der Stadt**
- 9. Verbesserung der Öffentlichkeitsarbeit durch frühzeitige und umfangreiche Kommunikation zu Großprojekten, mehr Marketing für die vorhandenen Kommunikationselemente und leichtere Zugänglichkeit durch Baustellen-Apps**
- 10. Transparenz durch Kennzahlen-Cockpit für das Baustellenmanagement**

Abbildung 2: „10-Punkte-Plan“ der IHK Köln (eigene Abbildung)

Zusammenfassend bleibt festzuhalten, dass Köln trotz aller Verbesserungspotentiale landesweit eine Vorreiterrolle bezüglich der Abstimmung der Baustellenprozesse einnimmt und dem Thema eine hohe Priorität gibt. Die Einrichtung der Abstimmungsgremien durch die Bezirksregierung Köln oder die Ernennung eines offiziellen Baustellenmanagers durch die Stadt Köln sind hier zwei prominente Beispiele.

# Inhalt

<b>Vorwort</b>	<b>5</b>
<b>Management Summary</b>	<b>9</b>
<b>1 Motivation und Ausgangslage</b>	<b>19</b>
1.1 Infrastruktur und Baustellen in Köln	20
1.2 Ergebnisse Studie Stadtmobilität	22
<b>2 Zielsetzung, Vorgehensweise und Aufbau der Studie</b>	<b>25</b>
2.1 Zielsetzungen der Studie	25
2.2 Vorgehensweise und Methoden	26
2.3 Aufbau der Studie	29
<b>3 Theoretische Grundlagen zum Baustellenmanagement</b>	<b>31</b>
3.1 Untersuchungsgegenstand Baustellen: Arten von Baustellen und beteiligte Akteure	32
3.1.1 Definition einer Baustelle nach Baustellen Verordnung	32
3.1.2 Arten von Baustellen	32
3.1.3 Involvierte Akteure	34
3.2 Allgemeine (gesetzliche) Rahmenbedingungen	37
3.2.1 Exkurs - Verordnungen zu Sicherheit und Umweltschutz auf Baustellen	37
3.2.2 Linienbestimmungsverfahren	39
3.2.3 Planfeststellungsverfahren	40
3.3 Ablauf von Baustellen – Planung und Durchführung	43
3.4 Multiprojektmanagement	47

<b>3.5 Best Practice Beispiele zum Baustellenmanagement</b>	<b>48</b>
3.5.1 Wehrhahn-Linie Düsseldorf	49
3.5.2 Einrichtung Stabsstelle für Verkehr und Baustellenkoordination im Großraum Hamburg	50
3.5.3 Baustellenmanagement Hessen Mobil	51
3.5.4 Bahnstrecke LGV Rhin-Rhône (Frankreich)	52
3.5.5 Fehmarnbeltquerung (Dänemark)	53
3.5.6 Ausbau Schnellstraße N31 (Niederlande)	54
3.5.7 Best-Practices Baustellenmarketing Mittelfranken	55
3.5.8 Neugestaltung der Fußgängerzone (Oberkirch, Deutschland)	56
3.5.9 YourCityToGo App	57
3.5.10 Projekt „e-Straße“ – Infrastruktur „e-Straße“ infreSt (Berlin, Deutschland)	58
<b>4 Ist-Situation</b>	<b>61</b>
<b>4.1 Baustellen im Verkehrskalender der Stadt Köln</b>	<b>62</b>
4.1.1 Anzahl der Baustellen	62
4.1.2 Aktive Baustellen	64
4.1.3 Baustellendauer	65
4.1.4 Zusammenhang zwischen dem Baustellenbeginn und Baustellendauer	69
<b>4.2 Baustellentypen und Klassifizierung der Verkehrsnetze in und um Köln</b>	<b>70</b>
<b>4.3 Akteure</b>	<b>72</b>
4.3.1 Bauträger – Wer baut im Stadtgebiet Köln?	72
4.3.2 Beteiligte	73
4.3.3 Planungs- und Genehmigungsverfahren der Stadt Köln	76
4.3.3.1 Planung	76
4.3.3.2 Genehmigung: Verfahren und Beteiligte	81
4.3.4 Gremien	82
4.3.4.1 Stadtwerke-Gremium	83
4.3.4.2 Planungs- und Koordinationsgremium der Stadt Köln (Stadtgremium) mit Pressekonferenz	84
4.3.4.3 Gremium: Koordinierung Baustellenmanagement Gemeinsame Sitzung der Arbeitsgruppen AG Köln-Leverkusen und AG Bonn-Rhein-Sieg-Kreis Bezirksregierung Köln (im Folgenden kurz: Bezirksarbeitsgruppen)	85
4.3.4.4 Bezirkskonferenz	87

<b>5</b>	<b>Potentialanalyse und Lösungsansätze des Baustellenmanagements</b>	<b>89</b>
5.1	Abstimmungsgremien – Abdeckung der Baustellen und der Bauträger	89
5.2	Abstimmungsgremien – Vorbereitung der gemeinsamen Sitzung der Bezirksarbeitsgruppen	91
5.3	Abstimmungsgremien – Zeitpunkt des Stadtgremiums	92
5.4	Verbindlichkeit der Vorabstimmung im Planungsprozess	92
5.5	Digitalisierung – Beschleunigung des Datenfluss der Langzeitplanung und effektivere Berichterstattung	93
5.6	Digitalisierung – Effektiveres Genehmigungsverfahrens für die Antragsteller	96
5.7	Verkürzung der Baustellendauer durch anreizorientierte Vertragsgestaltung	98
5.8	Bauprojektmanager bei Großprojekten	99
5.9	Verbesserung der Öffentlichkeitsarbeit zum Thema Baustellen	101
5.10	Kennzahlen-Cockpit für das Baustellenmanagement	102
<b>6</b>	<b>Fazit und weitere Untersuchungsfelder</b>	<b>107</b>
6.1	Fazit	107
6.2	Weitere Untersuchungsfelder	109

## Verzeichnisse

Literaturverzeichnis	111
Abbildungsverzeichnis	117
Interviewverzeichnis	121

# „Kölner Straßenland: Die ewige Baustelle“

(Köln Nachrichten vom 25.05.2016)

„Staustadt Nr.1: Diese Großbaustellen  
werden die Kölner 2017 nerven“

(Express vom 26.12.2016)

*„Überall Baustellen:  
Köln im Umbruch“*

(Express vom 18.01.2014)



*„Lange Staus in Köln-Ehrenfeld:  
Eine Baustelle, die es eigentlich  
nicht geben dürfte“*

(Kölner Stadtanzeiger vom 27.10.2016)

**„Ferienende bedeutet  
Stauanfang: Das Straßennetz  
in Köln kommt an seine  
Belastungsgrenze“**

(Kölner Stadtanzeiger vom 09.01.2017)

1

# Motivation und Ausgangslage

Als Metropole im Westen Deutschlands und überregionaler Verkehrsknotenpunkt ist die Verkehrsbelastung in Köln enorm, Staus gehören zur Tagesordnung.

Ob innerstädtisch oder nahe der Stadtgrenzen – für Kölner Verkehrsteilnehmer ist Köln ohne Staus nicht vorstellbar. Die stark frequentierten Straßen in und um Köln werden zusätzlich durch zahlreiche Baustellen belastet, wie die Zeitungs-Headlines<sup>1</sup> auf der vorherigen Seite zeigen: „Kölner Straßenland: Die ewige Baustelle.“<sup>2</sup>, „Überall Baustellen – Köln im Umbruch“<sup>3</sup>, „Ferienende bedeutet Stauanfang – Das Straßennetz in Köln kommt an seine Belastungsgrenze“<sup>4</sup> – „Lange Staus in Köln-Ehrenfeld: Eine Baustelle, die es eigentlich nicht geben dürfte“<sup>5</sup> – oder gar „Staustadt Nr. 1: Diese Großbaustellen werden die Kölner 2017 nerven“<sup>6</sup> – nur fünf von zahlreichen Schlagzeilen, die dem Kölner tagtäglich ins Auge springen. Die meisten Kölner Verkehrsteilnehmer kennen es aus dem Alltag. Sei es auf dem Weg zur Arbeit, zur Ausbildungsstätte oder auf dem Weg zum Einkaufen.

Die Situation wird sich dabei in den nächsten Jahren noch verschärfen: Will die Stadt ihre Attraktivität beibehalten, so muss die Verkehrs- und Versorgungsinfrastruktur an die steigenden Einwohnerzahlen und die modernen Mobilitätsbedürfnisse angepasst werden. Das Verkehrsnetz muss für die kommenden Herausforderungen ertüchtigt werden. Die Zahl der Baustellen wird sich dadurch weiter erhöhen, die Zahl baustellenbedingter Staus wird weiter zunehmen.

Die Akteure haben das Problem erkannt und reagiert. Die Bezirksregierung Köln, die Stadt Köln und die Stadtwerke haben Abstimmungsprozeduren und -gremien ins Leben gerufen und etabliert. Köln nimmt hier – sicher auch aufgrund des Handlungsdrucks durch die sehr hohe Belastung – eine Vorreiterrolle ein.

Ob die wahrgenommene Verkehrssituation wirklich so negativ ist, wie in der Presse dargestellt wird, und inwieweit Optimierungspotentiale bei der Koordination von Baustellen gehoben werden können, wird in der vorliegenden Studie analysiert.

Im folgenden Kapitel 1.1 wird zunächst auf die derzeitige Verkehrssituation in Köln eingegangen. Ob und wie sich diese in der Zukunft verändern wird ist ebenso Teil dieses Abschnitts wie die Darstellung der Notwendigkeit eines erfolgreichen Baustellenmanagements angesichts der zahlreichen Baustellen in und um Köln.

In Kapitel 1.2 wird auf die Ergebnisse der vorangegangenen Studie der IHK und der TH Köln eingegangen sowie ein inhaltlicher Bezug zur jetzigen Studie hergestellt. Die Ergebnisse geben wieder, wie die Verkehrssituation seitens der Pendler und betroffenen Vertretern aus der Wirtschaft wahrgenommen wird und wo Schwächen bestehen. Hierbei wird der Fokus auf die Ergebnisse des Bereichs des Baustellenmanagements sowie zur Verkehrsinfrastruktur im Allgemeinen gelegt.

*„Ob die wahrgenommene Verkehrssituation wirklich so negativ ist und inwieweit Optimierungspotentiale bei der Koordination von Baustellen gehoben werden können, wird in der vorliegenden Studie analysiert.“*

1 Köln Nachrichten (2016), Express (2016a), Kölner Stadtanzeiger (2017), Kölner Stadtanzeiger (2016), Express (2016b)

2 Köln Nachrichten (2016)

3 Express (2016a)

4 Kölner Stadtanzeiger (2017)

5 Kölner Stadtanzeiger (2016)

6 Express (2016b)

## 1.1

*„Unter den ‚Top Ten‘ der verkehrsreichsten Autobahnabschnitte mit der höchsten Verkehrsbelastung in Deutschland ist der Raum Köln gleich viermal vertreten.“*

## Infrastruktur und Baustellen in Köln

Einer Analyse des Verkehrsdaten-Experten INRIX zufolge hat sich das Stauaufkommen in Köln von 2014 auf 2015 um 5,2 verschwendete Stunden pro Autofahrer auf 71 verschwendete Stunden erhöht, die die Autofahrer zusätzlich zur „normalen“ Fahrzeit unterwegs sind.<sup>7</sup> Damit gehört Köln neben London, Stuttgart, Antwerpen und Brüssel zu den Städten Europas mit der höchsten Staubelastung.

Die Aussagen beziehen sich zwar überwiegend auf die Kölner Autobahnringe und damit nicht auf den direkten Zuständigkeitsbereich der Stadt Köln und der umliegenden Städte, Gemeinden und Kreise. Gleichwohl sind aber die Straßen mit kommunaler Zuständigkeit durch das hohe Verkehrsaufkommen ebenfalls direkt betroffen: Durch Ausweichverkehre steigen die Belastungen auf dem gesamten Straßennetz in Köln wie in den umliegenden Städten und Gemeinden.

Auch unter den „Top Ten“ der verkehrsreichsten Autobahnabschnitte mit der höchsten Verkehrsbelastung in Deutschland ist der Raum Köln gleich viermal vertreten, der deutschlandweit am stärksten befahrene Autobahnabschnitt liegt auf der A3 zwischen dem Kreuz Köln-Ost und dem Dreieck Köln-Heumar.<sup>8</sup>

Mit zwei transeuropäischen Korridoren hat das Verkehrsnetz in und um Köln eine wichtige überregionale Bedeutung,<sup>9</sup> die hohe Belastung ist eben auch durch die Bedeutung der Stadt als Verkehrsknoten zu sehen.

Neben den überregionalen Verkehren müssen auch lokale Verkehre, d. h. Güter, Pendler und Freizeitverkehre zwischen Köln und dem Umland auf dem Kölner Verkehrsnetz bewältigt werden.<sup>10</sup>

Diese hohe verkehrstechnische Bedeutung ist aber gleichzeitig ein wichtiger Grund für den Erfolg Kölns als Industrie-, Medien-, Kunst- und Kultur- und eben nicht zuletzt als Logistikstandort.<sup>11</sup>

Die unterschiedlichen Zuständigkeiten zwischen Bund, Land und Kommunen zeigen deutlich, wie wichtig eine Abstimmung der Baustellen zwischen den betroffenen Akteuren ist: Nur durch eine übergreifende Koordination der Baustellen auf Autobahnen und kommunalen Straßen können Konflikte auf den Ausweichrouten vermieden werden.

Umfassende Baumaßnahmen sind notwendig, um die ohnehin bereits stark genutzte Verkehrsinfrastruktur instand zu halten und gegebenenfalls Lücken zu schließen, um dem steigenden Verkehrsaufkommen entgegenzuwirken. Eine Steigerung des Straßenverkehrs wird sowohl im Personen- als auch im Güterverkehr prognostiziert.

Die wachsende Bevölkerung Kölns wird die bereits angespannte Verkehrssituation weiter herausfordern. Der Stadt Köln wird ein 20%iges Bevölkerungswachstum bis 2040 prognostiziert,<sup>12</sup> auch die umliegenden Städte und Gemeinden sollen wachsen. Dies wird sich wesentlich auf die Mobilität im Ballungsraum Köln auswirken. Mehr als 400.000 Ein- und Aus-Pendler

7 Vgl. INRIX (2016)

8 Vgl. Bundesanstalt für Straßenwesen (2017)

9 Vgl. Europäische Kommission (o.J.)

10 Vgl. IHK-Initiative Rheinland (o.J.)

11 Zur Bedeutung Kölns als Logistikstandort vgl. Veres-Homm, U. et al. (2015)

12 Vgl. IHK Köln (2015), S. 18

überqueren heute schon täglich die Kölner Stadtgrenzen, um ihre Arbeitsstätte aufzusuchen, Tendenz steigend. Damit belegt Köln in NRW vor Düsseldorf und Dortmund den Spitzenplatz.<sup>13</sup>

Auch im Bereich Güterverkehr wird ein deutliches Wachstum erwartet. Das von der IHK-Initiative Rheinland beauftragte Gutachten der IVW GmbH & Co. KG, Aachen, geht von Zuwachsraten der Güterverkehrsleistung auf der Straße von 40% bei den Quellverkehren aus dem Rheinland, 46% bei Zielverkehren in das Rheinland und sogar von 52% Steigerung bei Transitverkehren bis 2030 aus. Dabei sind nicht nur die überregionalen Verbindungen, sondern auch die Straßen jenseits der großen Verkehrsverbindungen betroffen.<sup>14</sup>

Besonderen Einfluss auf die Belastung der Kölner Straßen in der Fläche dürfte das hohe Wachstum des kombinierten Verkehrs haben: Container, Trailer und Wechselbrücken kommen per Bahn oder Schiff im Raum Köln an und werden dann per LKW zu ihren Bestimmungsorten auch jenseits der überregionalen Verkehrskorridore verbracht. Diesen Verkehren wird eine Verdreifachung ausgehend von 200.000 TEU (twenty feet equivalent unit – 20-Fuß-Container-Einheit) in 2010 auf mehr als 600.000 TEU bis 2030 prognostiziert.<sup>15</sup>

Der Infrastrukturzustandsbericht des Bundes aus dem Jahr 2016 besagt, dass sich bereits ein Fünftel der Bundesautobahnen sowie ein Drittel der Bundesstraßen in einem schlechten baulichen Zustand befinden, zudem muss in den nächsten zehn Jahren ein Großteil der Brücken erneuert werden.<sup>16</sup> Angesichts des hohen Verkehrswachstums und des maroden Zustands der Straßen wird deutlich, dass sich die Herausforderungen im Baustellenmanagement für den Raum Köln in den kommenden Jahren noch deutlich verschärfen werden.

Auch die Zahlen der Stadt Köln belegen dies. Waren es 2000 noch 11.720 Baustellen im Kölner Stadtgebiet, verdoppelte sich die Zahl innerhalb von nur zehn Jahren auf ca. 23.000 Baustellen (vgl. Abbildung 3).<sup>17</sup>

### Entwicklung Baumaßnahmen im öffentlichen Straßenland: 2000, 2010 – 2015 (Stadt Köln)

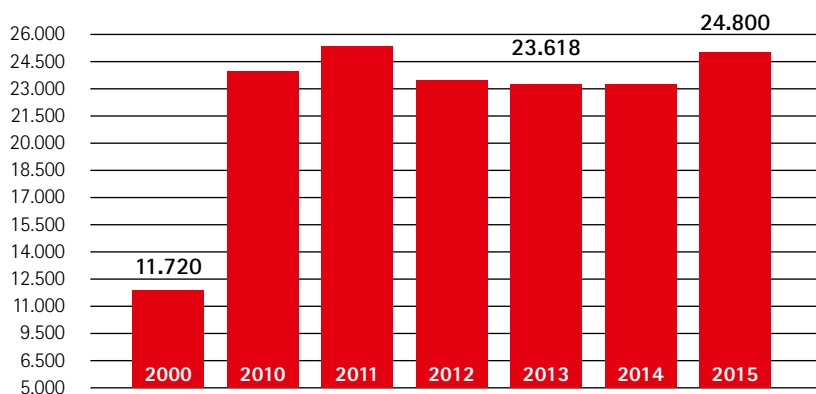


Abbildung 3: Entwicklung der Baumaßnahmen im öffentlichen Straßenland der vergangenen Jahre<sup>18</sup>

<sup>13</sup> Vgl. IT.NRW (2017)

<sup>14</sup> Vgl. IHK-Initiative Rheinland (2016), S. 2

<sup>15</sup> Vgl. PLANCO Consulting GmbH (2012), S. 37

<sup>16</sup> Vgl. stellvertretend ADAC (2014), N.n. (2016), IHK-Initiative Rheinland (2016)

<sup>17</sup> Vgl. Weil, T. (2016)

<sup>18</sup> Weil, T. (2016), S. 4

1.2

*„Ein gut aufgebautes Baustellenmanagement kann hier helfen, die Verkehrsbelastung optimal zu lösen, um so den steigenden Instandhaltungs- und Erweiterungsmaßnahmen in der Kölner Infrastruktur möglichst schonend für die Verkehrsteilnehmer gerecht zu werden.“*

Damit Köln auch weiterhin eine führende Rolle als Wirtschaftsmetropole spielen kann, muss die Verkehrsinfrastruktur in den kommenden Jahren dringend dem wachsenden Verkehrsaufkommen angepasst werden. Ein gut aufgebautes Baustellenmanagement kann hier helfen, die Verkehrsbelastung optimal zu lösen, um so den steigenden Instandhaltungs- und Erweiterungsmaßnahmen in der Kölner Infrastruktur möglichst schonend für die Verkehrsteilnehmer gerecht zu werden.

**Ergebnisse Studie Stadtmobilität**

Auch die Sicht der Kölner Wirtschaft bestätigt diese enorme Bedeutung des Themas Baustellenmanagement. In der Studie „Stadtmobilität aus Sicht der Wirtschaft am Beispiel Köln“ wird das Thema Baustellen sowohl in der Umfrage unter Vertretern der Kölner Wirtschaft in den Fragen zur Zufriedenheit und Wichtigkeit von Themen der Stadtmobilität als auch der Frage zu Lösungsansätzen und Visionen und auch in einem Workshop mit Praxis-Experten hoch priorisiert.

Wie in Abbildung 4 und 5 dargestellt ist, wird die Anzahl der Baustellen sowie deren Dauer in der Umfrage sowohl aus Sicht des Güter- und Personenverkehrs als auch des Pendlerverkehrs in besonderem Maß bemängelt. Aus Sicht des Güter- und Personenverkehrs empfinden rund 98,8% der Beteiligten die Dauer der Baustellen nicht angemessen, 94,2% üben Kritik an der hohen Anzahl der Baustellen. Gleichzeitig sehen über 96% der Befragten das Baustellenmanagement als ein wichtiges Thema an.<sup>19</sup> Auch aus Sicht des Pendlerverkehrs sehen beide Bereiche des Baustellenmanagements ähnlich negativ aus.<sup>20</sup>

**Straße: Verkehrssteuerung**

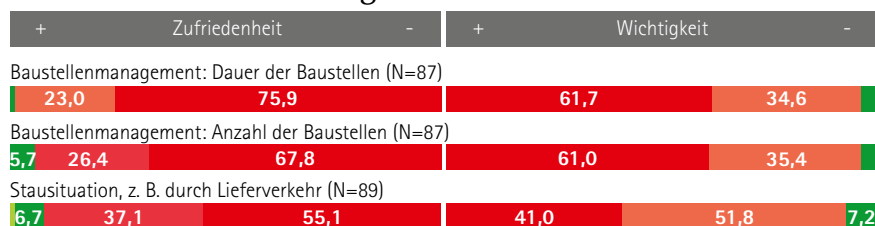


Abbildung 4: Ergebnisse der Umfrage in der Stadtmobilitätsstudie der IHK aus dem Jahr 2015, Sicht des Güter- und Personenverkehrs<sup>21</sup>

**Straße: Verkehrssteuerung**

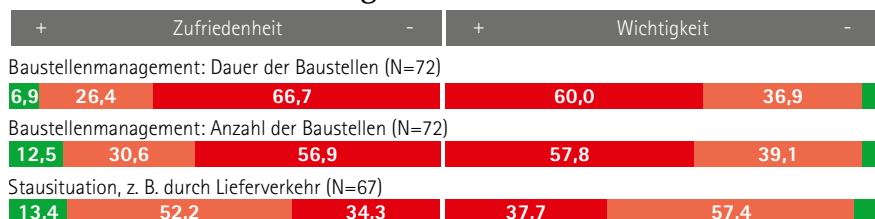


Abbildung 5: Ergebnisse der Umfrage in der Stadtmobilitätsstudie der IHK aus dem Jahr 2015, Sicht des Pendlerverkehrs<sup>22</sup>

19 Vgl. IHK Köln (2015), S. 136  
 20 Vgl. IHK Köln (2015), S. 140  
 21 IHK Köln (2015), S. 136  
 22 IHK Köln (2015), S. 140

In der gleichen Umfrage belegt das Thema Baustellen im Fragebereich zu Lösungsansätzen die vorderen Plätze (vgl. Abbildung 6). Besonders fällt auf, dass die Abstimmung der einzelnen Baustellen von einer großen Mehrheit der Befragten sehr erwünscht (86,9 bzw. 81,4%) oder zumindest erwünscht (9,8 bzw. 13,6%) sind.<sup>23</sup>

### Straße: Verkehrssteuerung

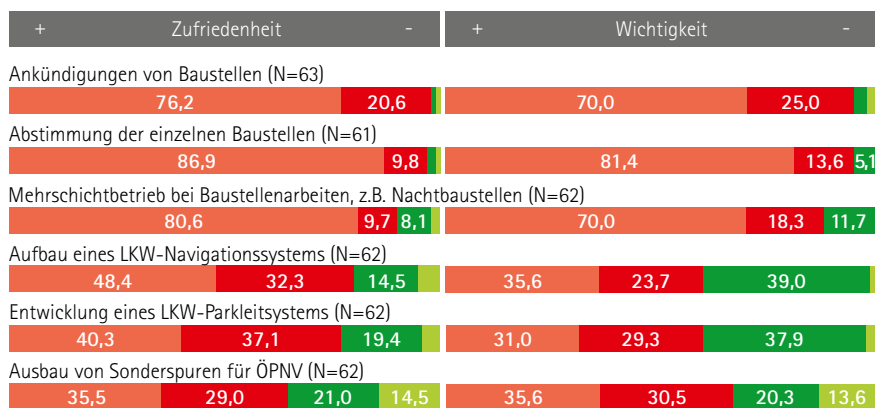


Abbildung 6: Lösungsansätze Straße: Vergleich Gewerblicher Personen- und Güterverkehr/Sonstige Logistikaktivitäten mit Pendlerverkehr zu und von der Arbeitsstätte: Einschätzung Erwünschtheit<sup>24</sup>

Das Thema zieht sich weiter durch die gesamte Befragung: Auch bei den Fragen zur Priorisierung von Lösungsansätzen landet das Baustellenmanagement auf den vorderen Plätzen: Die Ankündigung von Baustellen wird von 96,8% bzw. 95%, die Abstimmung der Baustellen von 96,7% bzw. 95,5% und der Mehrschichtbetrieb von 90,3% bzw. 88,3% der Befragten gefordert. Dabei liegen diese Wünsche auch bei den Prioritäten mit Nennungen als Priorität 1 zwischen 33% und 24% auf dem ersten, vierten und fünften Platz.<sup>25</sup>

Und auch bei den offenen Fragen zu Visionen für das Jahr 2030 taucht das Baustellenmanagement ganz vorne auf: Mit jeweils acht Nennungen liegen die Oberbegriffe „Ausbau und Verbesserung Straße“, „Ausbau und Verbesserung der Radwege“ sowie „Verbesserung des Baustellenmanagements“ nach dem erstplatzierten „Ausbau/Verbesserung des ÖPNV“ gleichauf auf Platz zwei der Nennungen.<sup>26</sup>

Auch in einem Praktiker-Workshop im Rahmen der besagten Studie mit 32 Mitgliedern des Verkehrsausschusses sowie der IHK-Arbeitskreise Verkehr und Logistik und des Speditionskreises wurde das Baustellenmanagement als wichtiger Handlungsbedarf gesehen. Unter den kurzfristigen Handlungsbedarfen steht das Thema Baustellenmanagement auf Platz vier, die Teilaspekte, die von den Praktikern genannt wurden sind „Aktiver Informationsfluss zu geplanten Bauvorhaben“, „Beschleunigung Bau“, „Baustellenmanagement“ sowie „Baustellenmanagement ernsthaft betreiben“.<sup>27</sup>

<sup>23</sup> Vgl. IHK Köln (2015), S. 168f.

<sup>24</sup> IHK Köln (2015), S. 168

<sup>25</sup> Vgl. IHK Köln (2015), S. 169f.

<sup>26</sup> Vgl. IHK Köln (2015), S. 178f.

<sup>27</sup> Vgl. IHK Köln (2014), S. 160f.

2



# Zielsetzung, Vorgehensweise und Aufbau der Studie

Eine Verbesserung des Baustellenmanagements im Raum Köln ist also nicht nur ein gefühlter Handlungsdruck aus den Schlagzeilen und der kritischen Berichterstattung der Presse, auch die Zahlen zur Verkehrsbelastung und zum Zustand der Infrastruktur (vgl. 1.1) und die Ergebnisse der Einschätzung der Wirtschaft aus der Studie zur Stadtmobilität (vgl. 1.2) sprechen eine eindeutige Sprache: Ein erfolgreiches Baustellenmanagement ist eine zentrale Herausforderung der städtischen Mobilität in den nächsten Jahren.

Wie gesagt wird das Thema Baustellenmanagement bereits auf verschiedenen Ebenen sowohl übergreifend durch die Bezirksregierung als auch die Stadt Köln selbst adressiert, Köln nimmt hierbei eine gewisse Vorreiterrolle ein. In der vorliegenden Studie wird eine Analyse der Verbesserungspotentiale bei der Abstimmung der beteiligten Akteure durchgeführt, um die zahlreichen Anstrengungen der einzelnen Akteure und deren Abstimmungsprozesse noch weiter zu verbessern.

Im Folgenden werden die Ziele, die Vorgehensweise der Potentialanalyse und der Aufbau der Studie erläutert.

## Zielsetzungen der Studie

## 2.1

Ziel der aktuellen Studie ist die akteursübergreifende Beschreibung und Analyse der Situation des Baustellenmanagements, insbesondere der Koordination der Akteure in der Region Köln.

Um eine Verbesserung der Baustellenkoordinierung vornehmen zu können, wird ein Überblick über die relevanten Akteure und die organisations- und instanzenübergreifenden Prozesse gegeben. Es wird ebenfalls ein besonderes Augenmerk auf die Kommunikationsabläufe, welche zwischen den einzelnen Akteuren stattfinden, gelegt, da auch hier ein hoher Grad an Verbesserungspotential gesehen wird.

Hierzu werden die folgenden Teilziele verfolgt:

- Erhebung und Analyse des Prozessflusses beim lokalen und regionalen Baustellenmanagement
- Identifizierung von Stärken und Potentialen des Baustellenmanagements, insbesondere an den Schnittstellen der beteiligten Parteien

- Entwicklung von Verbesserungsansätzen unter Berücksichtigung von Best-Practise-Ansätzen im In- und Ausland
- Verbesserung und Beschleunigung des Prozessflusses durch Verbesserung der Schnittstellen und Abstimmung aller beteiligten Organisationen
- Erarbeitung von Vorschlägen zur Reduzierung der Anzahl der bisher von den beteiligten Akteuren und Organisationen verwendeten Tools zur Kurz- bzw. Langfristplanung und der Koordinierung der bekannten Bauvorhaben
- Erarbeitung einer Vision eines organisations- und instanzenübergreifenden Baustellenmanagements
- Stärkung der Kommunikation zwischen Vorhabenträger und Nutzer in Bezug auf die Baustellenankündigung

In der vorliegenden Studie werden planbare Baustellen mit direkter Auswirkung auf den Verkehrsfluss behandelt. Nicht betrachtet werden sogenannte Ad-Hoc-Baustellen, da diese nicht planbar sind. Bei plötzlich auftretendem Handlungsdruck durch die Dringlichkeit, etwa von Reparaturmaßnahmen von Straßen, kann kein Genehmigungsverfahren durchlaufen werden. Baustellen, die keine verkehrsrechtliche Genehmigung benötigen, werden ebenfalls nicht betrachtet, sie haben keinen direkten Einfluss auf den Verkehrsfluss. Es werden also planbare Baustellen berücksichtigt, die einer verkehrsrechtlichen Genehmigung bedürfen.

## 2.2

### Vorgehensweise und Methoden

Für die Erstellung der Studie wurde zunächst ein umfassender Desk Research öffentlich zugänglicher Dokumente, einschlägiger Studien und Publikationen durchgeführt. Dazu zählen u.a. Gesetze, Verordnungen, Ergebnisprotokolle der Verwaltungsgremien, Fachliteratur sowie Publikationen und Artikel über Best-Practice-Beispiele im In- und Ausland.

Primäre Informationen unter den Beteiligten wurden durch semi-strukturierte Experteninterviews erhoben. Diese Methode wurde gewählt, um die Erfahrung aus der täglichen Baustellenmanagement-Praxis der Befragten abzubilden. Um diese unstrukturierten Informationen systematisch zu erfassen, wurden die Gespräche anhand eines Interviewleitfadens durchgeführt. Das Gespräch wird frei geführt, durch die Fragestruktur wird aber sichergestellt, dass alle forschungsrelevanten Aspekte angesprochen werden. Der Vorteil bei einer solchen Vorgehensweise ist die offene Gesprächsführung, die Antwortspielräume zulässt und somit ermöglicht, Themen aufzugreifen oder weiterzuführen, welche sich aus der offenen Gesprächsführung ergeben. So kann zusätzlich der jeweilige Stellenwert der besprochenen Themen beim Interviewpartner erkannt werden.<sup>28</sup>

Zumeist wurden in den Interviews zusätzlich umfassende interne Dokumente der jeweiligen Akteure zur Verfügung gestellt. Weiterhin wurden organisationsinterne Dokumente der

<sup>28</sup> Vgl. zur Methode der semi-strukturierten Experteninterviews stellvertretend Schnell et al. (2008), S. 387 ff.

zuständigen Behörden und der privatwirtschaftlich relevanten Akteure analysiert. Die Analyse dieser Dokumente hilft hauptsächlich bei der Identifikation der Schnittpunkte der organisationsübergreifenden Kommunikation.

Abbildung 7 zeigt die bewährte Kombination der beschriebenen Methoden zum Erkenntnisgewinn in der vorliegenden Studie. Insbesondere die Analyse öffentlicher und interner Dokumente, aber auch die Experteninterviews wurden durch ein studentisches Praxis-Projekt und eine Bachelor-Arbeit der Technischen Hochschule Köln unterstützt bzw. begleitet.

### Methodologie – bewährte Kombination zwischen Desk Research und Experteninterviews

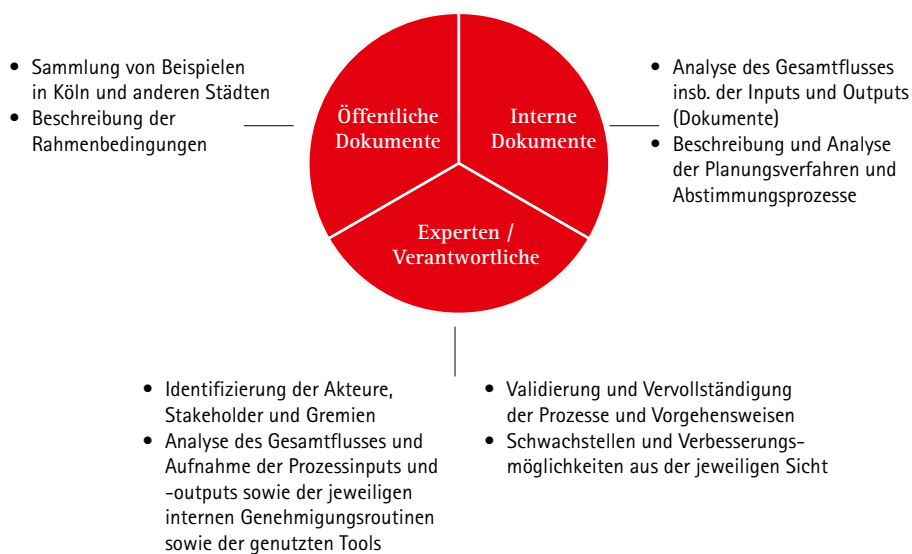


Abbildung 7: Methodologie – bewährte Kombination zwischen Desk Research und Experteninterviews

Die Akteure zeigten eine hohe Bereitschaft zur Unterstützung der Studie, sie standen oft mit mehreren Experten und zum Teil mehrfach zu Gesprächen zur Verfügung. Die z.T. zeitintensive Unterstützung trotz der vollen Terminkalender der Experten spiegelt das hohe Interesse an der Thematik Baustellenmanagement wider.

Um einen möglichst ganzheitlichen Überblick über die Landschaft und die Kommunikationswege zwischen den Akteuren des Baustellenmanagements der Region Köln zu erhalten, wurden Vertreter der öffentlichen Hand als genehmigende Organe und als Bauträger, Vertreter der Verkehrsunternehmen als Bauträger, Vertreter der Versorgungsunternehmen als Bauträger sowie ein Vertreter der Privatwirtschaft als durchführendes Unternehmen interviewt.

**IHK Köln dankt**

... allen Beteiligten für ihre Kooperationsbereitschaft und aktive Mithilfe bei der Erarbeitung dieser Studie.

Abbildung 8 zeigt eine Übersicht der Interviewpartner und die besprochenen Themengebiete.

**Übersicht der Gesprächspartner und Themengebiete**

	Akteure	Gremien	Prozesse und Vorgehensweise	Informationsflüsse und Datenstruktur	Tools
Amt für Straßen und Verkehrstechnik / Stadt Köln	✓	✓	✓	✓	✓
663 Verkehrsmanagement / Baustellenmanagement / Stadt Köln	✓	✓	✓	✓	✓
661 Planung / Stadt Köln	✓	✓	✓	✓	✓
Dezernat 25 Verkehr / Bezirksregierung	✓	✓	✓	✓	✓
Verkehrszentrale Baustellenmanagement / Straßen.NRW	✓	✓	✓	✓	✓
Regionalniederlassung Vile/Eifel / Straßen.NRW	✓	✓	✓	✓	✓
Amt für Straßenbau und Verkehr / Rhein-Erft-Kreis	✓	✓	✓	✓	✓
Leiter „mobil-im-rheinland“ / MiR	✓	✓	✓	✓	✓
Leiter Netzführung / Rheinenergie	✓	✓	✓	✓	✓
Technischer Netzservice / Rheinenergie	✓	✓	✓	✓	✓
Regionalbereich West / Großprojekte / DB-Netz	✓	✓	✓	✗	✗
Nahverkehrsmanagement / KVB	✓	✓	✓	✓	✓
Pressesprecher / HGK	✓	✓	✓	✓	✓
Mitglied der Geschäftsleitung / Straßenbauunternehmen	✓	✗	✓	✓	✗
Leiter der Verkehrsabteilung / ADAC Nordrhein	✓	✓	✓	✓	✓

Abbildung 8: Übersicht der Gesprächspartner und Themengebiete (eigene Abbildung)

## Aufbau der Studie

## 2.3

Nach der Darstellung der Ausgangslage und Motivation der Studie in Kapitel 1 und der Zielsetzung, Vorgehensweise/Methodik und des Aufbaus in Kapitel 2 werden in Kapitel 3 die theoretischen Grundlagen zum Thema Baustellen gelegt. In dieser theoretischen Betrachtung wird zunächst das Untersuchungsobjekt Baustelle und Baustellenmanagement definiert, grundsätzliche Arten von Baustellen und die prinzipiell involvierten Akteure bzw. Stakeholder beschrieben. Weiterhin werden gesetzliche Rahmenbedingungen und der Ablauf von Baustellen dargelegt – hier zeigt sich besonders die Vielschichtigkeit des Themas. Aus diesem Grund wird der Ansatz des Multiprojektmanagements beschrieben. Kapitel 3 schließt mit einer Darstellung mehrerer Best-Practice-Beispiele ab.

Basierend auf den theoretischen Betrachtungen wird in Kapitel 4 die Ist-Situation im Raum Köln aufgenommen. Zunächst wird aufgezeigt, wie viele Baustellen vorhanden sind und über welche Zeiträume sich die Baustellen erstrecken. Darauf aufbauend wird beschrieben, anhand welcher Eigenschaften in Köln Baustellen klassifiziert werden. Die konkret an Kölner Baustellen beteiligten Akteure und Abstimmungsgremien werden angeführt, es wird erläutert, wie die Akteure im Rahmen des Genehmigungsverfahrens agieren und welche Rolle sie in den verschiedenen Gremien spielen. Außerdem werden die Gremien im Zusammenhang mit den verwendeten Tools zur Erfassung, Planung und Kommunikation von Baustellen genauer beschrieben.

Anhand der in Kapitel 3 und 4 gewonnenen Erkenntnisse werden dann in Kapitel 5 die Optimierungspotentiale und Herausforderungen im Baustellenmanagement im Stadtgebiet Köln abgeleitet, vor allem aber konkrete Verbesserungsansätze und Lösungsvorschläge erarbeitet.

Die Studie schließt mit einem kurzen Fazit und einem Ausblick der Untersuchungsgebiete, die nicht im Rahmen der Studie bearbeitet werden konnten, ab.

3

# Theoretische Grundlagen zum Baustellenmanagement

Im folgenden dritten Kapitel werden die allgemeinen theoretischen Grundlagen zum Baustellenmanagement gelegt.

In Kapitel 3.1 wird der Begriff „Baustelle“ definiert, darauf aufbauend, welche unterschiedlichen Arten von Baustellen es gibt und welche Akteure involviert sind. In Kapitel 3.2 wird erläutert, welche gesetzlichen Rahmenbedingungen bei einem Bauvorhaben zu beachten sind. Kapitel 3.3 zeigt auf, wie ein Baustellenablauf in der Theorie aussieht, welche Phasen für die Koordinierung relevant sind und in welchen Phasen die tatsächlichen Auswirkungen auf den Verkehr auftreten. Dadurch wird klar, wie komplex die Koordination, Planung und Durchführung von Baustellen sind.

Dem schließt sich in 3.4 eine Erläuterung der Thematik des Multiprojektmanagements an, die Herausforderungen des Baustellenmanagements bzw. der Koordination von Baustellen entsprechen den Fragestellungen des übergreifenden Managements mehrerer Projekte.

Schließlich werden in 3.5 positive Beispiele aus anderen Regionen und Ländern gezeigt und so auch ein „Blick über den Tellerrand“ geworfen.

### 3.1

## Untersuchungsgegenstand Baustellen: Arten von Baustellen und beteiligte Akteure

### 3.1.1 Definition einer Baustelle nach Baustellenverordnung

In der Baustellenverordnung (BaustellV) werden in §1 Abs. 3 die Begriffe Baustelle und Bauvorhaben definiert:

„Baustelle im Sinne dieser Verordnung ist der Ort, an dem ein Bauvorhaben ausgeführt wird. Ein Bauvorhaben ist das Vorhaben, eine oder mehrere bauliche Anlagen zu errichten, zu ändern oder abzubauen.“<sup>29</sup>

### 3.1.2 Arten von Baustellen

Es gibt einige verschiedene Baustellenarten, die sich in ihrer Dauer und Eigenschaft unterscheiden. Einen groben Überblick bietet der folgende Abschnitt.

Eigenschaften	Ausprägung	
Dauer	lang	kurz
Vorlaufzeit	ad hoc	lange geplant
Bauzeit	Tag	Nacht
Genehmigung	Linienbestimmungsverfahren	keine
	Planfeststellungsverfahren	keine
Ort	Stadt	Umland
Umfang	groß	klein
Verkehrsrelevante Baustelle	ja	nein
Arbeitseinsatz	8-Stunden-Schicht	3-Schichten-Baustelle
Hoch/Tief	mit Aufbruch	ohne Aufbruch

Abbildung 9: Eigenschaften von Baustellen (eigene Abbildung)

Wie in Abbildung 9 dargestellt, unterscheiden sich Baustellen anhand verschiedener Kriterien.

<sup>29</sup> Baustellenverordnung: § 1 Abs. (3) in der Fassung vom 10.06.1998, zuletzt geändert am 15.11.2016, veröffentlicht durch die Bundesregierung (Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz auf Baustellen)



Zunächst gibt es Arbeitsstellen von längerer Dauer. Diese dauern mindestens einen Kalendertag, haben durchgehende Bearbeitungsmaßnahmen und bleiben ortsfest.

Arbeitsstellen von kürzerer Dauer sind hingegen Arbeitsstellen, die nur über eine begrenzte Stundenzahl bestehen. Diese Arbeiten können dabei auch über mehrere Tage bestehen, wenn die Arbeitsstellen jeden Abend geräumt werden.<sup>30</sup>

Baustellen, die sehr kurzfristig, sprich ad hoc, eingerichtet werden, beispielsweise aufgrund kurzfristig auftretender, nicht planbarer und nicht aufschiebbarer Reparaturarbeiten, können ebenso auftreten wie Baustellen, die vorhersehbar sind und bereits Monate und sogar Jahre vorher geplant werden (können). Wie bereits in Kapitel 2.1 beschrieben, können Ad-hoc-Baustellen nicht Gegenstand langfristiger Planungen seitens der Baubeteiligten sein und werden somit nicht weiter in dieser Studie thematisiert.

Baustellen unterscheiden sich auch hinsichtlich der Arbeitszeiten. Baustellen, die i.d.R. von kürzerer Dauer sind und bei Tageslicht durchgeführt werden, nennt man Tagesbaustellen. Eine Tagesbaustelle kann sich auch über mehrere Tage hinziehen, wenn die Arbeitsstelle jeden Abend geräumt wird. Bei der Planung verkehrsrelevanter Baustellen müssen Schwankungen im Verkehrsaufkommen, z. B. durch Großveranstaltungen oder saisonale Verkehrsschwankungen etwa zu Ferienbeginn, beachtet werden.

Um den tagsüber in der Regel stärkeren Verkehrsfluss möglichst wenig zu behindern oder um hohem Termin- bzw. Zeitdruck zu begegnen, kann während der Dunkelheit in Nachtbaustellen gearbeitet werden. Solche Baustellen müssen durch die schlechte Sicht bei Nacht besonders aufwändig abgesichert werden. Ebenso sind die Anforderungen an Warnkleidung der Mitarbeiter und Beleuchtung der Baustellen naturgemäß höher als bei Tagesbaustellen.<sup>31</sup> Nach der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV) können Gefahren im Straßenbau durch das geringere Verkehrsaufkommen nachts niedriger sein als tagsüber, explizit als zwingende Notwendigkeit für die Einrichtung von Nachtbaustellen genannt werden:

- „sehr hohe durchschnittliche Verkehrsbelastung bei Tag,
- Arbeiten im Bereich der Fahrstreifen,
- Arbeiten am Mittelstreifen und
- Arbeiten an Überführungen von der darunter liegenden Fahrbahn aus“<sup>32</sup>

Nachtbaustellen können also zu einer Beschleunigung der Bauvorhaben beitragen und zu einer Verminderung der Verkehrsbehinderungen führen.

Auch bei den Genehmigungsverfahren gibt es Unterschiede unter den Baustellen. Nach § 3 Abs. 1 Nr. 6 Raumordnungsgesetz (ROG)<sup>33</sup> raumbedeutsamer Baustellen erfordern ein Planfeststellungsverfahren z. B. Bundesstraßen und Bundesautobahnen nach dem Bundesfernstrassengesetz (FSTrG). Dieses ist ein Genehmigungsverfahren für größere Infrastrukturvorhaben, die eine Vielzahl von öffentlichen und privaten Interessen berühren.

## IHK Köln Position

Die Wirtschaft fordert, nur noch absolut notwendige Baustellen auf dem Kölner Autobahnring, flexible Baustellen und den Drei-Schicht-Betrieb, sieben Tage die Woche.

Vollversammlungsbeschluss 13.12.2016

<sup>30</sup> Vgl. DGUV (2011), Abschnitt 4.1.1

<sup>31</sup> BaustellV (2016), §1 Abs. 3

<sup>32</sup> Vgl. Kappel (2016), S. 182ff.

<sup>33</sup> Raumordnungsgesetz vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), das zuletzt durch Artikel 124 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474) geändert worden ist

*„Betrifft eine Baustelle die Straßenführung und beeinflusst die Verkehrsführung, so ist sie verkehrsrelevant und bedarf einer besonderen Planung.“*

Zusätzlich muss ggf. mithilfe eines Linienbestimmungsverfahrens festgelegt werden, wie eine Trasse der Landesstraße in etwa verlaufen soll.<sup>34</sup> Auf diese beiden Genehmigungsverfahren wird im folgenden Kapitel 3.2 genauer eingegangen.

In der räumlichen Verteilung der Baustellen gibt es ebenso Unterschiede. Baustellen können in der Stadt oder im Umland gebaut werden. Je nach geografischer Lage ändern sich so die beteiligten Akteure und die zuständigen Behörden.

Auch in ihrer Größe unterscheiden sich Baustellen. Während kleine Baustellen räumlich nur gering ausgedehnt sind, beanspruchen Großbaustellen eine wesentlich größere Fläche. Dadurch steigt natürlich das „Konfliktpotential“ bei der Abstimmung mit anderen Baustellen und entsprechend der Koordinations- und Planungsaufwand.

Je nach Größe und Komplexität der Baustellen ändert sich auch der jeweilige Arbeitseinsatz. Kurze Arbeitszeiten innerhalb der Tageszeit sind ebenso vorzufinden wie auch Bauvorhaben, die in drei Schichten rund um die Uhr durchgeführt werden.

Eine weitere Unterscheidung ist auch durch die Verkehrsrelevanz gegeben. Betrifft eine Baustelle die Straßenführung und beeinflusst die Verkehrsführung, so ist sie verkehrsrelevant und bedarf einer besonderen Planung. Weiterhin kann unterschieden werden, ob Aufbrucharbeiten an der Straße vorgenommen werden oder nicht.

### 3.1.3 Involvierte Akteure

Man kann die involvierten Akteure auch als „Stakeholder“, deutsch „Interessensgruppen“ bezeichnen, inhaltlich stimmen beide Begriffe in gleicher Form mit der Definition für Projektbeteiligte laut DIN 69901-5 überein. Dementsprechend kann man die involvierten Akteure als diejenigen Personen, Personengruppen oder Organisationen beschreiben, die entweder

- aktiv am Projekt beteiligt sind oder
- durch den Projektverlauf oder das Projektergebnis beeinflusst werden oder
- Einfluss auf den Projektverlauf oder das Projektergebnis nehmen.<sup>35</sup>

Für den Bauherrn ist die frühzeitige Analyse der Interessensgruppen von hoher Bedeutung. Sie können in unterschiedlicher Intensität Einfluss auf das Bauvorhaben nehmen, im Extremfall können sie ein (Bau-)Projekt sogar verhindern.<sup>36</sup>

Im Folgenden werden die grundlegenden Stakeholder von Bauprojekten genannt, diese werden in Kapitel 4.3 auf die im Raum Köln in die Genehmigungsprozessverfahren involvierten Akteure konkretisiert.

<sup>34</sup> Vgl. Bezirksregierung Köln (o. J. a)

<sup>35</sup> Vgl. Angermeier, G. (2009)

<sup>36</sup> Vgl. Mohan, K. et al. (2013), S. 47

Zentrale Stakeholder eines Bauprojekts sind zunächst der Bauherr und der Bauträger sowie die späteren Nutzer des Bauobjekts. Als Planungsbeteiligte und Ausführende sind auch Architekten und Ingenieure sowie die ausführenden Unternehmen direkt involviert.

Weitere bedeutende Stakeholder, die indirekt beteiligt sind, sind z. B. finanzielle Organisationen, Träger öffentlicher Belange ebenso wie nicht staatliche Organisationen und Interessensgruppen.

Diese eben genannten Akteure bilden zwei verschiedene Gruppen, welche jeweils unterschiedliche Ziele und Interessen in Bezug auf das geplante Vorhaben vertreten und verfolgen. Die unterschiedlichen Ziele der unterschiedlichen Beteiligten zeigen die Beziehungen zum geplanten Vorhaben auf.

In Abbildung 10 wird kurz zusammengefasst, welche Interessen die in den Anspruchsgruppen enthaltenen Beteiligten an dem Vorhaben verfolgen und in welcher Beziehung diese zu dem Vorhaben stehen. Allgemeingültige Listen mit Anspruch auf Vollständigkeit existieren nicht, die Aufzählung bietet aber erste Anhaltspunkte zur Identifikation der Akteure.

<b>Interne Stakeholder</b>	<b>Bauherr/Nutzer</b>	Bauherr und Nutzer können grundsätzlich die gleichen Interessen am Vorhaben verfolgen. Beispielsweise kann der Bauherr als die projektausführende Instanz den finanziellen Profit und eine gute Reputation durch erfolgreichen Projektabschluss als Interesse verfolgen. Wenn Bauherr und Nutzer ein und dieselbe Person sind, vereinen sich finanzielles Interesse und Interesse an der einwandfreien Nutzung des Projektergebnisses miteinander. In jedem Fall steht der Bauherr bzw. der Nutzer dem Vorhaben positiv gegenüber und verfolgt ein hohes Interesse an der störungsfreien und erfolgreichen Fertigstellung des Vorhabens.
	<b>Architekten/Ingenieure, durchführende Unternehmen (Mitarbeiter)</b>	Diese Interessensgruppe hat ebenfalls wie der Bauherr ein hohes Interesse am Erfolg des Vorhabens. Hier steht ebenso das finanzielle Interesse im Vordergrund. Jedoch bilden für die Architekten und die Ingenieure gute Reputationen auch ein mögliches Interesse. Eine wichtige Besonderheit hier bildet auch das Zusammenspiel von Bauherr und den Architekten, Ingenieuren und Mitarbeitern; denn nur durch enge Zusammenarbeit der verschiedenen Instanzen ist ein Projekterfolg möglich.

<b>externe Stakeholder</b>	<b>Finanzielle Organisationen</b>	Unter diesem Begriff werden alle Personen, Personengruppen oder Organisationen wie beispielsweise Banken, Fremdkapitalgeber, Investoren u. a. gezählt, die ebenfalls im finanziellen Zusammenhang mit dem Vorhaben stehen und auch solche Interessen verfolgen. Ähnlich wie bei den internen Interessensgruppen herrscht ein hohes Interesse am Erfolg des Vorhabens.
	<b>Träger öffentlicher Belange (TöB)</b>	<p>Trägern öffentlicher Belange sind Behörden oder Stellen, welche entweder durch Gesetze oder auf Grundlage von Gesetzen Aufgaben und Planungen im öffentlichen Interesse wahrnehmen. Zu diesen Personen, Personengruppen bzw. Organisationen zählen beispielsweise</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• lokale bzw. nationale Behörden (Bund, Land, Städte und Gemeinden und deren Ämter bzw. Behörden, aber auch Polizei, Feuerwehr, u. v. w.)</li> <li>• Industrie- und Handelskammern</li> <li>• ausländische bzw. internationale Organisationen</li> <li>• politische Parteien</li> </ul> <p>Gemäß ihrer Aufgabe steht der Projekterfolg nicht direkt im Fokus, sondern die Verträglichkeit mit anderen Belangen wie z. B. eine umweltschonende Umsetzung des Bauvorhabens oder minimale Eingriffen in den Verkehrsfluss etc.</p>
	<b>Nicht staatliche Organisationen (nsO)</b>	<p>Unter den nicht staatlichen Organisationen zählt man beispielsweise</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bürgerinitiativen</li> <li>• die allgemeine Öffentlichkeit</li> <li>• Verbände bzw. Interessenvertretungen jeglicher Art</li> </ul> <p>Auch bei den nsOs stehen andere Interessen im Mittelpunkt, die den Interessen der internen Stakeholder durchaus widersprechen können.</p>

Abbildung 10: Bedeutende interne und externe Stakeholder von Bauvorhaben<sup>37</sup>

Die Beschreibung von Zielen, Belangen, Aufgaben und Interessen der am Projekt Beteiligten ist eine wichtige Voraussetzung zur Sicherung des Vorhabenerfolges.

<sup>37</sup> Eigene Darstellung nach Ahrens, H. et al. (2014), S. 90ff.

Gleichzeitig ist es wichtig, die Unterstützung der an dem Projekt Beteiligten zu erlangen und durch Risikoanalysen frühzeitig potentielle Gefahren für den erfolgreichen Projektabschluss erkennen zu können.<sup>38</sup> Durch ein frühzeitiges Einbinden der Stakeholder und die Möglichkeit, Widersprüche und Einwände darzulegen und diese soweit möglich in die Planung des Projekts, in diesem Falle des Bauvorhabens, einzubeziehen, kann das Risiko der zeitlichen Verzögerung oder gar des Scheiterns des Bauvorhabens deutlich verringert werden.<sup>39</sup>

## Allgemeine (gesetzliche) Rahmenbedingungen

## 3.2

Das Baustellenmanagement beschreibt ein sehr komplexes Themenfeld in der Bauvorbereitung. Es stellt einen wichtigen Stellhebel, wovon der Erfolg bzw. Misserfolg des geplanten Bauvorhabens abhängig ist, dar. Um ein gelungenes Baustellenmanagement betreiben zu können, ist es wichtig, dass der Bauherr seine Rechte und Pflichten in diesem Zusammenhang kennt und richtig wahrnimmt. Der folgende Abschnitt gibt einen guten Eindruck der Komplexität der Planung von Baustellen.

### 3.2.1 Exkurs – Verordnungen zu Sicherheit und Umweltschutz auf Baustellen

Die Bauwirtschaft zählt zu einem der unfallträchtigsten Wirtschaftszweige. Somit sind deren Mitarbeiter einem potentiell höherem Unfall- und Gefahrenrisiko während der Verrichtung ihrer Arbeit ausgesetzt als die Arbeiter eines anderen Wirtschaftszweiges. Deshalb ist es wichtig, dass sich die verantwortlichen Führungskräfte auf dem Bau nicht nur rechtlich, sondern auch moralisch verpflichtet sehen, die Mitarbeiter ausreichend vor Gefahren zu schützen.<sup>40</sup> Jedoch nicht nur zum Schutz der Mitarbeiter der Bauwirtschaft ist es wichtig, gesetzliche Rahmen und Vorschriften festzulegen, sondern die von dem geplanten Vorhaben betroffene Umwelt ist auch ebenso schützenswert wie jeder einzelne Akteure bzw. Baubeteiligte. Hierbei spielen zwei gesetzliche Rahmenbedingungen wesentliche Rollen: die Baustellenverordnung, welche dem Sicherheits- und Gesundheitsschutz der Mitarbeiter der Bauwirtschaft dient, und die Umweltschutzgesetze.

#### Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz auf Baustellen

Die Baustellenverordnung trat am 01. Juli 1998 in Kraft und erfüllt seitdem die Aufgabe, die gesetzlichen Rahmenbedingungen zum Sicherheits- und Gesundheitsschutz auf Baustellen zu regeln. Damit wurde die europäische Baustellenrichtlinie 92/57/EWG in nationales Recht umgewandelt.<sup>41</sup> Sie beinhaltet Informationen zum Ablauf der Planung und Ausführung von Bauvorhaben, deren Koordinierung sowie zu den Pflichten des Arbeitgebers bzw. des Bauherrn und anderer in der Verantwortung stehender Personen. Dort werden ebenfalls Ordnungswidrigkeiten und entsprechende Strafen erläutert sowie das Inkrafttreten näher definiert.

38 Vgl. Ahrens, H. et al. (2014), S. 88

39 Vgl. Mohan, K. et al. (2013), S. 47

40 Vgl. Berner, F. et al. (2013), S. 195

41 Vgl. Tepasse, R. (2001), S. 32

### Regeln zum Arbeitssicherheitsschutz auf Baustellen

Eine weitere wichtige Grundlage des Arbeitssicherheitsschutzes bilden die Regeln zum Arbeitssicherheitsschutz auf Baustellen (RAB). Diese Regeln werden vom Ausschuss für Sicherheit und Gesundheitsschutz auf Baustellen (ASGB) aufgestellt und beschreiben die Forderungen der Baustellenverordnung genauer und geben ebenfalls Hinweise darauf, wie die im Arbeitsschutzgesetz und die in den dazugehörigen Verordnungen bestehenden Anforderungen besser erfüllt werden können. Eine weitere wichtige Besonderheit, welche es bei Baustellen mit Arbeitern verschiedener Arbeitgeber oder bei Verrichtung besonders gefährlichen Arbeiten<sup>42</sup> zu beachten gilt, beschreibt die RAB 31.<sup>43</sup> Die RAB 31 beschreibt den sogenannten Sicherheits- und Gesundheitsplan (SiGePlan). Dieser dient als eine bauübliche Planungs- und Lenkungshilfe und wird wegen seines hohen Stellenwertes schon in der Ausführungsplanung erstellt. Dieser SiGePlan dient der Verbesserung der Unfallprävention und wird von dem zuvor benannten Sicherheitskoordinator (SiGeKo) erstellt oder dieser weist an, einen SiGePlan erstellen zu lassen. Der SiGeKo kann der Bauherr selber sein oder wird von ihm bestimmt. Die Aufgabe des SiGeKos ist, als Kontrollinstanz während des Bauvorhabens darauf zu achten, dass Arbeitgeber und Unternehmer all ihre Aufgaben und Pflichten erfüllen. Der SiGeKo muss den SiGePlan stets den Bauphasen anpassen und den Plan aktualisieren, Ausführungs- und Durchführungsarbeiten aufeinander abstimmen und ein Dokument über das Bauobjekt erstellen, welches die zukünftige Arbeit am Objekt absichert.

### Umweltschutz

Die rechtlichen Rahmenbedingungen in Bezug auf den Umweltschutz auf Baustellen bilden die Umweltschutzgesetze. Diese Gesetze und Verordnungen sind auf europäischer Ebene verabschiedet worden. Trotz der Gültigkeit der Gesetze können in Einzelfällen Umweltgesetze erlassen werden, jedoch obliegt diese Entscheidungsmacht und Handlungskompetenz ausschließlich dem Bund. Die wichtigsten zu beachtenden Gesetze sind:

- das **Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG)**  
Es bildet die Grundlage zur Regelung und Begrenzung von Emissionen auf Baustellen (Geräusche, Luftverunreinigung durch eingesetzte Maschinen oder andere Arbeitsvorgänge, Erschütterungen oder ähnliche Vorgänge).
- das **Chemikaliengesetz (ChemG)**  
Es dient dem generellen Schutz vor chemischen Stoffen.
- das **Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG)**  
Es regelt die Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen und soll außerdem den Umgang, die Sicherung sowie die umweltverträgliche Bewirtschaftung von entstandenen bzw. noch entstehenden Abfällen sichern.
- das **Wasserhaushaltsgesetz (WHG)**  
Dieses ist ein sogenanntes Rahmengesetz und regelt als solches die Bewirtschaftung der oberirdischen Gewässer, Küstengewässer und des Grundwassers.

<sup>42</sup> Vgl. BaustellV (2016), Anhang II  
<sup>43</sup> B ArbBl.3/2004, S.59 ff.

- das **Bundenaturschutzgesetz (BNatSchG)**

Dieses Gesetz bildet die rechtliche Basis für alle Schutzgüter der Natur und Landschaft.<sup>44</sup>

### 3.2.2 Linienbestimmungsverfahren

Obwohl das Linienbestimmungsverfahren ausschließlich verwaltungsinternen Zweck dient, ist es im Rahmen größerer Straßenbauvorhaben ein gesetzlich vorgeschriebenes Verfahren. Es wird im Rahmen der Vorplanung eingeleitet und von der Bezirksregierung und der zuständigen Straßenbaubehörde (in NRW z. B. dem Landesbetrieb Straßenbau NRW) durchgeführt.

#### Aufgabe und Ziel des Verfahrens

Das Verfahren dient der Beschreibung des grundlegenden Verlaufs der zu bauenden Straßen-trasse und umfasst eine Prüfung der Umweltverträglichkeit des geplanten Vorhabens. Hierzu werden alle Träger öffentlicher Belange wie Kommunen, Kreise, Kammern, Naturschutzverbände, Wasserschutzverbände und weitere Träger angehört. Für die Entscheidung der Linienbestimmung ist nach §16 Abs.1 FStrG der Bundesminister für Verkehr zuständig. Begründet wird dies dadurch „[...] dass die Linienbestimmung wegen ihrer über die Grenzen eines Landes hinausgehenden Bedeutung im gesamtstaatlichen Planungszusammenhang gesehen werden muss [...]“ und die Entscheidungsmacht daher nur durch den Bund sinnvoll gewährleistet werden kann.<sup>45</sup> Während des Verfahrens werden folgende Punkte untersucht und festgelegt:

- Anfangs- und Endpunkt der zu errichtenden Straße
- der grundsätzliche Verlauf der Trasse, vor allem in Bezug auf Ortschaften und schutzbedürftige Bereiche wie z. B. Wohngebiete, Wasserschutzgebiete, Land- und Naturschutzgebiete (§§12ff BNatSchG)
- Verknüpfung mit dem vorhandenen Straßennetz
- Charakteristika der Strecke
- Schnittstellen mit Anlagen anderer Verkehrsträger
- Lage zu militärischen Schutzbereichen
- Lage zu anderen Gefährdungspunkten für die Straße wie z. B. Altlastenverdachtsflächen (Grundstücke alter Anlagen), Flugplätze, Steinbrüche
- Straßenführung (z. B. über Brücken, Dämme, Tunnel)<sup>46</sup>

Das Linienbestimmungsverfahren stellt eine verbindliche Grundlage für das nachfolgende Planfeststellungsverfahren dar.<sup>47</sup>

44 Vgl. Berner, F. et al. (2013), S. 211 f.

45 Vgl. Stadler, J. (2002), S. 61

46 Vgl. Stadler, J. (2002), S. 58

47 Vgl. Bezirksregierung Köln (o. J. a)

*„Ziel dieses Verfahrens ist es, alle Interessen der Beteiligten miteinander in Einklang zu bringen und einen als Endresultat unanfechtbaren Plan festzustellen.“*

### 3.2.3 Planfeststellungsverfahren

#### Aufgabe und Ziel des Verfahrens

Das Planfeststellungsverfahren ist ebenfalls ein Verwaltungsverfahren, welches ein dienliches Hilfsmittel zur Bewältigung von komplexen, raumbezogenen Vorhaben ist und die Beteiligung der Planbetroffenen in ihrer Entscheidung berücksichtigt. Durch dieses Verfahren wird das Vorhaben in die von der Planung betroffene Fläche und Umwelt eingeordnet.

Anwendung findet das Planfeststellungsverfahren in den Bereichen des Verkehrs-, Wege- und Wasserrechts sowie der öffentlichen Versorgung. Einzelheiten des Verfahrens regelt das Verwaltungsverfahrensgesetz (VwVfG).<sup>48</sup> Ziel dieses Verfahrens ist es, alle Interessen der Beteiligten miteinander in Einklang zu bringen und einen als Endresultat unanfechtbaren Plan festzustellen. Folgende Bauvorhaben bedürfen eines Planfeststellungsverfahrens:

- Bundesstraßen bzw. Bundesautobahnen: geregelt durch das Bundesfernstraßengesetz (FStrG)
- Bundeswasserstraßen: geregelt durch das Bundeswasserstraßengesetz (WaStrG)
- Eisenbahnverkehrsanlagen: geregelt durch das Allgemeine Einbahngesetz (AEG)
- Luftverkehrsanlagen: geregelt durch das Luftverkehrsgesetz (LuftVG)
- Deponien: geregelt durch das Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG)
- Straßenbahnbetriebsanlagen: geregelt durch das Personenbeförderungsgesetz (PBefG)
- Bergbauliche Vorhaben (mit Voraussetzung einer durch das Bundesberggesetz [BBerG] beschlossenen Umweltverträglichkeitsprüfung)
- Deichbau, Gewässerausbau: geregelt durch das Wasserhaushaltsgesetz (WHG)
- Lagerstätten für die Endlagerung radioaktiver Abfälle: geregelt durch das Atomgesetz (AtG)
- Neuschaffung, Änderung, Verlegung und Entwidmung von Wegen, Straßen, Gewässern und anderen nach dem Flurbereinigungsgesetz (FlurbG) geregelten gemeinschaftlichen Anlagen
- Hochspannungsleitungen mit einer Nennspannung von 110 kV oder mehr, Gasversorgungsleitungen mit einem Durchmesser von mehr als 30 cm: geregelt durch das Energiewirtschaftsgesetz (EnWG)
- Grenz-/und landesüberschreitende/Offshore-Anlagen verbindende Stromleitungen: geregelt durch das Netzbaubeschleunigungsgesetz Übertragungsnetz (NABEG)
- Anlagen in der 200 Seemeilen-Zone (ausschließlich Wirtschaftszone): geregelt durch das Seeanlagengesetz (SeeAnIG)

<sup>48</sup> Vgl. AHO e. V. (2014)



### Aufbau und Ablauf des Verfahrens

Das Planfeststellungsverfahren wird in das Anhörungsverfahren und die Planfeststellung unterteilt und läuft in seinen Grundzügen immer gleich ab, siehe Abbildung 11.

Zunächst muss der Vorhabenträger den Antrag für sein Vorhaben an die dafür zuständige Anhörungsbehörde stellen. Nach Sichtung auf Vollständigkeit der Unterlagen wird durch die Behörde das Anhörungsverfahren eingeleitet.

Während des Anhörungsverfahrens werden die Planunterlagen der Öffentlichkeit für einen Monat zugänglich gemacht mit Bitte um Stellungnahme innerhalb der dafür gesetzten Frist (Einwendungsfrist ist abhängig vom zutreffenden Fachgesetz und liegt bei zwei bis vier Wochen nach der Veröffentlichung).

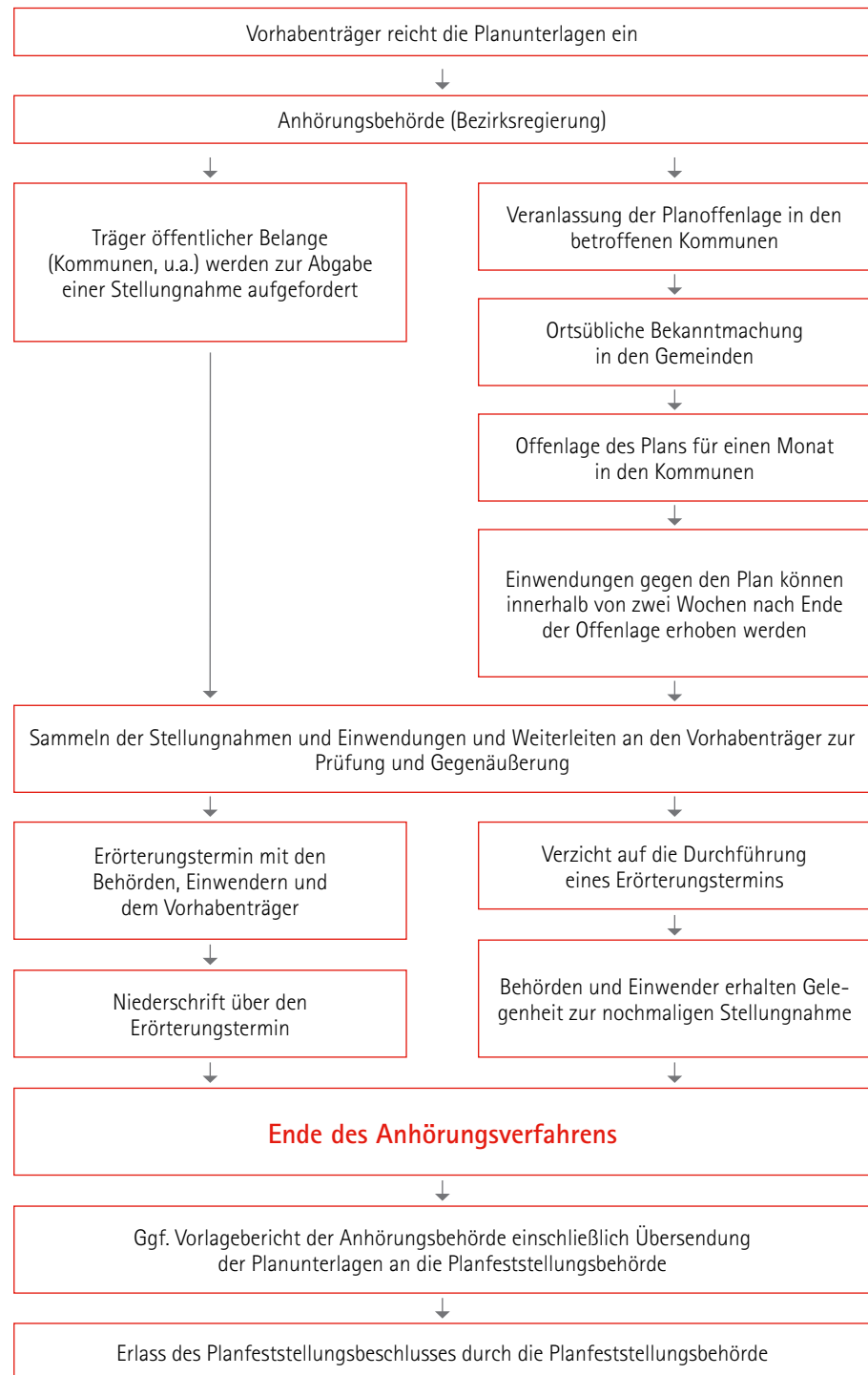
Den Trägern öffentlicher Belange (z. B. IHKs, Vereine, Gemeinden, Kreise, Behörden, Betreiber kreuzender Wege und Leitungen) werden die Planunterlagen mit Aufforderung um Stellungnahmen, ebenfalls innerhalb der dafür gesetzten Frist, zugesandt.

Sofern innerhalb einer Frist Einwendungen eingehen, erhält der Vorhabenträger diese von der Anhörungsbehörde zurück mit der Aufforderung zur Formulierung der Gegenäußerungen. Liegt die Gegenäußerung des Vorhabenträgers der Anhörungsbehörde vor, wird ein Erörterungstermin angesetzt, welcher unter der Leitung der Bezirksregierung und Ausschluss der Öffentlichkeit (§ 73 Absatz 6 Satz 6, § 68 Absatz 1 Satz 1 VwVfG) verläuft. Hierzu sind alle Beteiligten, die zuvor Einwendungen gegen das Vorhaben eingereicht hatten, und der Vorhabenträger eingeladen.

Der Erörterungstermin dient der Informationsbeschaffung und dient dazu, mögliche, bestehende Einwendungen gegenüber dem Vorhaben zu beseitigen. Mit Beendigung des Erörterungstermins endet auch das Anhörungsverfahren und die Planfeststellungsbehörde entscheidet nun über den Planfeststellungsbeschluss.

Abbildung 11 zeigt den Verfahrensablauf des Planfeststellungsverfahrens.

### Der Verfahrensablauf



### Aufgabe und Wirkung des Planfeststellungsbeschlusses

Der Planfeststellungsbeschluss basiert auf Abwägung der zuvor eingeholten öffentlichen sowie der privaten Interessen, aller vorgetragenen Einwendungen und Stellungnahmen und wird unter Berücksichtigung einschlägiger Fachgesetze sowie der Rechtsprechung über den Antrag für das Vorhaben entschieden. Dem Planfeststellungsbeschluss liegt eine sogenannte Konzentrationswirkung zugrunde. Das bedeutet, dass alle zur Realisierung des Vorhabens notwendigen Genehmigungen in ihm enthalten sind und dieser gleichzeitig auch die Rechtsbeziehung zwischen Unternehmensträgern und den Betroffenen regelt. Der Planfeststellungsbeschluss ist von beiden Seiten anfechtbar.<sup>50</sup>

## Ablauf von Baustellen – Planung und Durchführung

### 3.3

In der Honorarordnung für Architekten und Ingenieure (HOAI) werden neun Leistungsphasen benannt, die während eines Bauvorhabens abzuarbeiten sind. Die neun Leistungsphasen in der HOAI lauten:

1. Grundlagenermittlung
2. Vorplanung
3. Entwurfsplanung
4. Genehmigungsplanung
5. Ausführungsplanung
6. Vorbereitung der Vergabe
7. Mitwirkung bei der Vergabe
8. Objektüberwachung
9. Objektbetreuung und Dokumentation

Diese Leistungsphasen orientieren sich an den Aufgaben, die Architekten und Ingenieure im Rahmen eines Bauprojekts übernehmen.<sup>51</sup> Diese sind allgemein bekannt und bilden damit einen guten Rahmen für Diskussionen.

Der Bauprozess, der im Rahmen dieser Studie aufgezeigt wird, soll aber nicht nur die Aufgaben des Architekten berücksichtigen, sondern einen Überblick darüber verschaffen, welche Schritte im Rahmen eines Bauvorhabens zu gehen sind. Dabei werden neben denen des Architekten auch die Aufgaben der Behörden, der Bauunternehmen und des Bauherrn aufgezeigt.

<sup>50</sup> Vgl. Bezirksregierung Köln  
(o. J. b)

<sup>51</sup> Vgl. Kochendörfer, B. et al.  
(2010), S. 29

Die fünf Phasen dieses Prozesses lauten:

1. Vorplanung
2. Planungs- und Genehmigungsphase
3. Vorbereitung
4. Bauphase
5. Bauabschlussphase

Abbildung 12 zeigt die einzelnen Phasen mit den jeweiligen Prozessschritten. Im Folgenden werden die einzelnen Prozessschritte näher erläutert:

### Theoretischer Baustellenprozess



Abbildung 12: Theoretischer Baustellenprozess (eigene Abbildung)<sup>52</sup>

<sup>52</sup> Vgl. HOAI (2013); Nagel, U. (1998); Ahrens, H. et al. (2014); Hankammer, G. (2004); Kochendörfer, B. et al. (2010); Fleischmann, H.D., (1997); Zilch, K. et al. (2013)

Zu 1.

Der Prozess beginnt mit der **Vorplanungsphase**. In dieser Phase arbeitet der Bauherr eng mit dem Architekten zusammen und es werden erste Planungen für das Bauprojekt sowie erste Kontaktaufnahmen und Abstimmungen unternommen.

Im Einzelnen läuft diese Phase wie folgt ab:

Der Bauherr beschreibt zunächst sein Bauvorhaben, indem er den Bauinhalt und die Baumstände erläutert. Er legt dar, was gebaut werden soll und wann das Bauvorhaben ausgeführt werden soll.<sup>53</sup> Der zweite und dritte Schritt in dieser Phase sind die grobe Bauablaufplanung und das Kontaktherstellen zu beteiligten Dritten. Der Architekt stellt ersten Kontakt zu den Behörden her, um die Genehmigungen vorzubereiten. Außerdem erstellt er einen groben Bauablaufplan mit ersten Meilensteinen in Absprache mit dem Bauherrn.<sup>54</sup> Darauf folgt die Entwurfsplanung durch den Architekten und die Genehmigung der Entwurfsplanung durch den Bauherrn. Im Rahmen dieser Entwurfsplanung wird anhand von Skizzen das Bauvorhaben dargestellt. Die Entwurfsplanung wird von Architekten in Zusammenarbeit mit Fachplanern durchgeführt. Es werden Pläne zum Bauvorhaben und zur technischen Gebäudeausstattung erstellt sowie ein erster Einrichtungsplan. Anschließend werden diese Entwürfe dem Bauherrn vorgelegt und müssen von diesem genehmigt werden.<sup>55</sup>

Zu 2.

Die zweite Phase des Prozesses ist die **Planungs- und Genehmigungsphase**. In dieser Phase geht es hauptsächlich darum, die Genehmigung für das Bauvorhaben einzuholen und das Bauvorhaben auszuschreiben und an einen Bauunternehmer zu vergeben.

An dieser Stelle ist zu sagen, dass einem Bauvorhaben gegebenenfalls ein Linienbestimmungs- und Planfeststellungsverfahren vorausgegangen sein muss (vgl. Kapitel 3.2).

Der erste Schritt in dieser Phase ist die Genehmigungsplanung. Innerhalb dieser Planung werden die Antragsformulare für den bei der Stadt zu stellenden Bauantrag ausgefüllt und die notwendigen Unterlagen zusammengestellt.<sup>56</sup> Im Anschluss daran wird bei der Stadt der Bauantrag gestellt. Dies erfolgt meist in Papierform, die Potentiale für Digitalisierung von Verwaltungsprozessen sind bei weitem noch nicht ausgeschöpft. Laut Kochendörfer, Liebchen und Viering sind dem Bauantrag folgende Unterlagen hinzuzufügen:

- Lageplan
- Freiflächenplan
- Bauzeichnungen
- Kennzahlenberechnung
- Nachweis der Standsicherheit
- Nachweis des Wärme-, Schall- und Brandschutzes
- Nachweis der Feuerungsstätten
- Darstellung der Grundstücksentwässerung
- Nachweis der Vorlagenberechtigung
- Nachweis der Berufshaftpflichtversicherung<sup>57</sup>

<sup>53</sup> Vgl. Nagel, U. (1998), S. 14

<sup>54</sup> Vgl. HOAI (2013), Leistungsphase 2

<sup>55</sup> Vgl. HOAI (2013), Leistungsphase 3; Ahrens, H. et. al. (2014), S. 187 ff.

<sup>56</sup> Vgl. HOAI (2013), Leistungsphase 4

<sup>57</sup> Kochendörfer, B. et al. (2010), S. 213

*„Lediglich innerhalb dieser ersten beiden Phasen kann eine Koordination zwischen mehreren Baustellen stattfinden.“*

Sofern das Bauvorhaben auch den Straßenverkehr beeinflusst, z. B. durch einen Spurwegfall auf der Straße, wird neben der Baugenehmigung auch eine Verkehrsgenehmigung benötigt. Im Rahmen dieser Verkehrsgenehmigung müssen Verkehrszeichenpläne nach § 45 Abs. 6 StVO und Umleitungspläne eingereicht werden. Gegebenenfalls muss zusätzlich ein Verkehrsgutachten erstellt werden. Diese Pläne müssen ebenfalls von der zuständigen Baubehörde bzw. Straßenverkehrsbehörde genehmigt werden. Die Verkehrszeichenpläne können auch nach Beendigung der Bauarbeiten für den fachgerechten Abbau der Baustelle dienlich sein, da sie einen guten Überblick über die während des Bauprozesses benötigten Verkehrszeichen und deren Standorte geben. In Kapitel 5.7 wird nochmals detaillierter Bezug auf das Themenfeld des fachgerechten Abbaus von Baustellen genommen.

Im Anschluss an das Genehmigungsverfahren wird in der Ausführungsplanung die Entwurfsplanung verfeinert. Die Skizzen und Pläne werden detaillierter und auch die benötigten Materialien werden bereits eingeplant.<sup>58</sup> Dies dient als Vorbereitung für die Ausschreibung und Vergabe des Bauvorhabens an einen Bauunternehmer. In diesem Schritt stellt der Architekt in Absprache mit dem Bauherrn alle Unterlagen zusammen, die für die Ausschreibung notwendig sind. Daraus ergibt sich ein Anforderungsprofil an den Bauunternehmer. Der Architekt wertet in Zusammenarbeit mit dem Bauherrn die Angebote aus. Anhand dieser Auswertung wird dann der Bauunternehmer ausgewählt.<sup>59</sup> Ist der Bauunternehmer ausgewählt, so beginnt er mit der Fertigungsplanung. Im Rahmen dieser Planung nimmt er die grobe Bauablaufplanung aus der ersten Phase des Prozesses wieder auf. Der Bauunternehmer erstellt einen genauen Bauablauf, indem er aufzeigt, welche Arbeiten in welcher Reihenfolge erledigt werden müssen.<sup>60</sup> Als letzter Schritt dieser Phase sollte nun die Öffentlichkeit über das Bauvorhaben informiert werden.<sup>61</sup>

Die ersten beiden Phasen können als **Koordinierungsphase** zusammengefasst werden. Lediglich innerhalb dieser ersten beiden Phasen kann eine Koordination zwischen mehreren Baustellen stattfinden. Eine Koordination zu einem späteren Zeitpunkt ist nicht mehr möglich. Die Bauvorhaben könnten in der Koordinierungsphase so aufeinander abgestimmt werden, dass der Verkehr so wenig wie möglich beeinflusst wird und somit Baustellen im Stadtgebiet erträglicher gemacht würden. Aus diesem Grund sind diese ersten beiden Phasen die entscheidenden Phasen, die im Rahmen dieser Studie näher betrachtet werden.

Zu 3.

Die dritte Phase des Baustellenprozesses ist die **Vorbereitung**. In dieser Phase werden hauptsächlich die direkten Vorbereitungen getroffen, damit das Bauvorhaben ausgeführt werden kann.

Zunächst beginnt der Bauunternehmer mit der Arbeitsvorbereitung der Bauarbeiten und dem Baustelleneinrichtungsplan. Er erstellt einen Plan zum Einsatz seiner Mitarbeiter, welches Material und welche Maschinen benötigt werden und wie er die Baustelle einrichten wird.<sup>62</sup> Außerdem nimmt der Bauunternehmer den Zustand des Baubereichs auf, um für spätere Rechtsangelegenheiten abgesichert zu sein.<sup>63</sup> Mussten im Rahmen des Genehmigungsverfahrens Verkehrszeichenpläne erstellt werden, dann müssen diese zu diesem Zeitpunkt umgesetzt werden.

58 Vgl. HOAI (2013), Leistungsphase 5

59 Vgl. HOAI (2013), Leistungsphasen 6 und 7

60 Vgl. Zilch, K. et al. (2013), S. 858

61 Vgl. Kalusche, W. (2016), S. 94

62 Vgl. Nagel, U., (1998), S. 112

63 Vgl. a.a.O., S. 110

Mit dem Aufstellen der Verkehrsschilder beginnt die Baustelle, welche erst wieder endet, wenn die Schilder entfernt werden. In dieser gesamten Zeitspanne wird der Straßenverkehr beeinflusst, unabhängig von den tatsächlich durchgeführten Bauarbeiten.

Zu 4.

In der vierten Phase, der **Bauphase** geht es dann um die eigentliche Umsetzung und Überwachung des Bauvorhabens.

Während der Bauausführung wird diese von den Architekten überwacht. Dieser prüft, ob die Ausführung mit den zuvor erarbeiteten Plänen übereinstimmt.<sup>64</sup> Der Bauunternehmer dokumentiert seinen Baufortschritt regelmäßig in einem Bautagebuch. Außerdem dokumentiert er dort, ob es während der Bauausführung zu Problemen kam.<sup>65</sup> Diese Phase endet mit der Beendigung des Bauprozesses.

Zu 5.

Die letzte Phase des Baustellenprozesses ist die **Bauabschlussphase**. Kern dieser Phase ist die Bauabnahme.

Die Bauabnahme findet zum einen durch den Bauherrn statt, welcher prüft, ob all seine geforderten Leistungen auch erbracht wurden und ob diese auch entsprechend der Ausschreibung erbracht wurden.<sup>66</sup> Zusätzlich zu dieser Abnahme findet die Bauabnahme durch die zuständige Straßenbaubehörde statt. Diese prüft, ob die Bauvorschriften und Auflagen gemäß der Baugenehmigung eingehalten wurden.<sup>67</sup> Ist die Bauabnahme erfolgreich verlaufen, muss die Beschilderung wieder entfernt werden und ggf. wird dies noch einmal durch die Stadt überprüft. Erst mit dem vollständigen Abbau der Beschilderung endet das Bauvorhaben offiziell.

Um einen solchen Bauprozess besser überwachen und steuern zu können, kann ein Building Information Model (BIM) angewendet werden. Mit Hilfe eines solchen Modells können gesamte Bauvorhaben von der Planung über die Bauausführung bis zum Betrieb des Gebäudes digital abgebildet werden. Dies vereinfacht den Datenaustausch zwischen allen beteiligten Akteuren.<sup>68</sup>

## Multiprojektmanagement

Der Begriff Multiprojektmanagement wird in der Literatur unterschiedlich definiert.<sup>69</sup> In Zusammenhang mit dem Begriff Multiprojektmanagement wird häufig der Begriff Programmmanagement genannt. Diese beiden Begriffe führen oft zu Verwechslungen, da sie synonym verwendet werden. Im gleichen Atemzug ist auch der Begriff Projektportfoliomanagement zu nennen. Alle Begriffe unterscheiden sich lediglich in Nuancen. So ist der Programmmanager für ein Projekt mit mehreren Teilprojekten zuständig<sup>70</sup> und der Projektportfoliomanager ist in Bezug auf das Aufgabenfeld in etwa mit dem Multiprojektmanager gleichzusetzen.<sup>71</sup> Dieser Studie wird folgende Definition von Multiprojektmanagement zugrunde gelegt:

*„Mit dem Aufstellen der Verkehrsschilder beginnt die Baustelle, welche erst wieder endet, wenn die Schilder entfernt werden.“*

## 3.4

64 Vgl. HOAI (2013), Leistungsphase 8

65 Vgl. Kochendörfer, B. et al. (2010), S. 236

66 Vgl. Nagel, U. (1998), S. 69

67 Vgl. Hankammer, G. (2004), S. 32

68 Vgl. Borrman, A. et al. (2015), S. 1

69 Vgl. stellvertretend Lomnitz,

G. (2004); Strasser, J. (o. J.);

Burghard, M. (2012)

70 Vgl. Strasser, J. (o. J.)

71 Vgl. Burghard, M. (2012), S. 325 ff.

*„Das Multiprojektmanagement hat zur Aufgabe, übergreifend alle Projekte zu betrachten und Redundanzen und Synergien in der Planungsphase festzustellen.“*

Im Rahmen des Multiprojektmanagements werden alle Projekte eines Unternehmens vom Multiprojektmanager gesteuert, sofern die Projektanzahl überschaubar ist. Wenn dies nicht der Fall ist und das Unternehmen eine Vielzahl von Projekten bearbeitet, dann werden die Projekte in Projektarten gegliedert und der Multiprojektmanager ist für eine Projektart verantwortlich. Projektarten können z. B. IT-Projekte oder Projekte aus dem Bereich Forschung und Entwicklung sein. Außerdem fallen unter das Multiprojektmanagement nur Projekte, die strategisch relevant für das Unternehmen sind.<sup>72</sup>

Das Multiprojektmanagement hat zur Aufgabe, übergreifend alle Projekte zu betrachten und Redundanzen und Synergien in der Planungsphase festzustellen. Außerdem soll der Multiprojektmanager in der Lage sein, zu entscheiden, welche Projekte durchgeführt und wie diese priorisiert werden sollen. Er soll den Überblick darüber behalten, ob Terminabweichungen, Zieländerungen oder die Inanspruchnahme von Ressourcen (Zeit, Budget und Kapazitäten) Auswirkungen auf die anderen Projekte haben und entsprechend agieren. Dies wird immer in Rücksprache bzw. Absprache mit den Projektleitern und einer übergeordneten Instanz, in der Wirtschaft i.d.R. der Unternehmensführung, organisiert.<sup>73</sup>

In der Essenz kann gesagt werden, dass Multiprojektmanagement für Unternehmen, die viele Projekte gleichzeitig bearbeiten und welche in Bezug auf die Ressourcen voneinander abhängig sind, nützlich ist. Außerdem bietet es die Möglichkeit, das Gesamtbudget der Projekte gebündelt an einer Stelle zu planen und zu steuern. Zusätzlich schafft es einen Ansprechpartner, der Auskunft über alle Projekte geben kann und einen Überblick über diese hat.<sup>74</sup>

Baustellenmanagement kann als Multiprojektmanagement bezeichnet werden, somit ergeben sich aus der Theorie des Multiprojektmanagements Optimierungspotentiale im Baustellenmanagement, welche in Kapitel 5.8 näher erläutert werden.

## 3.5

### Best-Practice-Beispiele zum Baustellenmanagement

Wie bereits in der Einleitung festgestellt wurde, nehmen der Regierungsbezirk Köln und die Stadt Köln mit den Gremien und zuständigen Personen im Baustellenmanagement eine Vorreiterrolle ein und kann – bei allen Verbesserungspotentialen – als Best Practice gesehen werden.

Aber Baustellenmanagement ist selbstverständlich nicht nur in der Region Köln ein Thema – jedes Land, jede Kommune, jede Stadt muss Baumaßnahmen zur Erweiterung und Instandhaltung der (Verkehrs-)Infrastruktur planen und koordinieren.

Im folgenden Abschnitt wird ein „Blick über den Tellerrand“ geworfen, um von Best Practices aus anderen Regionen und Ländern Impulse für eine Verbesserung des Baustellenmanagements in Köln abzuleiten.

<sup>72</sup> Vgl. Lomnitz, G. (2004), S. 24f.

<sup>73</sup> Vgl. Lomnitz, G. (2004), S. 28ff.

<sup>74</sup> Vgl. Lomnitz, G. (2004), S. 31



### 3.5.1 Wehrhahn-Linie Düsseldorf

<b>Beteiligte:</b>	<p>Bauherr – Amt für Verkehrsmanagement Stadt Düsseldorf</p> <p>Projektleitung – Abteilung für Brücken-, Tunnel- und Stadtbahnbau</p> <p>Planung – Ingenieurgemeinschaft Wehrhahn-Linie (IGW)</p> <p>Gestaltung der Bahnhöfe – Netzwerk-Architekten, Darmstadt in Zusammenarbeit mit Künstlern</p> <p>Bauüberwachung – Arbeitsgemeinschaft Bauüberwachung, bestehend aus 5 verschiedenen Firmen</p> <p>Bauausführung – Los 1 (Bilfinger Berger Ingenieurbau GmbH) und Los 2 (Wayss &amp; Freytag Ingenieurbau AG, Max Bögl Bauunternehmung GmbH &amp; Co. KG und Bauer Spezialtiefbau GmbH)</p>
<b>Dauer:</b>	<p>Planungsphase:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2002 – 2006</li> </ul> <p>Bauphase:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2007 – 2015</li> </ul>
<b>Status:</b>	Abgeschlossen
<b>Inhalte/Ziele:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gleis-, Straßen- und Tunnelbau</li> <li>• Verkehrsinfrastrukturelles Großprojekt: Neubau/Ausbau von 6 Haltestellen, davon 4 unterirdisch, 3,4 km lange neue Strecke durch die Innenstadt Düsseldorfs</li> <li>• Mit dem Bau der Wehrhahn-Linie in Düsseldorf wurde der S-Bahnhof Wehrhahn mit dem S-Bahnhof Bilk verbunden. Die Strecke umfasst eine Länge von 3,4 km und führt über die U-Bahn-Haltestelle Heinrich-Heine-Allee, welche als Nadelöhr entlastet wurde.</li> </ul>
<b>Hauptzielgruppe:</b>	Bewohner und Unternehmer der Stadt Düsseldorf
<b>Ausgangslage:</b>	<p>Ausbau des bestehenden Stadtbahnnetzes</p> <p>Zeitgleich: Düsseldorf verbindet mit dem Projekt Kö-Bogen die weltbekannte Königsallee mit dem Hofgarten</p>
<b>Maßnahmen:</b>	Zentrale Koordination der Maßnahmen durch den Baustellenmanager, gute und frühzeitige Einbindung der Öffentlichkeit vor und während des Neubaus und Ausbaus der Haltestellen.
<b>Auswirkungen:</b>	<b>Konzentration auf den schienengebundenen ÖPNV, die verkehrlichen Auswirkungen auf den Straßenverkehr sind nicht im Fokus des Projekts.</b>
<b>Lessons Learned:</b>	<b>Einsatz eines zentralen Baustellenmanagers, gute Öffentlichkeitsarbeit führte zu hoher Akzeptanz bei Bevölkerung.</b>

Abbildung 13: Wehrhahn-Linie Düsseldorf (eigene Abbildung)

Hauptquellen: Schüssler-Plan GmbH, Tunnel 04/2010

### 3.5.2 Einrichtung Stabsstelle für Verkehr und Baustellenkoordination im Großraum Hamburg

<b>Beteiligte:</b>	Stabsstelle für Verkehrs- und Baustellenkoordination im Großraum Hamburg – neues Baustellenkoordinations-Team
<b>Dauer:</b>	Start: 01.01.2017
<b>Status:</b>	Laufend
<b>Inhalte/Ziele:</b>	Neue Koordinierungsstelle steuert Baumaßnahmen und Verkehre auf den Bundesautobahnen und dem nachgeordneten Netz im Bereich Hamburg, Schleswig-Holstein und dem angrenzenden Niedersachsen.
<b>Hauptzielgruppe:</b>	Betroffenen, Bauausführende und zuständige Behörden
<b>Ausgangslage:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geplanter Ausbau und Sanierung des Autobahnnetzes und des Stadtstraßennetzes in und um Hamburg</li> <li>• Erhöhung der Leistungsfähigkeit und Verkehrssicherheit sowie der nachhaltigen Verbesserung der Erreichbarkeit des Wirtschafts- und Hafenstandortes im europäischen Fernstraßennetz</li> <li>• Zu berücksichtigen ist der besondere Status Hamburgs als Stadtstaat.</li> </ul>
<b>Maßnahmen:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einrichtung neuer Stabsstelle zur Verkehrs- und Baustellenkoordination</li> <li>• Geschäftsbereichsleiter Bundesfernstraßen beim Hamburger Landesbetrieb Straßen, Brücken und Gewässer beim Landesbetrieb</li> <li>• Zuständigkeitsbereich: sämtliche Autobahnbaustellen und Berücksichtigung der verkehrlichen Auswirkungen auf das nachgeordnete Netz und deren Koordination</li> <li>• Öffentlichkeitsarbeit und Kommunikation über Behörde für Wirtschaft, Verkehr und Innovation. Vermittlung zwischen Betroffenen, Bauausführenden und zuständigen Behörden.</li> </ul>
<b>Auswirkungen:</b>	<p><b>Beeinträchtigungen durch Baumaßnahmen auf Straßen und Autobahnen und dem übrigen Netz für die Verkehrsteilnehmer so gering wie möglich halten.</b></p> <p>Abstimmung, klare Verantwortungsbereiche</p>
<b>Lessons Learned:</b>	Effizienz und Synergieeffekte durch Bündelung der Kompetenzen und Zuständigkeiten

Abbildung 14: Best Practice Einrichtung Stabsstelle für Verkehr und Baustellenkoordination (eigene Abbildung)

Hauptquellen: <http://www.hamburg.de/pressearchiv-fhh/7775886/2016-12-28-bwvi-verkehrskoordination/>,  
Zugriff am 06.02.2017

### 3.5.3 Baustellenmanagement Hessen Mobil

<b>Beteiligte:</b>	Hessen Mobil
<b>Dauer:</b>	Hessen Mobil gewann mit dieser innovativen Idee 2011 den Sonderpreis beim Innovationswettbewerb des dbb (deutscher Beamtenbund und Tarifunion), Dauer daher schon über 7 Jahre.
<b>Status:</b>	Laufend
<b>Inhalte/Ziele:</b>	<p>Hessen Mobil gibt mit seinem Baustellenmanagement-Handbuch detailliert vor, wie Baustellen auf Bundesautobahnen, Bundes-, Landes- und Kreisstraßen – von der Ausschreibung bis zur Umsetzung – zu planen und auszuführen sind.</p> <p>Slotmanagement für die Planung von Baustellen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorbild: Online-Buchungssystemen für Flug- und Bahntickets</li> <li>• Keine umständliche schriftliche Anträge und Genehmigungen durch Online-Anmeldung von Baustellen</li> <li>• Automatische Prüfung der Verkehrsverträglichkeit und -ermittlung geeigneter Slots – wann „verkräftet“ das Verkehrssystem eine Baustelle? – die ermittelten Slots können dann vom Anwender ausgewählt werden.</li> </ul> <p>Ziel ist es, Staus und Reiseverzögerungen durch Baustellen durch richtige Planung und Organisation von Baustellen möglichst gering halten.</p>
<b>Hauptzielgruppe:</b>	Externe Bauunternehmen, Autobahnmeistereien, sämtliche Verkehrsteilnehmer
<b>Ausgangslage:</b>	Baustellen sind notwendig, um die Infrastruktur dauerhaft zu erhalten und gezielt zu erweitern.
<b>Maßnahmen:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vermeiden von zeitgleichen Baustellen auf parallel verlaufenden Autobahnabschnitten, die jeweils als Ausweichroute dienen könnten.</li> <li>• Einsatz eines Planungsinstruments für Maßnahmen auf Autobahnen: Das Baustellenmanagementsystem, das den Ausführungszeitraum von Tagesbaustellen – meist zur Ausbesserung kleinerer Straßenschäden oder Markierungsarbeiten – automatisch so bestimmt, dass nur geringe Einschränkungen für den Verkehr entstehen.</li> <li>• Keine Tagesbaustellen auf stark belasteten Streckenabschnitten zu Berufsverkehrszeiten, bei Großereignissen oder zum Ferienstart – es sei denn, der zu behebende Schaden stellt ein hohes Sicherheitsrisiko dar.</li> </ul>
<b>Auswirkungen:</b>	<b>Baustellenbedingte Stautunden auf Hessens Autobahnen konnten in den letzten zehn Jahren von 15.000 Stautunden durch Baustellen (2001) auf weniger als ein Drittel (2012) reduziert werden.</b>
<b>Lessons Learned:</b>	<b>Systematische und standardisierte Vergabe von Baustellen nach aktueller Verkehrslage führt zur Reduktion der verkehrlichen Einschränkungen.</b>

Abbildung 15: Best Practice Baustellenmanagement Hessen mobil (eigene Abbildung)

Hauptquellen: <https://mobil.hessen.de/verkehr/intelligenter-verkehr/flott-durch-slot> Zugriff am 03.02.2017  
<https://mobil.hessen.de/sites/mobil.hessen.de/files/Baustellenmanagementhandbuch.pdf>

### 3.5.4 Bahnstrecke LGV Rhin-Rhône (Frankreich)

<b>Beteiligte:</b>	Réseau ferré de France (RFF), die französische Schieneninfrastrukturbehörde
<b>Dauer:</b>	Planungsphase: <ul style="list-style-type: none"> <li>• In den 90ern begann die Planungsphase.</li> <li>• 2002 Planungsprozess bestätigt öffentlichen Nutzen des Vorhabens.</li> <li>• 2006 Finanzierungsvereinbarung zwischen allen Beteiligten verabschiedet.</li> </ul> Bauphase: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2006 – 2011, Ende 2011 planmäßige Inbetriebnahme</li> </ul>
<b>Status:</b>	Abgeschlossen
<b>Inhalte/Ziele:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hochleistungsstrecke Zugverkehr, national</li> <li>• Verkehrsinfrastrukturelles Großprojekt</li> <li>• 140 km lange Neubaustrecke zwischen Villers-les-Pots und Petit-Croix, Errichtung von 13 Viadukten entlang der Strecke, ein 2 km langer Tunnel sowie zwei neue Bahnhöfe</li> </ul>
<b>Hauptzielgruppe:</b>	Privatpersonen und Unternehmen
<b>Ausgangslage:</b>	Ausbaubedürftige Bahnstrecken
<b>Maßnahmen:</b>	Bürger wurden sehr früh einbezogen und informiert, hohe Akzeptanz in der Bevölkerung.
<b>Auswirkungen:</b>	Positive CO <sub>2</sub> -Bilanz
<b>Lessons Learned:</b>	Zentrales Projektmanagement und Baustellenmanagement-Know-how im Ministerium, das für die Verkehrsinfrastruktur zuständig ist, sorgt für einen Projektabschluss im geplanten Zeitrahmen.

Abbildung 16: Best Practice Bahnstrecke LGV Rhin-Rhône (eigene Abbildung)

Hauptquellen: Best-Practices-Studie zur Verkehrsinfrastrukturplanung und -finanzierung in der EU – Studie, Berlin 2013

### 3.5.5 Fehmarnbeltquerung (Dänemark)

<b>Beteiligte:</b>	Projektgesellschaft Femern A/S, Teil der Sund & Baelte Holding A/S
<b>Dauer:</b>	Planungsphase: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2011 Dänisches Parlament gibt Pläne zur Realisierung frei.</li> <li>• 2013 interne Ausschreibung</li> </ul> Bauphase: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2015 bis Ende 2021 geplant, mittlerweile auf 2024 verschoben</li> </ul>
<b>Status:</b>	Laufend
<b>Inhalte Ziele:</b>	Tunnel von 17,6 km Länge, vierspurige Autobahn sowie zweigleisige Eisenbahnstrecke zwischen Deutschland und Dänemark
<b>Hauptzielgruppe:</b>	Bürger, Unternehmen
<b>Ausgangslage:</b>	Ausbau des europäischen Straßennetzes
<b>Maßnahmen:</b>	Querung zwischen Deutschland und Dänemark: Bau eines Tunnels, einer Autobahn und einer Eisenbahnstrecke Frühzeitige Einbindung der Bürger: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einrichtung von Informationszentren für Bürger</li> <li>• Bürgerversammlung zur Umweltverträglichkeit als Anhörung für die Bürger, direkter Austausch mit Vorhabenträger</li> <li>• Verständlich formulierte Unterlagen für alle Bürger</li> </ul>
<b>Auswirkungen:</b>	Große Akzeptanz durch frühzeitige offene Kommunikation
<b>Lessons Learned:</b>	Betroffene frühzeitig in das Planungsverfahren einbinden und damit hohe Verbindlichkeit von Infrastrukturvorhaben

Abbildung 17: Best Practice Fehmarnbeltquerung (eigene Abbildung)

Hauptquellen: Best-Practices-Studie zur Verkehrsinfrastrukturplanung und -finanzierung in der EU – Studie, Berlin 2013  
Kamann, M. (2015)

### 3.5.6 Ausbau Schnellstraße N31 (Niederlande)

<b>Beteiligte:</b>	Bauherr: Konsortium Wäldwei Projektbeteiligte: Provinzen und Gemeinden (Mitfinanzierung des Projektes)
<b>Dauer:</b>	Planungsphase: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1998; Erlass des Streckenbeschlusses („Tracèbesluit“)</li> <li>• Anfang 2000; Durchführung des PPC (Public Private Corperator)</li> <li>• November 2000; Beschluss zur Vorhabensrealisierung als PPP (Public Private Partnership) im Rahmen des DBFM-Vertrages („Design, Finance, Build, Maintain“)</li> <li>• Anfang 2002; Ausschreibung des Projektes als DFBM-Vertrag</li> <li>• Ende 2003; Vertragsabschluss zwischen Rijkswaterstaat (Staat) und dem Konsortium „Wäldwei“</li> </ul> Bauphase: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2004-2008; Durchführung der vertraglich vereinbarten Bauarbeiten</li> </ul>
<b>Status:</b>	Abgeschlossen
<b>Inhalte/Ziele:</b>	National verkehrsinfrastrukturelles Großprojekt – Ausbau der Schnellstraße N31 (Strecke: Leeuwarden-Drachten/Nordholland)
<b>Hauptzielgruppe:</b>	Bürger, Unternehmen
<b>Ausgangslage:</b>	Die dem Ministerium für Transport und Umwelt direkt untergeordnete Exekutivbehörde „Rijkswaterstaat“ übernimmt mit ihren Außenstellen die Aufgaben der operativen Planung, der Organisation von Bauprojekten in Kooperation mit privaten Bauherren sowie die Aufgabe der Instandhaltung und des Managements des nationalen Straßen- und Wasserwegenetzes. Trotz der Einbindung von den projekt-betroffenen Provinzen bleiben Planungs-, Genehmigungs- und Projektsteuerungskompetenzen immer auf nationaler Ebene gebündelt und geben dadurch die Möglichkeit eines besseren Erfahrungsaufbaus und der Expertisenbündelung.
<b>Maßnahmen:</b>	Spurenerweiterung auf einer Strecke von 13 km von einer einspurigen Fahrbahn auf eine zweimal zweispurige Fahrbahn mit besonderer Herausforderung in den Bereichen <ul style="list-style-type: none"> <li>• des zweispurigen Fahrbahnausbaus der „Fonejachtbrücke“ und</li> <li>• der Neubau eines zeitweiligen Ersatzes für die Brücke über die Fahrstreifen hinweg</li> </ul>
<b>Auswirkungen:</b>	Verkehrsglättung durch Beseitigung von „Nadelöhren“
<b>Lessons Learned:</b>	Optimale Einbindung der Öffentlichkeit in das Projekt und frühzeitiger Projektabschluss

Abbildung 18: Best Practice Ausbau N31 (eigene Abbildung)

Hauptquellen: Best-Practices-Studie zur Verkehrsinfrastrukturplanung und -Finanzierung in der EU – Studie, Berlin 2013  
Roland Berger Strategy Consultants (2013)

### 3.5.7 Best-Practices Baustellenmarketing Mittelfranken

<b>Beteiligte:</b>	IHK Nürnberg für Mittelfranken, CIMA Beratung + Management GmbH
<b>Dauer:</b>	Keine Angabe
<b>Status:</b>	Fortlaufend
<b>Inhalte/Ziele:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ideensammlung für erfolgreiches Baustellenmarketing</li> <li>• Die Grundlage dafür sind eine offene Kommunikation zwischen den Akteuren sowie viele gute Ideen für Veranstaltungen und Werbemaßnahmen des Baustellenmarketings.</li> </ul>
<b>Hauptzielgruppe:</b>	Vorhabensträger, Kommunen, Betroffene/Stakeholder
<b>Ausgangslage:</b>	Notwendigkeit der Infrastruktur- und Quartiersgestaltung Problematik möglicher Umsatzeinbußen bei längerfristigen Baumaßnahmen in Städten und Gemeinden
<b>Maßnahmen:</b>	<p>Nutzen der Baustelle mit kreativen Maßnahmen eines Baustellenmarketings. Die Baumaßnahme selbst wird damit für Anlieger, Gewerbetreibende und Kunden positiver bewertet.</p> <p>Beispiele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Amberg: Umbau Roßmarkt</li> <li>• Coburg: „Baggern, Bauen, Bummeln“ – Sanierung der Ketschenvorstadt</li> <li>• Erlangen: Umbau und Neugestaltung der Wasserturmstraße</li> <li>• Fürth: Sanierung der Fußgängerzone</li> <li>• Mellrichstadt: Innenstadttumbau</li> <li>• Schwabach: Abriss und Neubau der Landsknechtbrücke</li> <li>• Volkach: „Altstadt Baustelle Volkach!“</li> <li>• Würzburg: Umbau Eichhornstraße</li> </ul>
<b>Auswirkungen:</b>	<b>Akzeptanz und positivere Wahrnehmung der Baustelle bei den Stakeholdern durch aktives Marketing</b>
<b>Lessons Learned:</b>	<b>Pro-aktives Baustellenmarketing führt zu höherer Akzeptanz bei den Stakeholdern.</b>

Abbildung 19: Best Practice Baustellenmarketing (eigene Abbildung)

Hauptquellen: <https://www.ihk-nuernberg.de/de/media/PDF/Publikationen/Standortpolitik-und-Unternehmensfoerderung/leitfaden-baustellenmarketing.pdf>

### 3.5.8 Neugestaltung der Fußgängerzone (Oberkirch, Deutschland)

<b>Beteiligte:</b>	<p>Stadt Oberkirch</p> <p>Projektplanung: Holl/Wieden/Partnerschaft, Büro für Städtebau und Architektur, Verantwortlich für Entwurf, Ausführungsplanung und Ausschreibung der Baumaßnahme</p> <p>Bauleitung und Projektplanung: Zink Ingenieure GmbH, verantwortlich für Oberbauleitungen, Bauüberwachung und Koordination der Baustelle während des Betriebs</p> <p>Bauausführung: Bauunternehmen Schleith GmbH</p> <p>Stadwerke Oberkirch</p> <p>Krasniqu GmbH - Garten- und Landschaftsbau, Pflasterung</p>
<b>Dauer:</b>	<p>Planungsphase:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• April bis Mai 2016 erste Vorbereitungsarbeiten für Baubeginn (Vermessungsarbeiten, Beweissicherung und Inspektion Abwasserkanäle)</li> </ul> <p>Bauphase:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Juni 2016 – November 2017 geplant</li> </ul>
<b>Status:</b>	Laufend
<b>Inhalte/Ziele:</b>	<p>Umgestaltung der Oberkirch Innenstadt, Ausbau der Fußgängerzone</p> <p>Fünf Bauabschnitte innerhalb des Baustellengebiets</p>
<b>Hauptzielgruppe:</b>	Bürger und Unternehmer
<b>Ausgangslage:</b>	<p>Umbaumaßnahmen der Hauptstraße in Oberkirch</p> <p>Neugestaltung zur Fußgängerzone</p>
<b>Maßnahmen:</b>	<p>Bürger wurden sehr früh einbezogen und informiert, hohe Akzeptanz in der Bevölkerung, Einrichtung eines Baustellenunterstützungsfonds gut aufgestelltes Baustellenmarketing, Angebote:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="http://www.oberkirchwirdschöner.de">www.oberkirchwirdschöner.de</a></li> <li>• Regelmäßige Newsletter</li> <li>• Bauinfobroschüre halbjährig</li> <li>• Monatliches Baustellenfrühstück</li> <li>• Video über Fortschritte auf der Baustelle</li> <li>• Kontaktmöglichkeiten, eigenes Baustellenbüro</li> </ul>
<b>Auswirkungen:</b>	Frequenz, Umsatz der Geschäfte in der Innenstadt
<b>Lessons Learned:</b>	Optimale Einbindung der Öffentlichkeit in das laufende Bauprojekt durch Angebote an die Betroffenen

Abbildung 20: Best Practice 1.1.10 Neugestaltung der Fußgängerzone (eigene Abbildung)

Hauptquellen: Oberkirch Baustellenbüro, Website des Baustellenbüros, <http://www.oberkirchwirdschöner.de/cms/de/index.php>  
 Persönlicher Kontakt: Nadine Klasen, Wirtschaftsförderin der Stadt Oberkirch



### 3.5.9 YourCityToGo App

<b>Beteiligte:</b>	Stadt Karlsruhe, Stadt Leipzig, PTV Group
<b>Dauer:</b>	Einführung 2015
<b>Status:</b>	Abgeschlossen
<b>Inhalte/Ziele:</b>	<p>Integrierte Informationsbereitstellung auf neuen Medien App zur Kommunikation mit den Bürgern, umgesetzt nach Anforderungen der Stadtverwaltung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verkehrsinformationen in Echtzeit</li> <li>• Multimodale Routenempfehlung für Auto, öffentlichen Verkehr, Fahrrad und Fußgänger</li> <li>• Besondere Gefahrenstellen oder Engpässe wie Baustellen können als „Black Spots“ der digitalen Karte mit angezeigt werden</li> </ul> <p>Ziel ist, dem Bürger einen aktuellen Verkehrsinformationsdienst, insbesondere für den Straßenverkehr, anbieten zu können, um die Einschränkungen durch Stau zu minimieren bzw. planbar zu machen.</p>
<b>Hauptzielgruppe:</b>	Städte und ihre Bürger
<b>Ausgangslage:</b>	Keine einheitliche, gut erreichbare Informationsplattform
<b>Maßnahmen:</b>	<p>Beispiel Karlsruhe Informationen zu Verkehrslage, Baustellen, Parkplätzen und Park-und-Ride-Möglichkeiten mit zugehörigem ÖV-Fahrplan jeweils aktuell hinterlegt. Seit April 2015: Verkehrsinformationen in Echtzeit. Für die KA Mobil App sind aktuelle Verkehrsinformationen vom Datenlieferanten Inrix integriert. Das Routingtool berücksichtigt neben der aktuellen Verkehrslage auch die stadtspezifischen Informationen der Baustellen und des verkehrsrelevanten Vorzugsnetzes. Insbesondere die verlässliche Berücksichtigung der aktuellen Baustellen, die durch das städtische Baustellenmanagement gemeldet werden, ist interessant.</p>
<b>Auswirkungen:</b>	<b>Verkehrsfluss, Stauvermeidung, Leveling zwischen den Verkehrsträgern</b>
<b>Lessons Learned:</b>	<b>Leicht erreichbare integrierte Verkehrsdaten inkl. Baustellen führen zu hoher Akzeptanz</b>

Abbildung 21: Best Practice YourCityToGo App (eigene Abbildung)

Hauptquellen: <http://www.presseportal.de/pm/19660/3029241> Zugriff am 06.02.2017

Link <http://ptv.to/yourcitytogoapp>

### 3.5.10 Projekt „e-Straße“ – Infrastruktur „e-Straße“ infreSt (Berlin, Deutschland)

**Beteiligte:** Auftraggeber: Senatsverwaltung für Wirtschaft, Technologie und Frauen in Berlin Leiter des Tiefbau- und Landschaftsplanungsamtes für Stadtentwicklung und Umwelt Steglitz-Zehlendorf, Martin Müller-Ettler (unterstützt durch die Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt) infreSt, Berliner Wasserbetriebe, Berliner Verkehrsbetriebe, NBB Netzgesellschaft Berlin Brandenburg, Netzservice und Fernwärme von Vattenfall, Alliander Stadtlicht

**Dauer:** 2006 – 2016

- 2006: Projektstart/Gründung der infreSt; Berlin im Rahmen des Public Private Partnership – Projektes „e-Straße“
- 2009: Erweiterung der Kooperationen
- 30.03 2011: Planmäßige Kooperationsbeendigung; infreSt übernimmt Betreiberverantwortung; Gründung infreSt verein
- 2015: Massiver Anstieg der Nutzerzahlen im Leistungsauskunftportal
- Januar 2016: Liveschaltung des Baustellenatlas

**Status:** Implementiert

**Inhalte/Ziele:** Erstellung einer webbasierten Plattform (Baustellenatlas), um Baumaßnahmen der verschiedenen Leitungsträger zu koordinieren, denn mit nur einer digitalen Anfrage erreichen die registrierten Nutzer alle an das System angeschlossenen Leitungsnetzbetreiber, Versorger und Behörden.

Inhalt ist die Errichtung des webbasierten Online-Portals infreSt zur Vereinfachung der Baustellenkoordinierung, Bündelung und Transparenz von Leistungsauskünften vor Planungen oder Baumaßnahmen.

Ziel ist es, mittelfristig etwa zwei Drittel aller Leitungsanfragen für Aufbrucharbeiten in Berlin auf diese Weise zu beantworten und somit allen Beteiligten Aufwand, Zeit und Geld zu sparen.

**Hauptzielgruppe:** Privaten Bauherren, Bauunternehmen, Architekten und Planer, Berliner Tiefbauämter sowie Leitungsnetzbetreiber

**Ausgangslage:** Bisher musste der Bauherr an jeden Leitungsnetzbetreiber und an die Tiefbauämter einzeln herantreten.

**Maßnahmen:** Implementierung des Online-Portals infreSt

**Auswirkungen:** **Arbeiterleichterung, weitgehend papierlose Abwicklung, Parallelisierung und höhere Transparenz von Prozessen**  
**Vermeidung redundanter Datenhaltung**

**Lessons Learned:** Abstimmungsprozesse und Kommunikationsabläufe zwischen den Akteuren wurden verbessert.

Abbildung 22: Best Practice Projekt „e-Straße“ (eigene Abbildung)

Hauptquellen: Website infreSt „e-Straße“ <http://www.infrest.de/Seiten/Startseite.aspx>, <http://www.infrest.de/ueber-infrest/Seiten/default.aspx>, <http://www.infrest.de/bauausfuehrende/Seiten/Leitungsauskunftportal-Bauausfuehrende.aspx>, IT Verfahren eStrasse berlinweit erfolgreich eingeführt, <http://www.baukammerberlin.de/2012/12/it-verfahren-estrasse-berlinweit-erfolgreich-eingefuehrt-2/>



4

# Ist-Situation

In diesem Abschnitt wird zunächst ein Überblick über die relevanten Verkehrsnetze im Stadtgebiet und in der Region Köln gegeben sowie eine Bestandsaufnahme der wichtigsten Akteure und Gremien, welche im Stadtgebiet und in der Region Köln planen, koordinieren und bauen. Die Grundlage für die Analyse der Ist-Situation sind sowohl die Experteninterviews als auch die Bearbeitung der internen und externen Dokumente der beteiligten Akteure (vgl. Kapitel 2.2).

In Kapitel 4.1 werden zunächst die Baustellen im Kölner Stadtgebiet betrachtet. In Kapitel 4.2 wird beschrieben, welche Arten von Baustellen auf den unterschiedlichen Straßentypen in der Region Köln unterschieden werden. Kapitel 4.3 gibt einen Überblick über die relevanten Akteure zu den Themen Planung, Koordination und Durchführung im Baustellenmanagement.

## 4.1

### Baustellen im Verkehrskalender der Stadt Köln

Bevor ein genauerer Blick auf die aktuelle Situation des Baustellenmanagements im Kölner Stadtgebiet geworfen wird, ist es sinnvoll, sich einen Überblick über die Anzahl der Baustellen zu verschaffen. Weiß man, wie viele Bauvorhaben in den letzten Jahren im Stadtgebiet geplant und gestartet worden sind, kann eingeschätzt werden, inwiefern das Baustellenmanagement optimal gearbeitet hat und ob es Optimierungspotentiale gibt.

Grundlage der folgenden Darstellungen sind die internen Basisdaten aus dem Verkehrskalender der Stadt Köln. Dieser gibt an, in welchen Monaten welche Baustellen das mobilitätsrelevante Verkehrsnetz Kölns beeinträchtigen. Autofahrer können sich auf der Website des Verkehrskalenders informieren und gegebenenfalls frühzeitig Ausweichrouten suchen.

Mit Hilfe der Daten zu den Bauvorhaben aus den Jahren 2012 bis 2017 wurde analysiert, zu welchen Zeiten und Monaten die meisten Bauvorhaben gestartet wurden und ob es Auffälligkeiten in den Merkmalen der Baustellenarten gibt (zum Beispiel bezüglich der Dauer der Baustellen). Diese Daten geben einen ersten Überblick über die Folgen seit der Einführung des Baustellenmanagers im Jahr 2014, seit dem eine Erfassung der Baustellen stattfindet, wieder.

#### 4.1.1 Anzahl der Baustellen

Die ersten Ergebnisse sind in Abbildung 23 dargestellt. Diese zeigt an, wie viele Baustellen in den Jahren 2012 bis 2017 genehmigt und im Kölner Stadtgebiet vorhanden waren. Während 2012 bis 2014 nur 86 bis 156 Baustellen pro Jahr verzeichnet worden sind, vervielfacht sich diese Zahl bereits 2015 um das Fünffache auf 850 Baustellen. Im darauffolgenden Jahr werden 45 Baustellen zusätzlich zum Vorjahr genehmigt und begonnen (905 Baustellen).

#### Anzahl der Baustellen pro Jahr

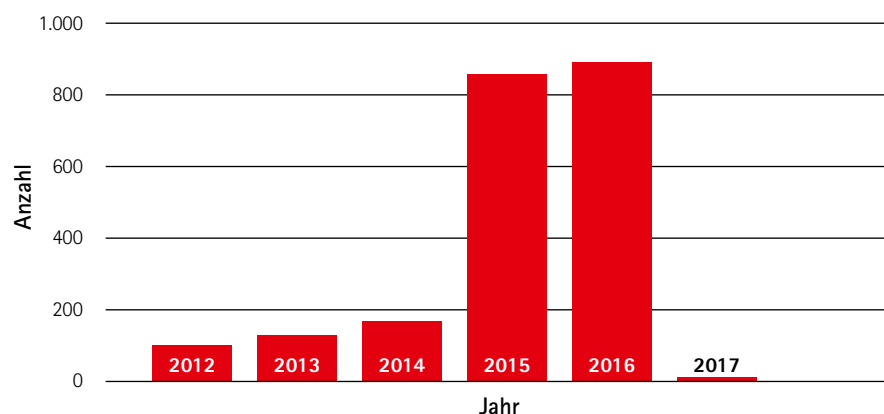


Abbildung 23: Anzahl der Baustellen in den Jahren 2012-2017 (eigene Abbildung)<sup>75</sup>

<sup>75</sup> Vgl. interne Daten, Verkehrskalender, Stadt Köln

Abbildung 24 zeigt eine interessante Auffälligkeit. Sofort fällt der rapide Sprung der Baustellenanzahl im Jahr 2015 auf. Dieser kann auf die Einführung des Baustellenmanagers in der Stadtverwaltung Kölns zurückgeführt werden. In den Jahren zuvor gab es diese Funktion noch nicht. Das bedeutete, dass wesentlich weniger Baustellen offiziell gemeldet worden sind.

Die Einführung des Baustellenmanagers hat eindeutig eine positive Auswirkung auf die Organisation der Verkehrsplanung gehabt. Es gibt mehr und verlässlichere Daten, die auch den Verkehrsteilnehmern helfen. Tools wie der Verkehrskalender erhalten somit aktuelle und bessere Informationen bezüglich neuer Baustellen und können so die Beteiligten rechtzeitig informieren.

Da in den Jahren 2012 bis 2014 aus dem genannten Grund nur wenige Baustellen verzeichnet wurden, wird in den weiteren Abbildungen auf die Jahre 2015 und 2016 eingegangen, da diese vollständige Daten und Informationen zur Baustellensituation bieten und dadurch aussagekräftiger sind.

### Durchschnittliche Anzahl der Baustellen 2015 – 2016

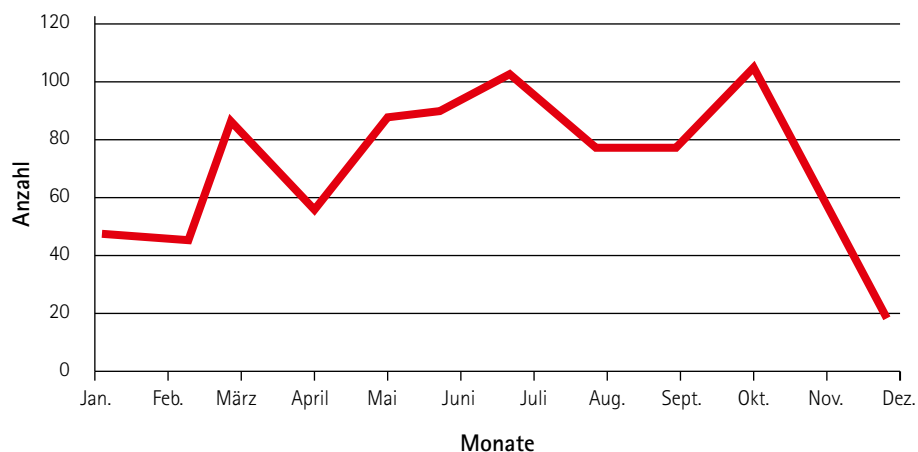


Abbildung 24: Durchschnittliche Anzahl der Baustellen 2015-2016 (eigene Abbildung)<sup>76</sup>

Die Abbildung 24 beschreibt die durchschnittliche Anzahl an Baustellen in den einzelnen Monaten der Jahre 2015 und 2016.

Im Januar gab es vergleichsweise wenige Baustellen, die begonnen wurden (48 Baustellen). Erst ab März steigen die Baustellenzahlen an, im April fallen sie jedoch wieder ab auf einen Wert von 61 Baustellenstarts. Nun steigen die Werte kontinuierlich an und erreichen ein erstes Hoch im Juli mit 101 Baustellen. Zwischen Juli und Oktober sinken die Werte kurzzeitig. Im Oktober wurden in den beiden Jahren durchschnittlich die meisten Baustellen (109) begonnen.

<sup>76</sup> Vgl. interne Daten, Verkehrskalender, Stadt Köln

Ab Oktober fallen die Werte nun erneut bis auf das Tief im Dezember. Zum Ende des Jahres wurden nur rund 22 Baustellen verzeichnet.

Dass die beiden Zeiten mit den meisten begonnenen Baustellen auf die Monate Juli und Oktober fallen, liegt an den Ferienzeiten des Bundeslands Nordrhein-Westfalen. Es ist sinnvoll, dass diese Ferien dafür genutzt werden, Bauvorhaben durchzuführen und den verringerten Verkehr hierfür auszunutzen. Auch im März gibt es eine Spitze, die vermuten lässt, dass auch hier die Osterferien für eine erhöhte Anzahl an Bauvorhaben genutzt worden sind.

Die geringe Anzahl in den Wintermonaten ist vermutlich darauf zurückzuführen, dass winterliche und somit für Bauvorhaben ungünstige Temperaturen und Wettereinflüsse zahlreiche Baumaßnahmen verhindern. Auch die Weihnachtszeit und die dazugehörigen Weihnachtsmärkte sowie das erhöhte Verkehrsaufkommen sind ein Hindernis für großflächige und umfangreiche Bauvorhaben.

#### 4.1.2 Aktive Baustellen

Interessant ist zudem, einen Blick auf die Anzahl der aktiven Baustellen in den Jahren 2015 und 2016 zu werfen. Anhand der Daten aus dem Verkehrskalender kann man darstellen, wie viele Baustellen gleichzeitig während eines bestimmten Zeitraums aktiv waren bzw. begonnen wurden und andauerten. Beginnt eine Baustelle im Januar und endet erst Mitte April, so wird diese Baustelle in allen vier Monaten Januar, Februar, März und April dargestellt. Nach dieser Vorgehensweise sind in Abbildung 25 die Baustellen der Jahre 2015 und 2016 angegeben.

### Gesamtzahl aktiver Baustellen je Monat 2015 – 2016

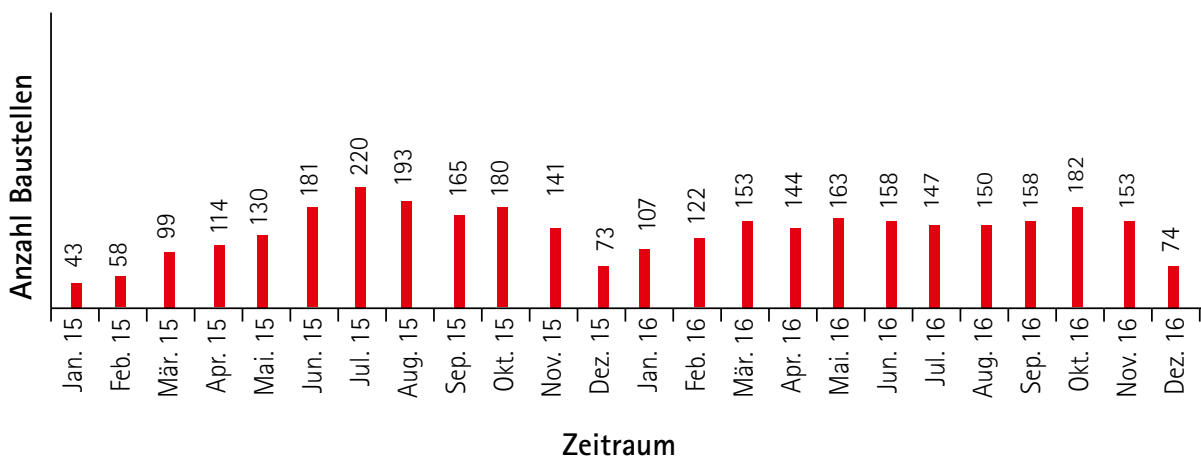


Abbildung 25: Gesamtzahl aktiver Baustellen je Monat (eigene Abbildung)<sup>77</sup>

<sup>77</sup> Vgl. interne Daten, Verkehrskalender, Stadt Köln



2015 steigen die Zahlen aktiver Baustellen kontinuierlich an. Von anfangs 43 Baustellen im Januar steigt der Wert bis Juli auf 220 gleichzeitig aktiver Baustellen an. Im Juli, also während der Sommerferien, gab es somit die meisten Baustellen, die gleichzeitig durchgeführt wurden. Diese Zeit sollte für zahlreiche Bauvorhaben genutzt werden, da es in diesem Zeitraum zu einem vergleichsweise niedrigeren Verkehrsaufkommen kommt.

Ab Ende Juli sinkt die Zahl wieder bis September auf 165. Das kurzzeitige Hoch im Oktober kann zum Teil durch die Herbstferien erklärt werden. 180 Baustellen sind in diesem Monat gleichzeitig aktiv. Bis zum Ende des Jahres sinken die Aktivitäten auf 73 Baustellen.

Im Jahr 2016 ändert sich der bisherige Aktivitätenverlauf. Bereits im Januar 2016 steigen die gleichzeitig aktiven Baustellen um mehr als 50% im Vergleich zum Januar in 2015. Insgesamt gibt es in 2016 auch keinen eindeutig steigenden Trend bis zum Sommer so wie im Jahr davor. Stattdessen verlaufen die Werte schwankend, mit Spitzen im Mai (163 aktive Baustellen) und Oktober (182 aktive Baustellen). Der Verlauf ist regelmäßiger als in 2015, im Durchschnitt sind zwischen den Monaten Mai und November 158 Baustellen gleichzeitig im Kölner Stadtgebiet in Arbeit. Im Dezember hingegen sind die wenigsten Baustellen verzeichnet. Nur 74 Baustellen existieren.

Anders als im Jahr 2015 gibt es 2016 keinen eindeutigen Peak in den Sommermonaten. Die Hochphasen lagen im Mai und Oktober. 2016 waren die Baustellen viel gleichmäßiger über das Jahr verteilt, nur im Herbst, womöglich auch zur Ferienzeit, gab es eine Erhöhung der betriebenen Baustellen.

#### 4.1.3 Baustellendauer

Anhand der Daten aus dem Verkehrskalender kann zudem untersucht werden, wie lange die einzelnen Baustellen betrieben worden sind in den Monaten der vergangenen Jahre 2015 und 2016, siehe Abbildung 26.

Hierzu wurden die Baustellen in vier verschiedene Kategorien unterteilt: Es gibt Baustellen mit einer kurzen Baustellendauer von min. einem Tag bis zu zwei Wochen. Die nächste Kategorie umfasst Baustellen mit einer Dauer zwischen 15 und 60 Tagen, gefolgt von Baustellen, die zwischen 61 Tagen und 120 Tagen andauerten. Die letzte Kategorie umfasst Baustellen, die über vier Monate bestehen.

### Anteile Baustellenlänge (kumuliert, 2015 – 2016)

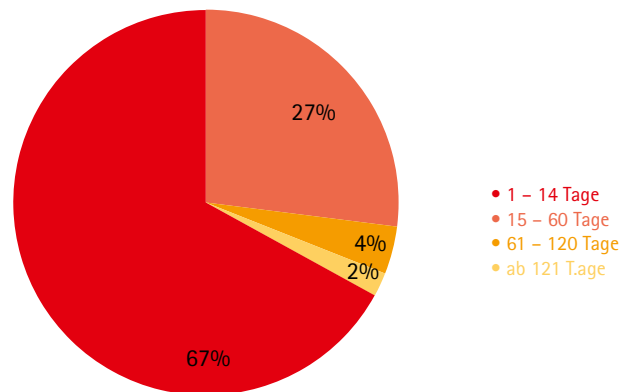


Abbildung 26: Baustellendauer aller Baustellen aus den Jahren 2015 und 2016 (eigene Abbildung)<sup>78</sup>

Von allen 1.722 Baustellen aus den Jahren 2015 und 2016 sind alleine 67% davon Baustellen, die nur eine sehr kurze Bearbeitungsdauer haben. Insgesamt 94% aller Baustellen entfallen auf Baustellen, die eine Dauer von zwei Monaten nicht überschreiten. Nur 6% der Baustellen der beiden Jahre dauerten über zwei Monate, davon entfielen 2% auf Baustellen mit einer Dauer über vier Monate.

Abbildung 26 zeigt, dass Baustellen, die sehr lange das Kölner Verkehrsnetz beeinflussen (ab drei Monaten), nur einen sehr geringen Anteil ausmachen. Diese müssen zudem einige Wochen vor Baubeginn gemeldet werden, sodass ausreichend Zeit ist, diese im Verkehrskalender zu verzeichnen und so den Verkehrsteilnehmern ausreichend Vorlaufzeit gegeben ist, um sich über mögliche Behinderungen auf den Verkehrsnetzen zu informieren.

Interessant ist zudem ein genauerer Blick auf die Baustellendauer detailliert nach den beiden erfassten Jahren. Abbildung 27 zeigt, dass in beiden Jahren die Kurzbaustellen mit einer Dauer von bis zu zwei Wochen dominieren. Baustellen mit bis zu 60 Tagen Dauer sind ebenfalls häufig vertreten, allerdings ist dieser Wert um ein Vielfaches geringer als die Kurzbaustellen mit einer Dauer von bis zu 14 Tagen.

Nur 6% der Baustellen dauern länger als drei Monate an, laut Abbildung 26. Dies ist auch in Abbildung 27 sichtbar: Insgesamt 77 Baustellen dieser Dauer gab es 2015, in 2016 fielen die Baustellen mit viermonatiger Dauer komplett weg.

<sup>78</sup> Vgl. interne Daten, Verkehrskalender, Stadt Köln

## Vergleich Baustellendauer 2015 – 2016

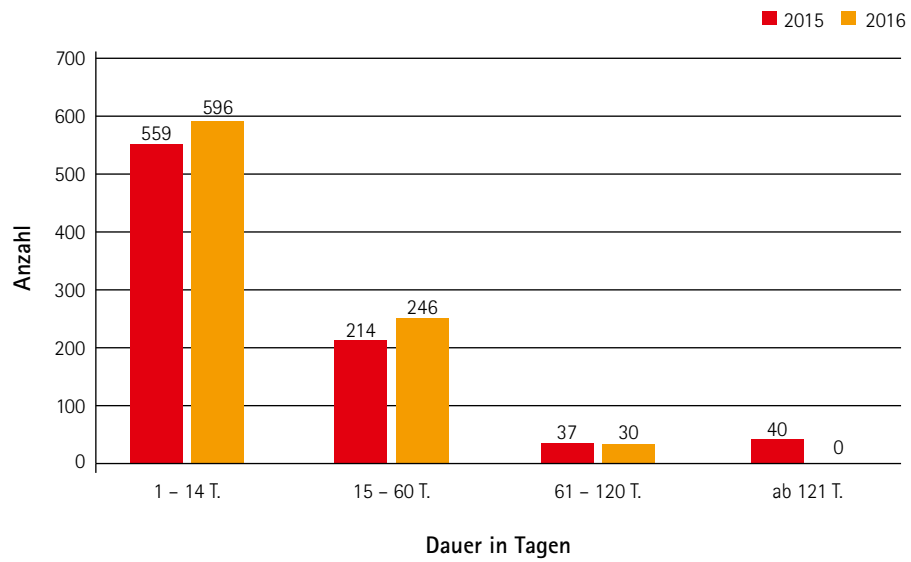


Abbildung 27: Baustellendauer der Jahre 2015 und 2016 im Vergleich (eigene Abbildung)<sup>79</sup>

<sup>79</sup> Vgl. interne Daten, Verkehrskalender, Stadt Köln

Abbildung 28 zeigt, wie lange die einzelnen Baustellen in den jeweiligen Monaten, in denen sie beginnen, andauern und wie die Verteilung dieser über das gesamte Jahr aussieht.

Hierfür wurde die durchschnittliche Baustellendauer aller Baustellen für die einzelnen Monate aus den beiden Jahren 2015 und 2016 ermittelt. Diese sind nun je nach Baustellenbeginn in dem jeweiligen Monat eingeordnet.

Sichtbar ist nun anhand der Abbildung 28, dass im Januar Baustellen begonnen wurden, welche durchschnittlich 47 Tage andauern. Langanhaltende Baustellen wurden somit vermehrt zu Jahresbeginn gestartet, in den folgenden Monaten Februar, März, April sind es zwischen 33 und 34 Tage, die eine Baustelle in Anspruch genommen hat. In den weiteren Sommermonaten sinkt die durchschnittliche Dauer auf 22 Tage, im Juli erhöht sie sich leicht um zwei weitere Tage. Erst ab November sinkt die Baustellendauer auf unter 20 Tage.

### Durchschnittliche Baustellendauer je Monatsbeginn, 2015 – 2016

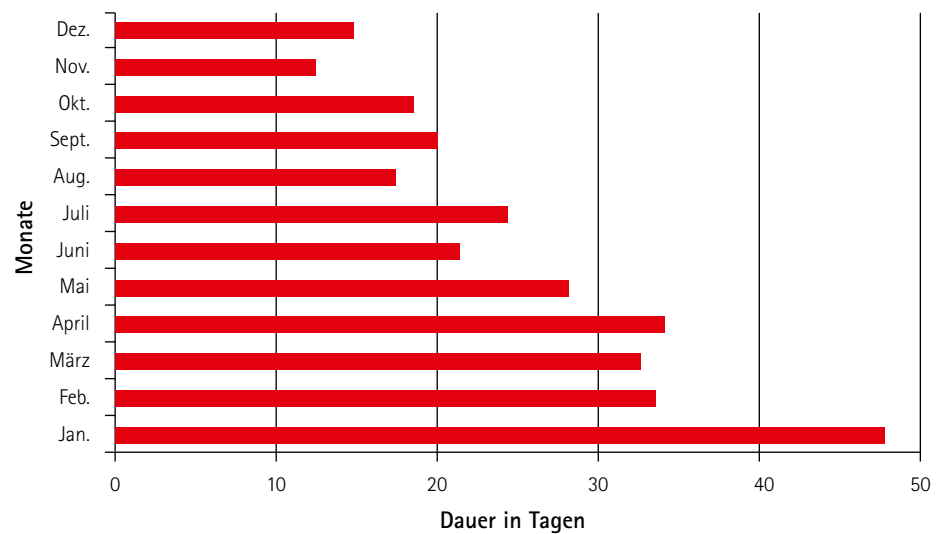


Abbildung 28: Durchschnittliche Dauer der Baustellen sowie deren Verteilung über die Monate in den Jahren 2015 und 2016 (eigene Abbildung)<sup>80</sup>

<sup>80</sup> Vgl. interne Daten, Verkehrskalender, Stadt Köln

#### 4.1.4 Zusammenhang zwischen dem Baustellenbeginn und Baustellendauer

Der Zusammenhang zwischen dem Baustellenbeginn sowie der Baustellendauer wird in Abbildung 29 deutlich. Angegeben sind die durchschnittlichen Baustellenzahlen für 2015 und 2016 (oranger Balken). Die durchschnittliche Baustellendauer in den einzelnen Monaten aus den beiden Jahren ist durch einen roten Linienverlauf eingezeichnet.

#### Zusammenhang zwischen Baustellendauer und Baustellenbeginn 2015 – 2016

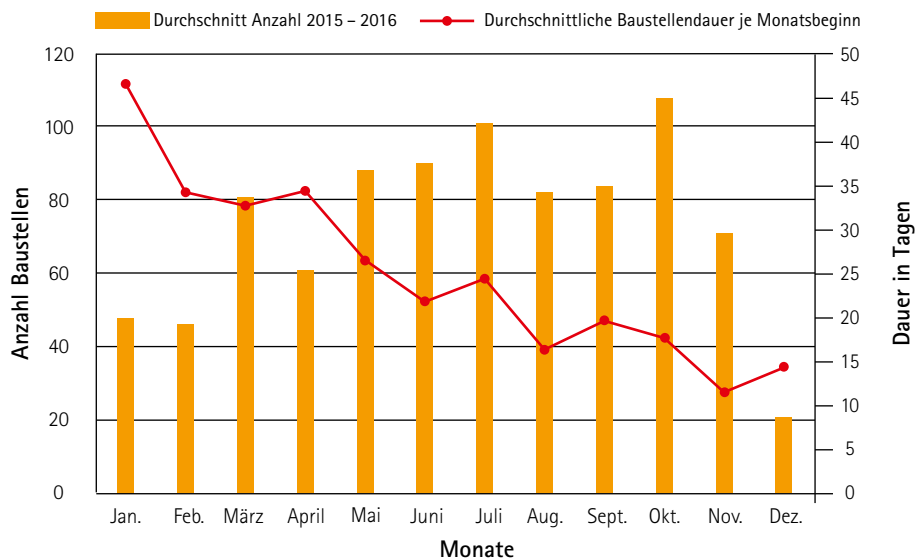


Abbildung 29: Zusammenhang zwischen der Baustellendauer und dem Baustellenbeginn der Baustellen in den Jahren 2015 und 2016 (eigene Abbildung)<sup>81</sup>

Im Januar gab es in beiden Jahren nur 96 Baustellen im Kölner Stadtgebiet. Diese wenigen Baustellen hatten jedoch eine vergleichsweise hohe durchschnittliche Dauer (47 Tage). Bis April setzt sich dieses Muster durch.

Im Mai gibt es 87 Baustellen mit bereits unter 30 Tagen Dauer. In den Monaten Juni bis August sind die Baustellen deutlich kürzer im Durchschnitt (zwischen 22 und 16 Tagen), allerdings ist die Anzahl der Baustellen im Durchschnitt höher als in den Monaten davor.

Im Oktober sind 109 Baustellen im Durchschnitt in Betrieb, diese haben allerdings ebenfalls nur eine kurze Dauer (18 Tage). Zum Jahresende sinkt die Baustellenzahl wieder rapide aus den bereits erläuterten vermuteten Gründen, die Dauer dieser Baustellen ist dementsprechend kurz (14 Tage).

<sup>81</sup> Vgl. interne Daten, Verkehrskalender, Stadt Köln

4.2

**Baustellentypen und Klassifizierung der Verkehrsnetze in und um Köln**

**Kategorien von Baustellen in der Kölner Region**

Straßentyp		Stadtgebiet Köln		Gebiet: Bezirksregierung		Autobahnen		Schiene	
		Nicht MRV	MRV						
Eigenschaften			Monate < 2	Monate > 2	Strategisches Straßennetz	Nicht strategisches Straßennetz	Tage > 8 mit Fahrstreifenreduzierung	Tage < 8 ohne Fahrstreifenreduzierung	
Baustellentyp	Ohne Aufbruch								
	Mit Aufbruch								
	Hochkomplexe Baustellen (sensible Orte)								

Abbildung 30: Baustellentypen auf den verschiedenen Verkehrsnetzen (eigene Abbildung)

In Abbildung 30 wird aufgezeigt, unter welchen Arten von Baustellen auf den unterschiedlichen Straßentypen aus Sicht der Stadt Köln in der Region Köln unterscheiden wird. Wie in der Zielsetzung beschrieben, werden in dieser Studie die Ad-Hoc-Baustellen nicht betrachtet. Baustellen, die keine verkehrsrechtliche Genehmigung benötigen, werden ebenfalls nicht betrachtet, da davon auszugehen ist, dass sie keinen Einfluss auf die Verkehrsnetze haben.

**Baustellentypen:**

**Ohne Aufbruch:** Alle Arten von physischen Hindernissen mit Eingriff in den Verkehr, die dazu führen, dass der Verkehrsfluss beeinträchtigt werden kann (auch Bürgersteig, Radweg, etc.). Eine Baustelle ohne Aufbruch der Straße können zum Beispiel Container, Baugerüste, Sicherheitsabsperungen sein.

**Mit Aufbruch:** Alle Arten von Baustellen, bei denen der Verkehrsfluss durch den Aufbruch der Straße beeinträchtigt wird. Die Besonderheit bei diesem Baustellentyp liegt darin, dass von Seiten der Stadt in diesem Fall die Abteilung „Aufbruchkontrolle“ aus dem Amt für Verkehrsmanagement beteiligt wird.

**Hochkomplexe Baustellen:** Alle Arten von Baustellen, an einem verkehrstechnisch sensiblen Ort (wie z. B. die Kölner Ringe oder Bahnhofsvorplatz). Auch Großbaustellen, welche nicht direkt auf einem strategisch relevanten Verkehrsnetz liegen, jedoch z. B. durch die Zu- und Ablieferverkehre von Maschinen und Material eine Belastung für den Verkehrsfluss darstellen können.

#### **Straßentypen und deren Eigenschaften:**

**Mobilitätsrelevantes Verkehrsnetz (MRV):** Das MRV umfasst die Straßen des Kölner Stadtgebietes, welche eine durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV) von 25.000 Fahrzeugen überschreitet und überregionale Bedeutung haben.<sup>82</sup> Hier wird unterschieden, ob die Verkehrsbeeinflussung einer Baustelle größer oder kleiner als zwei Monate ist.

**Nicht-Mobilitätsrelevantes Verkehrsnetz:** Straßen, die keine direkte Bedeutung für den überregionalen Verkehr haben und deren DTV < 25.000 Fahrzeuge beträgt (z. B. Seitenstraßen innerhalb des Stadtgebiets).

**Straßennetz im Gebiet der Bezirksregierung Köln:** Zu dem strategischen Straßennetz gehören die Landes- und Bundesstraßen in der Region Köln mit regionaler und überregionaler Bedeutung.

**Autobahnen:** Befindet sich eine Baustelle auf einer Bundesautobahn, so wird in ihrer Relevanz unterschieden, ob sie länger als acht Tage dauert und/oder ob sie eine Reduzierung der Fahrstreifen beinhaltet.

**Schiene:** Baustellen auf der Schiene im Regional- und Fernverkehr können enorme Auswirkungen auf das Straßenverkehrsnetz haben und sind somit im Planungs- und Koordinationsprozess von Bedeutung. Durch Beeinträchtigungen auf dem Schienennetz wird die DTV auf dem umliegenden Straßennetz erhöht, da oftmals Pendler, die normalerweise auf der Schiene reisen, auf den eigenen PKW zurückgreifen. Auch die Einrichtung eines Schienenersatzverkehrs stellt eine höhere Belastung der Straße dar.

## 4.3

### Akteure

In Kapitel 4.3 werden die Akteure und Gremien, die sich im Stadtgebiet Köln mit dem Thema Baustellenkoordinierung beschäftigen, dargestellt. Zunächst wird beschrieben, wer welchen Anteil an Straßenaufbrüchen trägt. Ein weiterer wichtiger Punkt dieses Kapitels ist die Nennung der Akteure im Rahmen des Genehmigungsverfahrens. Aufbauend darauf werden die Abläufe des Planungs- und Genehmigungsverfahrens sowie die Gremien, die in die Koordinierung von Baustellen involviert sind, erläutert.

#### 4.3.1 Bauträger – Wer baut im Stadtgebiet Köln?

Im Jahr 2015 wurden im Stadtgebiet Köln 24.800 Genehmigungen erteilt, davon lagen etwa 700 auf dem MRV.<sup>83</sup> Differenziert man bei den Genehmigungen und sortiert diese nach Auftraggebern, so erhält man nicht nur eine Übersicht darüber, wer in Köln baut, sondern auch darüber, welcher Auftraggeber wie viel baut (vgl. Abbildung 31). Aus dieser Übersicht geht hervor, dass die Stadt Köln selber den geringsten Anteil an den Baustellen in Köln hat. Die Abbildung zeigt ebenfalls, dass acht Unternehmen für ca. 90% der Baumaßnahmen auf den Kölner Straßen verantwortlich sind. Den größten Anteil davon trägt mit ca. 50% die Rhein-Energie AG und mit ca. 25% die NetCologne. Neben diesen beiden Auftraggebern werden weitere Genehmigungen größtenteils an Unternehmen erteilt, die ebenfalls einen Teil zur städtischen Infrastruktur beitragen. Darunter fallen die Telekom, Unitymedia, Stadtentwässerungsbetriebe (StEB), Kölner Verkehrsbetriebe (KVB), Abfallwirtschaftsbetriebe (AWB) und die Gasversorgungsgesellschaft (GVG).

### Genehmigungen nach Auftraggebern

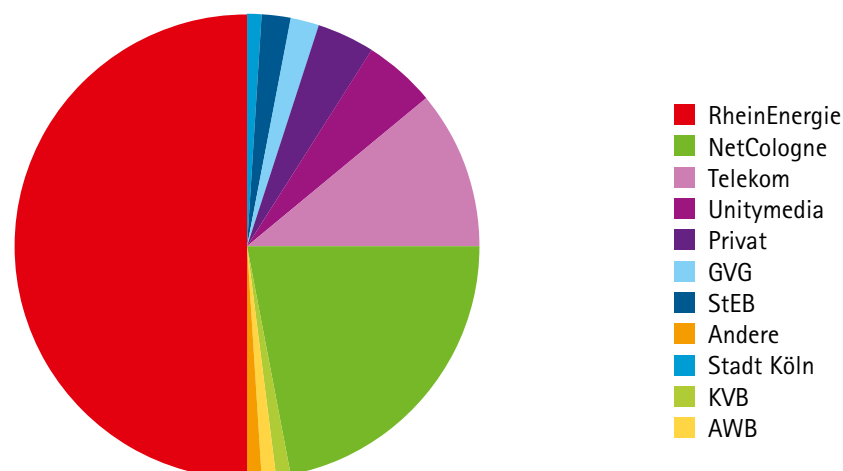


Abbildung 31: „Genehmigungen nach Auftraggebern“<sup>84</sup>

83 Vgl. Weil, T. (2016), S. 9

84 Weil, T. (2016), S. 5



#### 4.3.2 Beteiligte

Zusätzlich zu den in Kapitel 4.3 beschriebenen Akteuren, welche sich hauptsächlich auf die Beteiligung am Bauprozess selbst beziehen, kommen im Rahmen der Baustellenplanung und -koordinierung im Stadtgebiet Köln weitere Beteiligte hinzu. Im Folgenden wird vor allem näher auf die Träger öffentlicher Belange eingegangen.

Zum einen ist die Stadt Köln selbst zu nennen. Abbildung 32 zeigt einen Ausschnitt des Organigramms der Stadt zum Zeitpunkt der Erstellung der Studie, die geplanten Änderungen sind ebenfalls vermerkt.

Der Fokus des Organigramms wurde auf das Dezernat VI Stadtentwicklung, Planen, Bauen und Verkehr unter der Leitung von Franz-Josef Höing gelegt, da dieses das Dezernat ist, welches sich mit dem Thema Baustellen befasst. Innerhalb dieses Dezernats ist das Amt für Straßen und Verkehrstechnik unter der Leitung von Klaus Harzendorf unter anderem für die Planung und Genehmigung von Baustellen zuständig.<sup>85</sup> Die Abteilung Planung und die Abteilung Verkehrsmanagement, in der der Baustellenmanager angesiedelt ist, sind innerhalb dieses Amtes zu nennen. Diese sind vorrangig in den Planungs- und Genehmigungsprozess (vgl. den folgenden Abschnitt 4.3.3) involviert.

Des Weiteren ist zu erwähnen, dass die Stadt Köln in Zukunft ein Verkehrsdezernat erhalten wird, welches sich dann dem Thema Baustellenmanagement annimmt und das Amt für Brücken, Tunnel und Stadtbahnbau mit dem Amt für Straßen und Verkehrstechnik miteinander verbindet.

<sup>85</sup> Vgl. Stadt Köln (o. J. a)

### Organigramm der Stadt Köln

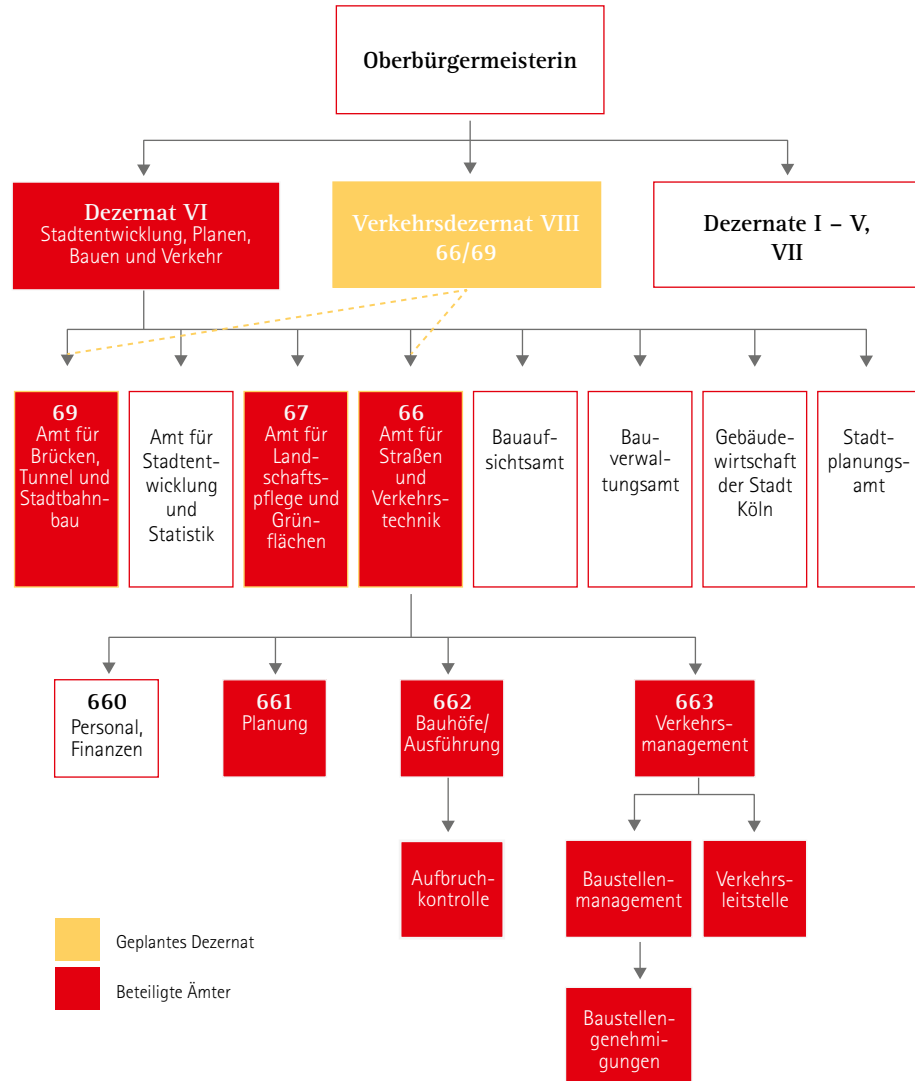


Abbildung 32: Organigramm der Stadt Köln (eigene Abbildung)<sup>86</sup>

In den umliegenden Städten und Kreisen des Regierungsbezirks Köln existieren analog für Straßenbau und Verkehr zuständige Ämter. Die Zuständigkeit der Bezirksregierung Köln erstreckt sich vom Kreis Heinsberg im Nordwesten zum Oberbergischen Kreis im Osten und zum Kreis Euskirchen im Süden. Die Städte Köln, Bonn und Leverkusen gehören ebenfalls zu diesem Bezirk.

86 Vgl. Stadt Köln (o. J. b)

Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens kommt je nach Art der Baustelle eine Vielzahl weiterer Beteiligter hinzu. Abbildung 33 zeigt eine nicht vollständige Liste der möglichen Beteiligten. Je nach Bauvorhaben können noch weitere Beteiligte auf dieser Liste ergänzt werden. Welche Rolle diese Beteiligten im Rahmen der Genehmigung spielen, wird in Kapitel 4.3.3.2 näher erläutert.

<b>Betroffene Infrastruktur</b>	→	Instanz/Beteiligte
<b>Verkehrsnetz Straße</b>	→	Amt für Straßen und Verkehrstechnik, Baustellenkontrolleur
<b>Deutsche Bahn – Streckennetz</b>	→	DB Netz
<b>KVB – Schienennetz</b>	→	KVB
<b>HGK – Schienennetz</b>	→	HGK
<b>Öffentlicher Raum</b>	→	Polizei/Feuerwehr
<b>Aufbrucharbeiten</b>	→	Aufbruchgruppe der Stadt Köln
<b>Gasleitung</b>	→	RheinEnergie
<b>Stromleitungen</b>	→	RheinEnergie
<b>Wasser-/Abwasserleitung</b>	→	Stadtentwässerungsbetrieb/Umwelt- und Verbraucherschutzamt, RheinEnergie
<b>Telefon/Internet</b>	→	Telekom, NetCologne, Unitymedia
<b>Komplexes innerstädtisches Bauprojekt MRV</b>	→	Stadtgruppe
<b>Bundesstraßen/Bundesautobahnen</b>	→	Straßen.NRW
<b>Landstraßen</b>	→	Straßen.NRW
<b>Einkaufs-/Gewerbegebiet</b>	→	Anlieger, ggf. Händlergemeinschaft
<b>Wohngebiete</b>	→	Anlieger
<b>Schulnähe</b>	→	Anlieger
<b>Eingriffe/Belastung für Umwelt</b>	→	Umwelt- und Verbraucherschutzamt Köln
<b>Binnengewässer</b>	→	Hafenamt Köln
<b>Grünflächen, Baumfällarbeiten ...</b>	→	Amt für Landschaftspflege und Grünflächen
<b>Weitere</b>	→	Weitere

Abbildung 33: Mögliche betroffene Infrastruktur und die dazugehörigen Instanzen/Beteiligte (nicht abschließende Liste) (eigene Abbildung)

### 4.3.3 Planungs- und Genehmigungsverfahren der Stadt Köln

Die Planung und Genehmigung von Baumaßnahmen erfolgt in zwei eigenständigen Prozessen, die getrennt voneinander stattfinden (vgl. Abbildung 34). Diese werden von unterschiedlichen Abteilungen innerhalb des Amtes für Straßen und Verkehrstechnik durchgeführt.

#### Übersicht: Derzeitiger Planungs- und Genehmigungsprozess

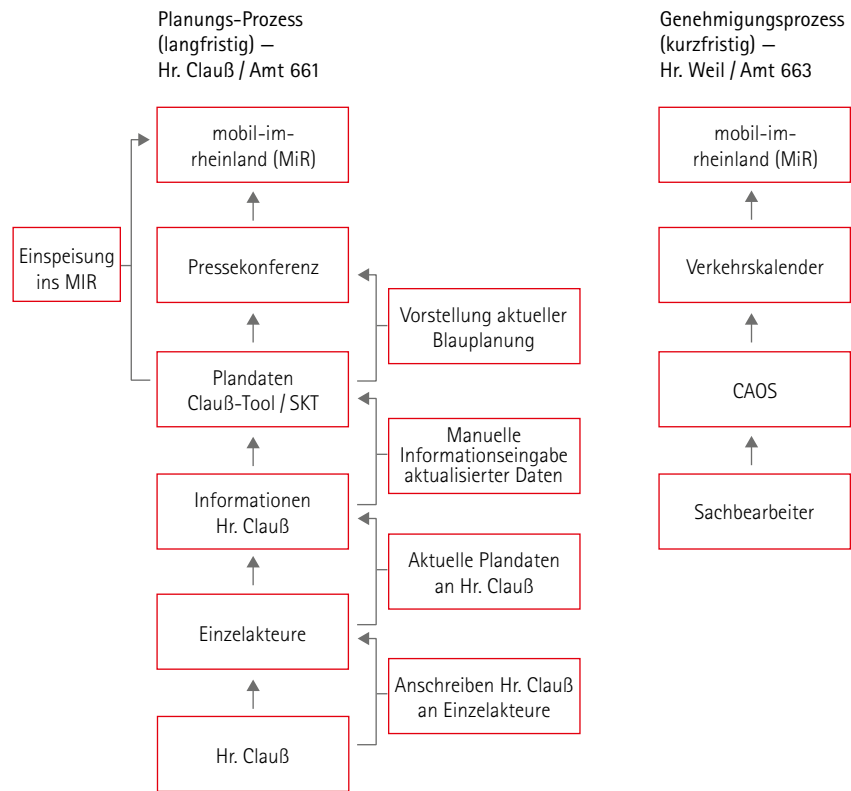


Abbildung 34: Übersicht: Derzeitiger Planungs- und Genehmigungsprozess (eigene Abbildung)<sup>87</sup>

#### 4.3.3.1 Planung

Die Planung und Langfristkoordination von Großbauvorhaben (Baustellen auf dem MRV mit einer Dauer von mehr als zwei Monaten) wird seitens der Stadt Köln in der Abteilung 661 „Planung“ durchgeführt. In einem vierteljährlichen Turnus werden die Akteure mit den meisten Eingriffen in den Verkehr (DB Netz AG, Straßen.NRW, StEB, RheinEnergie, KVB, Amt für Straßen und Verkehrstechnik und Amt für Brücken, Tunnel und Stadtbahnbau) schriftlich aufgefordert mitzuteilen, welche Änderungen seit der letzten Planungsabfrage eingetreten sind. Unter Änderungen werden sowohl Planungsänderungen hinsichtlich bereits gemeldeter Baustellen als auch gänzliche neue Planung gefasst. Als Arbeitserleichterung für die Befrag-

87 Vgl: Interview (2016), Clauß, E., Harzendorf, K., Weil, T.

ten fügt die Abteilung 661 jeder Abfrage jeweils die anlässlich der letzten Abfrage erstellten Aufstellungen bei (vgl. Abbildung 35).

### Prozess der Langfristkoordination (MRV-relevante Baustellen größer zwei Monate innerhalb des Stadtgebiets Köln)

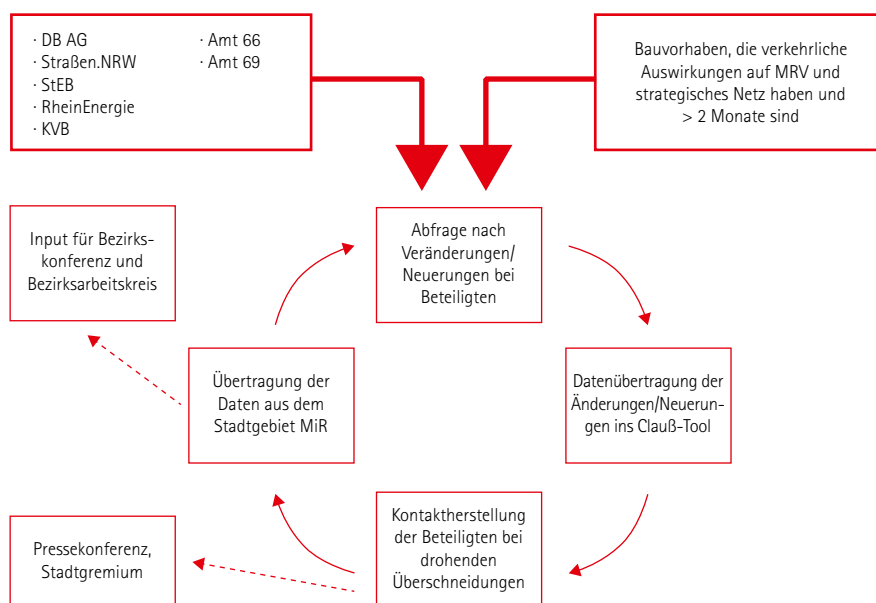


Abbildung 35: Übersicht: Derzeitiger Planungs- und Genehmigungsprozess (eigene Abbildung)<sup>88</sup>

Die Abfrage umfasst folgende Informationen, für die Felder in der bereitgestellten Excel-Tabelle enthalten sind (vgl. Abbildung 36):

- Bezeichnung
- Nummer
- Sanierungsbereich (örtliche Komponente als Straßenname, ggfs. mit Hausnummern von-bis)
- Art der Arbeit
- Anfang/Ende (Plan)
- Ggf. Anfang/Ende (Änderung)

### Beispiel: Herkulesstraße

	B	C	D	E	F	G	H	I	J
3	Bez.	Nr.	Sanierungsbereich	Art der Arbeit	Anfang	Ende		Anfang	Ende
11			<b>Maßnahmen im Kölner Stadtgebiet Amt 69</b>		<b>Stand: Aug. 2015</b>			<b>Stand: Dez. 15</b>	
12	69-3	3	Tunnel Herkulesstrasse	Sanierung	Anfang 2017	Mitte 2019		Mitte 2017	Ende 2019
13									
14									

Labels below the table with red arrows pointing to the corresponding columns:

- Bez. (points to column B)
- Nr. (points to column C)
- Sanierungsbereich (points to column D)
- Art der Arbeit (points to column E)
- Anfang/Ende Plan (points to columns F and G)
- Anfang/Ende Änderung (points to columns I and J)

Abbildung 36: Koordinationstool der Stadt Köln - Beispiel: Tunnel Herkulesstraße (Excel-Struktur)<sup>89</sup>

Die Auswertung und Aufbereitung der zurückgesendeten Informationen geschieht dann weitgehend manuell durch die Abteilung 661. Diese führt die Änderungen der geplanten Baumaßnahmen in einem Excel-gestützten Zeit-/Maßnahmenplan zusammen, wovon eine Version nur die Änderungen seit der letzten Planung zeigt (vgl. Abbildung 37) und visualisiert diese in einem Jahresbaustellenlageplan (vgl. Abbildung 38).

Der Jahresbaustellenlageplan wird ohne georeferenzierte Unterstützung grafisch mit dem Visualisierungsprogramm „VISIO“ gestaltet. Dieses Verfahren trägt in dieser Studie den Arbeitstitel „Clauß-Tool“.

Die Oberbürgermeisterin



Stadt Köln

## Änderungen 2016 - 2027

Nr.	Bezeichnung	Art der Maßnahme	Anfang	Ende	Anfang	Ende	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
10-13	Maßnahmen im Köster Stadtgebiet A&B	Erweiterung	Januar 2016	Ende 2016	Januar 2016	Ende 2016												
10-22	10-22	von Schützenstraße bis Vorsteichweg	1/2016	3/16	1/2016	3/16												
10-23	Maßnahmen im Bereich Kölnener Ausbühnung	Stand: Januar 2016	Stand: Mai 2016	2016	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027		
10-4	10-4	Verlängerung Straße	1/2016	3/16	1/2017	3/16												
10-6	10-6	Geestmünder Straße von Neuen Landwehr	1/2016	1/2019	1/2017	1/2018												
10-7	10-7	Frankfurter Straße	1/2016	1/2020	1/2017	1/2020												
10-8	10-8	Deininger Straße	1. BA 2/2016	1. BA 3/2019	1/2016	1/2019												
10-9	10-9	Hauptstraße	1/2016	1/2019	1/2017	1/2019												
10-11	10-11	Verlängerung Straße von Trosser Straße bis Schützenstraße	1/2016	1/2018	1/2017	1/2018												
10-15	10-15	Neuer Straße von Kämpfer Str.	ab 2020	1/2020	1/2021													
10-16	10-16	Hauptstraße von Neuen Str.	ab 2021	1/2021	1/2022													
10-17	10-17	Hauptstraße von Landwehrweg bis Fink	1/2020	1/2020	1/2020													
10-18	10-18	Hauptstraße von Landwehrweg bis Fink	1/2017	1/2018	1/2017	1/2018												
10-19	10-19	Hauptstraße von Landwehrweg bis Fink	1/2017	1/2018	1/2017	1/2018												
10-20	10-20	Maßnahmen im Bereich Kölnener Ausbühnung	Stand: Januar 2016	Stand: Mai 2016	2016	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	
10-21	10-21	Maßnahmen im Bereich Kölnener Ausbühnung	Stand: Januar 2016	Stand: Mai 2016	2016	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	
10-22	10-22	Maßnahmen im Bereich Kölnener Ausbühnung	Stand: Januar 2016	Stand: Mai 2016	2016	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	
10-23	10-23	Maßnahmen im Bereich Kölnener Ausbühnung	Stand: Januar 2016	Stand: Mai 2016	2016	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	
10-24	10-24	Maßnahmen im Bereich Kölnener Ausbühnung	Stand: Januar 2016	Stand: Mai 2016	2016	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	
10-25	10-25	Maßnahmen im Bereich Kölnener Ausbühnung	Stand: Januar 2016	Stand: Mai 2016	2016	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	
10-26	10-26	Maßnahmen im Bereich Kölnener Ausbühnung	Stand: Januar 2016	Stand: Mai 2016	2016	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	
10-27	10-27	Maßnahmen im Bereich Kölnener Ausbühnung	Stand: Januar 2016	Stand: Mai 2016	2016	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	
10-28	10-28	Maßnahmen im Bereich Kölnener Ausbühnung	Stand: Januar 2016	Stand: Mai 2016	2016	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	
10-29	10-29	Maßnahmen im Bereich Kölnener Ausbühnung	Stand: Januar 2016	Stand: Mai 2016	2016	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	
10-30	10-30	Maßnahmen im Bereich Kölnener Ausbühnung	Stand: Januar 2016	Stand: Mai 2016	2016	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	
10-31	10-31	Maßnahmen im Bereich Kölnener Ausbühnung	Stand: Januar 2016	Stand: Mai 2016	2016	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	

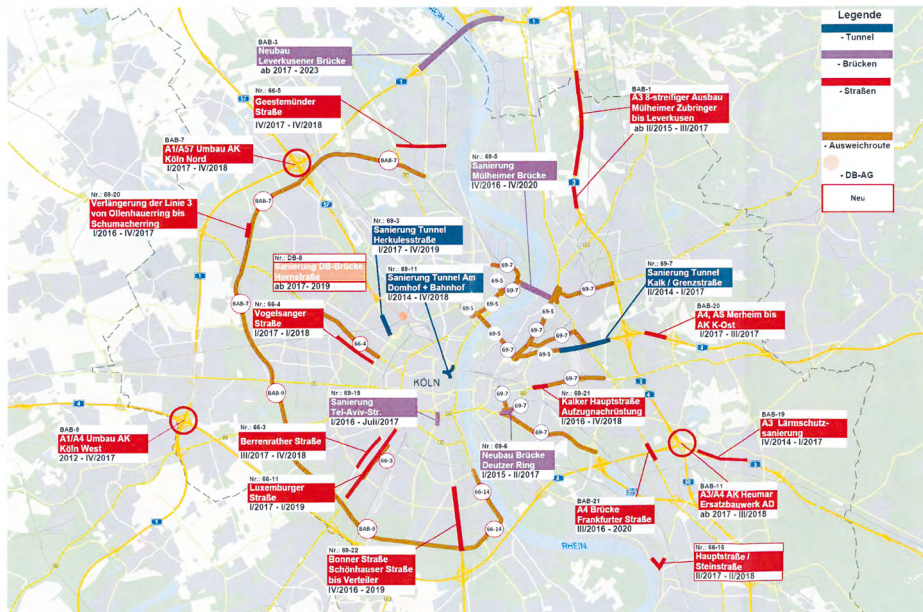
Abbildung 37: Zeit-/Maßnahmenplan der Stadt Köln - Beispiel: „Änderungen 2016 - 2017“<sup>90</sup>

Die Oberbürgermeisterin



Stadt Köln

## Großbauvorhaben in 2017 - Ausweichrouten



*„Die Funktion der Internetplattform ‚mobil-im-rheinland‘ ist zweiseitig.“*

Die Excel-Listen dienen als Basis für eine Pressemitteilung und die Visualisierung der besseren Übersicht der Bauvorhaben für die turnusmäßige Veröffentlichung der Baustellenplanung in der Pressekonferenz der Stadt Köln.

Im nächsten Schritt dienen diese Informationen als Input für das Tool „mobil-im-rheinland“ (vgl. Abbildung 39). Deshalb sollen die oben genannten Akteure ihre Bauvorhaben auch in dieses Tool eingeben.

Die Funktion der Internetplattform „mobil-im-rheinland“ ist zweiseitig. Sie dient zum einen den Gremien bei der Abstimmung der Baustellen auf Bezirksebene. Zum anderen werden die Informationen sowohl über aktuelle als auch über geplante Baustellen und deren Verkehrsbeeinträchtigung in Auszügen auf den regionalen und überregionalen Verkehrswegen der Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt.

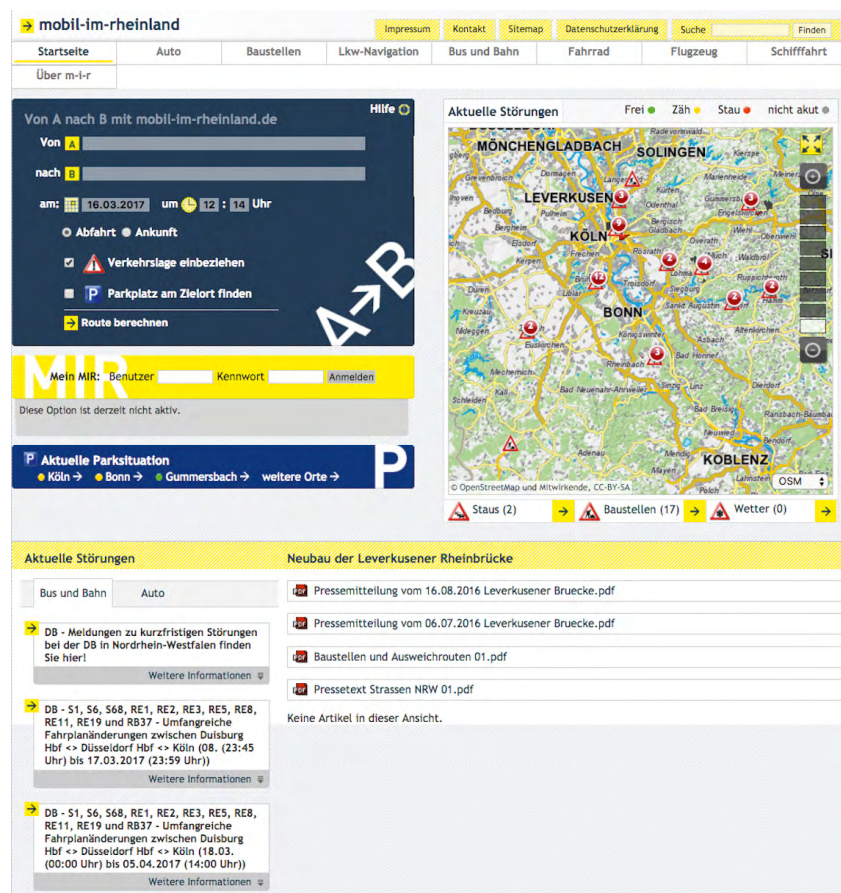


Abbildung 39: Screenshot „MiR“ (Stand: 22.12.2016, 14:45 Uhr)<sup>92</sup>

92 www.mobil-im-rheinland.de



#### 4.3.3.2 Genehmigung: Verfahren und Beteiligte

Für die verkehrsrechtliche Genehmigung von Baustellen auf dem Verkehrsnetz innerhalb des Stadtgebiets ist das Amt für Straßen und Verkehrstechnik der Stadt Köln, genauer die Abteilung 663, zuständig. Der aktuelle Genehmigungsprozess ist für alle Arten verkehrsrechtlicher Genehmigungen gültig und gilt für jeden. Privatpersonen, Wirtschaftsunternehmen, Behörden und auch die Stadt Köln selbst müssen für eine gültige Genehmigung den gesamten Prozess durchlaufen (vgl. Abbildung 40).

#### Genehmigungsprozess heute – Verkehrsgenehmigung Abt. 663 des Amts 66

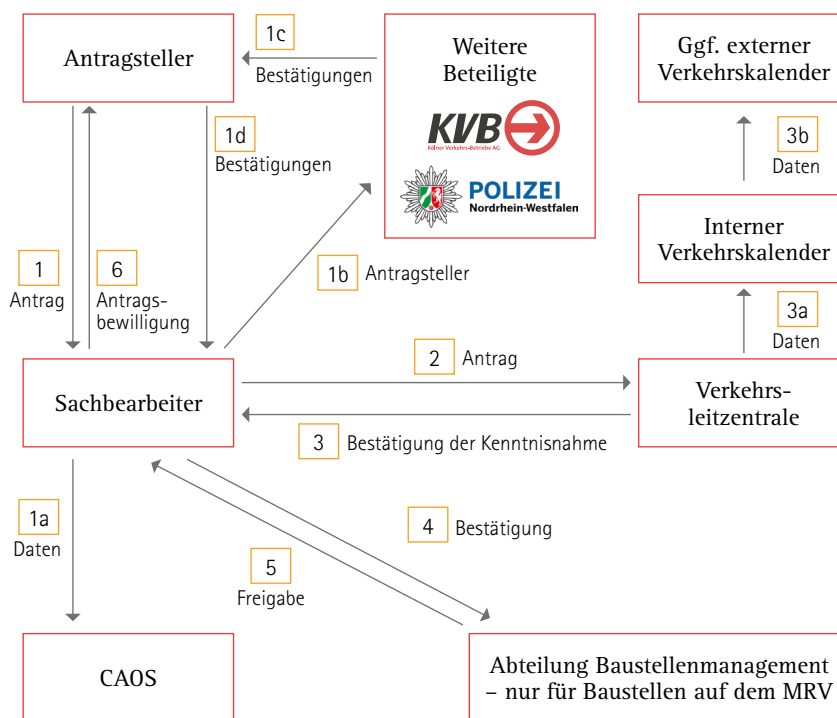


Abbildung 40: Genehmigungsprozess für verkehrsrechtliche Genehmigungen (eigene Abbildung)<sup>93</sup>

Um eine verkehrsrechtliche Genehmigung zu erhalten, muss der Antragsteller zunächst seinen Antrag beim zuständigen Sachbearbeiter vorlegen. Ein Standard-Vordruck wird auf der Internetseite der Stadt Köln zum Download bereitgestellt.<sup>94</sup> Der Sachbearbeiter gibt das Bauvorhaben in das Planungstool der Stadt Köln ein (Tool: VIA Baustelle der CAOS GmbH).<sup>95</sup> Zeitgleich wird dem Antragsteller durch einen Entscheid des Sachbearbeiters mitgeteilt, wer über das Bauvorhaben genehmigungsrelevant informiert werden muss. Art, Umfang und Form der zu informierenden Instanzen sind abhängig von Art, Dauer und Lage des Bauvorhabens.

*„Privatpersonen, Wirtschaftsunternehmen, Behörden und auch die Stadt Köln selbst müssen für eine gültige Genehmigung den gesamten Prozess durchlaufen.“*

<sup>93</sup> Vgl. Stadt Köln (o. J. c)

<sup>94</sup> Vgl. Interview (2016), Harzendorf, K., Weil, T.

<sup>95</sup> Vgl. CAOS GmbH (o. J.)

*„In jedem Fall muss der Antragsteller die Genehmigung der Polizei einholen. Dazu müssen die Kölner Antragssteller nach Leverkusen, da dort die zuständige Polizeiabteilung ansässig ist.“*

Die Liste der zu informierenden Instanzen kann stark variieren, je nachdem welche Eigenschaften das Bauvorhaben aufweist. In jedem Fall muss der Antragsteller die Genehmigung der Polizei einholen. Dazu müssen die Kölner Antragsteller nach Leverkusen, da dort die zuständige Polizeiabteilung ansässig ist.

Nachdem der Antragsteller die Genehmigung aller relevanten Instanzen hat, gibt er diese an den Sachbearbeiter weiter. Dieser leitet den Antrag an die Verkehrsleitzentrale weiter, welche diesem wiederum die Kenntnisnahme bestätigt. In der Verkehrsleitzentrale wird der Antrag geprüft und das Bauvorhaben in den internen (nicht öffentlichen) Verkehrskalender eingepflegt. Sollte das Bauvorhaben in naher Zukunft umgesetzt werden, wird es im öffentlichen Verkehrskalender angezeigt.<sup>96</sup>

Liegt das Bauvorhaben auf dem MRV der Stadt Köln, bedarf es zusätzlich der Bestätigung durch die Abteilung Baustellenmanagement des Amtes für Straßen und Verkehrstechnik. Nach der Freigabe durch den Baustellenmanager wird der Antrag für Bauvorhaben durch den zuständigen Sachbearbeiter bewilligt.

**4.3.4 Gremien**

Im folgenden Abschnitt wird auf die Abstimmungs-, Koordinations- und Genehmigungsgremien eingegangen. Die einschlägigen Gremien auf Stadt- und Bezirksebene werden anhand ihrer Zielsetzung, der Teilnehmer, deren Turnus und der verwendeten Planungs- und Koordinationstools vorgestellt. Einen kurzen Überblick darüber bietet Abbildung 41.

	<b>Gremien</b>			
	<b>Stadtebene</b>		<b>Bezirksebene</b>	
	Stadtwerke	Stadt Köln	Arbeitskreis	Konferenz
<b>Ziel</b>	Koordination kurz- und mittelfristig auf Stadtebene aller Baustellen	Detaillierte Kommunikation des Presseberichts	Koordination kurz- und mittelfristig von Großbaustellen	Polit. Abstimmung, langfristig, strategisch von Großbaustellen
<b>Teilnehmer siehe Kapitel</b>	4.3.4.1	4.3.4.2	4.3.4.3	4.3.4.4
<b>Welche Baustellen</b>	ALLE innerhalb Köln, ggf. angrenzendes strategisches Netz (Bezirk)	MRV und strategisches Netz > 2 Monate	MRV, Monate > 2, Jahre < 2, BAB > 8 Tage + Fahrbahnreduzierung	MRV, Monate > 2, Jahre < 2, BAB > 8 Tage + Fahrbahnreduzierung
<b>Turnus jährlich</b>	2	2 – 4	2 – 4	2 – 4

Abbildung 41: Übersicht der Gremien zur Baustellenkoordination in der Region Köln (eigene Abbildung)

96 Stadt Köln (o. J. d)

#### 4.3.4.1 Stadtwerke-Gremium

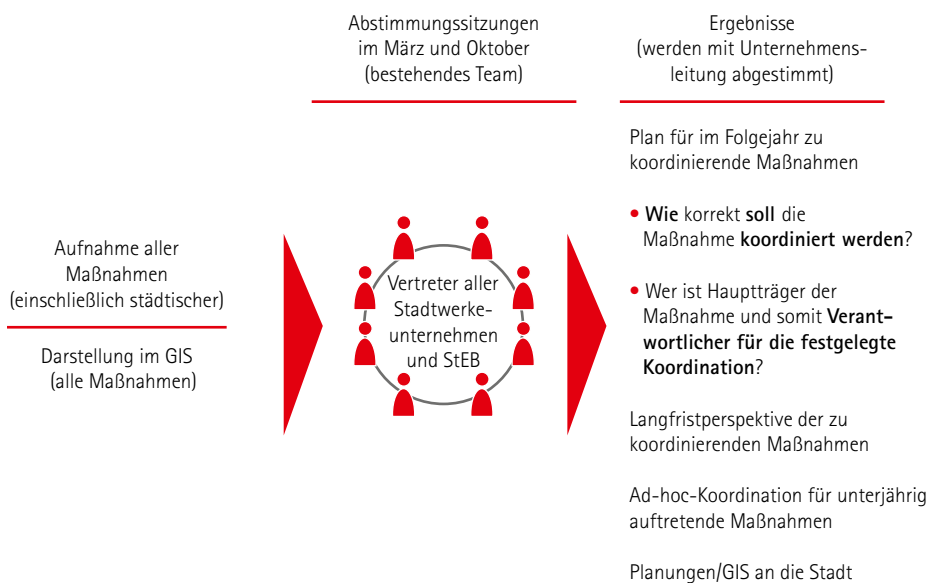


Abbildung 42: Stadtwerke-Gremium<sup>97</sup>

Wie in Kapitel 4.3.1 beschrieben, verursachen die Unternehmen des Stadtwerkekonzerns und des Stadtentwässerungsbetriebs ca. 75% aller Baumaßnahmen im öffentlichen Straßenland der Stadt Köln. Somit sind diese jährlich für ca. 18.600 Baumaßnahmen verantwortlich.<sup>98</sup>

Die Unternehmen des Stadtwerkekonzerns sind sich der daraus resultierenden Belastung für die Stadt bewusst. Aus diesem Grund wurde das Gremium „Baustellenkoordination“ gebildet. Ziel dieses in Abbildung 42 dargestellten Stadtwerke-Gremiums ist es, die „Belastung der Bürger durch bessere Koordination von Baumaßnahmen [zu] reduzieren.“<sup>99</sup>

Das Stadtwerke-Gremium tagt zweimal jährlich, im März und Oktober. Koordiniert werden „große Baumaßnahmen (im öffentlichen Raum, Beeinträchtigung des Verkehrs, länger als fünf Tage)“. Um die absolute Anzahl der Baustellen zu verringern, werden auch die kleineren Maßnahmen im öffentlichen Raum abgeglichen, um bei einer entsprechenden Übereinstimmung mehrere Versorgungsleitungen zusammen zu verlegen. Im Stadtwerke-Gremium werden Baumaßnahmen mit einem Zeithorizont von bis zu fünf Jahren in die Zukunft betrachtet.<sup>100</sup> Um die Abstimmung noch effizienter zu gestalten, nimmt auch der Baustellenmanager der Stadt Köln teil, um die Baumaßnahmen der Ämter 66, 67 und 69 der Stadt Köln in diesem Gremium abzustimmen.<sup>101</sup>

Die Daten werden bei der RheinEnergie gesammelt und dort in ein geografisches Informationssystem eingegeben. Danach erfolgt eine halbautomatische Auswertung sich überschneidender Baumaßnahmen. Bei Überschneidungen sollen sich die Betroffenen untereinander abstimmen, damit ggf. ein gemeinsames und gleichzeitiges Bauvorhaben umgesetzt werden

*„Um die absolute Anzahl der Baustellen zu verringern, werden auch die kleineren Maßnahmen im öffentlichen Raum abgeglichen, um bei einer entsprechenden Übereinstimmung mehrere Versorgungsleitungen zusammen zu verlegen.“*

97 Ramm, H. J. (o. J.), S. 9

98 Vgl. Weil, T. (2016), S. 4 f.

99 Ramm, H. J. (o. J.), S. 3

100 Vgl. Ramm, H. J. (o. J.), S. 7

101 Vgl. Ramm, H. J. (o. J.), S. 8

kann. Dies erfordert einen hohen manuellen Aufwand, unterjährig auftretende Maßnahmen werden nicht berücksichtigt und Projektänderungen werden nicht automatisch kommuniziert. Es ist angedacht diesen Abstimmungsprozess ab dem Jahr 2017 mit einem georeferenzierten Softwaretool zu unterstützen. Im Rahmen einer Vorauswahl ist man auf ein Tool der Firma „infreSt-Infrastruktur eStrasse GmbH“ aufmerksam geworden, das speziell für diese Zwecke entwickelt wurde. Da ein solches Tool Überschneidungen automatisch erkennt und die Betroffenen sofort vollautomatisch über Konflikte informiert, verspricht man sich von dieser Digitalisierung des Prozesses enorme Effizienz und Effektivitätsgewinne.

Um die tatsächliche Funktionalität im Tagesgeschäft besser abschätzen zu können, soll bereits im ersten Quartal 2017 mit einer Test-/Pilotanwendung – unter Regie der RheinEnergie AG gestartet werden.

#### 4.3.4.2 Planungs- und Koordinationsgremium der Stadt Köln (Stadtgremium) mit Pressekonferenz

Wie bereits im Kapitel 4.3.3.1 dargestellt (vgl. Abbildung 35) sammelt die Stadt Köln in der Abteilung „Planung“ (Abteilung 661) im Amt für Straßen und Verkehrstechnik (Amt 66) ganzjährig Informationen über Bauvorhaben, welche auf dem MRV liegen und eine Dauer von zwei Monaten überschreiten. Ziel ist es, innerstädtische Großbaumaßnahmen der Unternehmen DB-Netz AG, Straßen.NRW, StEB, RheinEnergie AG, Kölner Verkehrsbetriebe AG (KVB), Amt für Straßen und Verkehrstechnik und des Amtes für Brücken, Tunnel und Stadtbahnbaus so früh wie möglich zu koordinieren und eventuelle Konflikte frühzeitig zu erkennen. Diese Informationen werden zwei- bis viermal jährlich in einer Pressekonferenz veröffentlicht. Im direkten Anschluss an die Pressekonferenz trifft sich das Stadtgremium. Es besteht u.a. aus den folgenden Akteuren: Vertreter der Politik, der Wirtschaft bzw. IHK, Polizei, ADAC, VCD, ADFC, Messe Köln, Straßen NRW und der Unternehmen des Stadtwerkekonzerns.

#### 4.3.4.3 Gremium: Koordinierung Baustellenmanagement

Gemeinsame Sitzung der Arbeitsgruppen AG Köln–Leverkusen und AG Bonn–Rhein–Sieg–Kreis Bezirksregierung Köln (im Folgenden kurz: Bezirksarbeitsgruppen)

Gremium: Koordinierung Baustellenmanagement		
• Industrie- und Handelskammer	• Landesbetrieb Straßen.NRW	• Stadtverwaltung Köln (Ordnungsamt, Wirtschaftsdezernat 15, 69, 66, VI, 01)
• Handwerkskammer	• DB Netz AG	• Stadtentwässerungsbetriebe
• Einzelhandelsverband	• VRS	• RheinEnergie
• Hotel- und Gaststättenverband	• KVB AG	• HGK
• City Marketing	• Messe Köln	• Vertreter der Wirtschaft, z. B. Ford, Lanxess
• ADAC	• Verband Verkehrswirtschaft und Logistik NRW	
• Polizei	• Fraktionsvertreter des Rates	
• Bezirksregierung	• Kommunen der Bezirke	

Abbildung 43: Beispielhafte Aufzählung der Akteure im Arbeitskreis Baustellenmanagement der Bezirksregierungen (eigene Abbildung)

Seit dem Jahr 2015 haben sich die Arbeitsgruppen Köln–Leverkusen und Bonn–Rhein–Sieg–Kreis des Regierungsbezirks zusammengetan, um das überregionale Baustellenmanagement im Rheinland zu verbessern. Es werden durchschnittlich ca. 110 Teilnehmer eingeladen, an der Koordination im Arbeitskreis teilzunehmen. Dabei handelt es sich unter anderem um Teilnehmer aus den Bereichen der Kommunen, der Landkreise aus dem Regierungsbezirk, der Politik, Wirtschaft und Wirtschaftsvertretung sowie der Polizei (vgl. Abbildung 43). Der Planungshorizont erstreckt sich gewöhnlich auf Baumaßnahmen innerhalb der nächsten zwei Jahre. Das turnusmäßige Treffen des Gremiums findet zwei- bis viermal jährlich statt und richtet sich nach dem aktuellen Koordinationsbedarf.

*„In diesem Gremium werden Baumaßnahmen auf dem Schienennetz der DB-Netz AG, auf dem strategischen Straßennetz der Bezirke und auf dem MRV der Stadt Köln, wenn sie länger als zwei Monate andauern, koordiniert.“*

In diesem Gremium werden Baumaßnahmen auf dem Schienennetz der DB-Netz AG, auf dem strategischen Straßennetz der Bezirke und auf dem MRV der Stadt Köln, wenn sie länger als zwei Monate andauern, koordiniert. Das strategische Straßennetz umfasst alle Kreis-, Landes-, und Bundesstraßen mit überregionaler Relevanz.<sup>102</sup> Hinzukommen sowohl die Bundesautobahnen als auch die Brücken und Tunnel in der Region. Die Baumaßnahmen auf den Bundesautobahnen müssen eine Dauer von acht Tagen überschreiten und eine Fahrstreifenreduzierung verursachen, damit sie in diesem Gremium besprochen werden.

Die Baumaßnahmen auf den Kreis-, Landes-, Bundesstraßen und Bundesautobahnen, welche nicht zum strategischen Straßennetz gehören, bzw. die Baustellen auf Bundesautobahnen mit einer kürzeren Dauer als acht Tage und ohne Fahrbahnreduzierung, werden vom Landesbetrieb Straßen.NRW intern koordiniert, welcher an der Arbeitsgruppe der Bezirksregierungen teilnimmt.

Ziel ist es, die kurz- und mittelfristigen Großbaustellen zu koordinieren und Konflikte von Baumaßnahmen zu vermeiden.

Die Softwareunterstützung in diesem Gremium besteht aktuell aus der Online-Plattform „mobil-im-rheinland“ (MiR). Geplante Baumaßnahmen können von autorisierten Benutzern über ein Webinterface eingegeben und die betroffenen Straßenabschnitte farblich markiert werden. Die Online-Plattform dient zum einen in Auszügen als Informationsmedium für die Öffentlichkeit und zum anderen innerhalb des Arbeitskreises der Bezirksregierungen zur graphischen Unterstützung und Lokalisierung der jeweiligen Bauvorhaben bei den Abstimmungsgesprächen. Das Einpflegen der Bauvorhaben wird zwar gefordert, ist aber nicht verbindlich und Untätigkeit wird auch nicht sanktioniert. Somit steht es jedem Akteur frei, ob er seine Bauvorhaben einträgt oder ob er diese mündlich im Arbeitskreis vorträgt. Dadurch ist nicht sichergestellt, dass alle Baumaßnahmen im System eingetragen sind, wodurch die Teilnehmer des Arbeitskreises von einigen Maßnahmen während der Sitzung zum ersten Mal hören und unvorbereitet darauf reagieren müssen.

<sup>102</sup> Vgl. Straßen.NRW (o. J. b)

#### 4.3.4.4 Bezirkskonferenz

### Baustellenmanagement Arbeitsgruppe AG Köln-Leverkusen und AG Bonn-Rhein-Sieg-Kreis Bezirksregierung Köln



Abbildung 44: Beteiligte Bezirkskonferenz (eigene Abbildung)

Wie in Abbildung 44 verdeutlicht wird, entsprechen die Beteiligten der Bezirkskonferenz der des Bezirksarbeitskreises (vgl. Kapitel 4.3.4.3) unter zusätzlicher Teilnahme von Vertretern der Politik, insbesondere des Landesverkehrsministeriums und der Regierungspräsidentin, Frau Gisela Walsken, die diese Konferenz leitet. In dieser Konferenz werden die Ergebnisse des Arbeitskreises erneut geprüft, diskutiert und bekanntgegeben.

Im Fokus steht die langfristige, strategische Planung und Koordination der Baustellen in der Region.

5



# Potentialanalyse und Lösungsansätze des Baustellenmanagements

Im folgenden Abschnitt werden auf Basis des 3. und 4. Kapitels die Potentiale analysiert und Lösungsansätze vorgeschlagen bzw. empfohlen.

## Abstimmungsgremien – Abdeckung der Baustellen und der Bauträger

5.1

In den vorangegangenen Kapiteln wird dargestellt, dass es bereits einige Gremien zur Abstimmung der Baustellentätigkeiten im Bezirk der IHK Köln gibt. Es stellt sich die Frage, ob damit alle wesentlichen Bautätigkeiten und Bauträger einbezogen werden. Abbildung 45 gibt einen Überblick über die Abdeckung durch die Gremien Stadtwerke, Bezirksarbeitsgruppen und Bezirkskonferenz, die grünen Felder spiegeln die Abdeckung durch die Bezirksarbeitsgruppen bzw. die Bezirkskonferenz wider.

### Stadtwerke-Gremium

Wie in Kapitel 4.3.1 beschrieben, sind die Unternehmen des Stadtwerkekonzerns und des Stadtentwässerungsbetriebs jährlich für ungefähr 75% aller Baustellen auf den Straßen im Stadtgebiet Köln verantwortlich (vgl. Abbildung 31). Unabhängig vom Baustellentyp, der Lage oder des betroffenen Straßentyps, werden alle Baumaßnahmen auf dem Kölner Stadtgebiet, nicht aber im Bezirk außerhalb des Stadtgebiets oder auf den Bundesautobahnen im Rahmen des Stadtwerke-Gremiums abgestimmt (vgl. Abbildung 45 gelbe Markierung). Nicht berücksichtigt werden in diesem Gremium außerdem die Bauvorhaben anderer Bauträger, insbesondere der Telekom und der Unitymedia. Zusammen machen diese beiden Unternehmen über 15% der Baumaßnahmen im Stadtgebiet Köln aus.

### Lösungsansatz:

Durch die Integration der Bauträger Telekom und Unitymedia in den Koordinationsprozess des Stadtwerkegremiums könnten insgesamt annähernd 90% der Baustellen in Köln koordiniert und abgestimmt werden. Durch die Ausweitung des Teilnehmerkreises um nur zwei Unternehmen könnten die Vorteile des abgestimmten Bauens im deutlich größeren Umfang gehoben werden, d. h. Anzahl und Kosten der Baumaßnahmen in Köln könnten weiter reduziert werden.

### Kategorien von Baustellen in der Kölner Region

Straßentyp		Stadtgebiet Köln				Gebiet: Bezirksregierung		Autobahnen		Schiene
		Nicht MRV	MRV			Strategisches Straßennetz	Nicht strategisches Straßennetz	Tage > 8 mit Fahrstreifen- reduzierung	Tage < 8 ohne Fahrstreifen- reduzierung	
Eigenschaften		Monate < 2	Monate > 2							
Baustellentyp	Ohne Aufbruch						?		?	
	Mit Aufbruch						?		?	
	Hoch- komplexe Baustellen (sensible Orte)						?		?	
Gremium		Stadt(werke)								
Andere		Telekom, Unitymedia, weitere ...								

Abbildung 45: Abdeckung der Baustellen in der Region Köln durch Abstimmgremien (eigene Abbildung)

#### Gremium Bezirksarbeitsgruppen

Die Abstimmung der Bauvorhaben auf den Verkehrswegen mit überregionaler Bedeutung findet im Gremium Bezirksarbeitsgruppen statt.

Hier werden allerdings nur die Baumaßnahmen abgestimmt, welche die folgenden Eigenschaften aufweisen:

- Im Stadtgebiet Köln auf dem MRV, Monate > 2
- Im Gebiet der Bezirksarbeitsgruppe auf dem strategischen Straßennetz, Monate > 2
- Auf Bundesautobahnen Tage > 8 inkl. Fahrstreifenreduzierung
- Auf dem Schienennetz der Deutschen Bahn

Nicht abgestimmt werden die Bauvorhaben auf dem nicht strategischen Straßennetz der Kreis-, Landes-, und Bundesstraßen des Bezirks und Bauvorhaben auf den Bundesautobahnen, wenn sie eine Dauer von acht Tagen nicht überschreiten und/oder keine Fahrbahnreduktion verursachen. Die Auswirkung von kleineren bzw. kürzeren Baumaßnahmen, die eine Fahrbahnreduktion verursachen, können jedoch große Auswirkungen auf den Verkehrsfluss haben.

#### Lösungsansatz:

Da die Bundesautobahnen im Rheinland nicht nur überregional, sondern auch international relevant sind, empfiehlt es sich, alle Baumaßnahmen auf den stark befahrenen Bundesautobahnen mit Fahrbahnreduktion grundsätzlich abzustimmen, auch wenn die Dauer der Baumaßnahme eine Dauer von acht Tagen unterschreitet. Auch diese vergleichsweise kurzen Baustellen können einen stark negativen Einfluss auf das Kölner Verkehrsnetz und die angrenzenden Kommunen haben. Der Ausweichverkehr führt bei Baustellen auf den umliegenden Autobahnen meist durch oder um das Kölner Stadtgebiet. Mögliche Konflikte zwischen den Baumaßnahmen im Bezirk und den kurzen Baumaßnahmen auf den umliegenden Autobahnen könnten weiter vermindert werden, wenn auch alle Baumaßnahmen, die länger als 24 Stunden dauern, abgestimmt werden.

*„Es empfiehlt sich, alle Baumaßnahmen auf den stark befahrenen Bundesautobahnen mit Fahrbahnreduktion grundsätzlich abzustimmen.“*

## Abstimmungsgremien – Vorbereitung der gemeinsamen Sitzung der Bezirksarbeitsgruppen

5.2

Die Teilnehmer der gemeinsamen Sitzung der Bezirksarbeitsgruppen erhalten vor den Sitzungen keine Unterlagen, aus denen alle Baustellen hervorgehen, die besprochen werden sollen. Dadurch haben die Teilnehmer nur sehr eingeschränkte Möglichkeiten, sich vor dem Sitzungstermin vorzubereiten. Durch die hohe Informationsdichte bzw. die Taktung der vorgestellten Bauvorhaben während des Meetings ist die Koordination mit den jeweils eigenen Bauvorhaben eine besondere Herausforderung für die einzelnen Teilnehmer.

#### Lösungsansatz:

Zur besseren Vorbereitung der Teilnehmer sollte ein aktueller Arbeitsstand mit Markierung der Änderungen der bekannten und einer Auflistung neuer Bauvorhaben aller Beteiligten zentral gesammelt und eine Woche vor der Sitzung allen Teilnehmern zur Verfügung gestellt werden. Mögliche Schnittpunkte könnten dadurch schon vor der Sitzung erkannt, Lösungsansätze vorbereitet und innerhalb dieses Gremiums abgestimmt werden.

*„Zur besseren Vorbereitung der Teilnehmer sollte ein aktueller Arbeitsstand mit Markierung der Änderungen der bekannten und einer Auflistung neuer Bauvorhaben aller Beteiligten zentral gesammelt und eine Woche vor der Sitzung allen Teilnehmern zur Verfügung gestellt werden.“*

### 5.3

*„Hier wird empfohlen, den Termin des Stadtgremiums vor der Pressekonferenz anzusetzen, um eventuelle Konflikte noch vor der Bekanntgabe der Bauvorhaben an die Presse bearbeiten zu können.“*

### Abstimmungsgremien – Zeitpunkt des Stadtgremiums

Das Stadtgremium (siehe Kapitel 4.3.4.2) tagt erst nach der Pressekonferenz zu den größeren geplanten Bauvorhaben innerhalb der Stadt Köln.

Somit kann auf Bedenken der Teilnehmer erst nach der Veröffentlichung der Planung an die Presse reagiert werden.

#### Lösungsansatz:

Hier wird empfohlen, den Termin des Stadtgremiums vor der Pressekonferenz anzusetzen, um eventuelle Konflikte noch vor der Bekanntgabe der Bauvorhaben an die Presse bearbeiten zu können.

### 5.4

*„Es wird empfohlen, die Anmeldung einer längerfristig bekannten Baustelle im Planungsverfahren als Voraussetzung für die Erteilung der Verkehrsgenehmigung zu verlangen.“*

### Verbindlichkeit der Vorabstimmung im Planungsprozess

Wie im Kapitel 4.3.3.1 beschrieben, werden als Vorbereitung für die Pressekonferenz, das Stadtgremium die Bezirksarbeitsgruppen und die Bezirkskonferenz die Akteure DB-Netz AG, Straßen NRW, StEB, RheinEnergie, KVB, Amt für Straßen und Verkehrstechnik und das Amt für Brücken-, Tunnel- und Stadtbahnbau und andere von Herrn Clauß acht Wochen vor Pressekonferenz angeschrieben, um ihm neue oder Änderungen der bekannten Bauvorhaben mitzuteilen.<sup>103</sup> In den Gremien werden die neuen und geänderten Baustellen dann turnusmäßig abgestimmt.

Für die spätere Genehmigung eines Bauvorhabens ist die fristgerechte Einbringung der Bauvorhaben in die Planungs- und Abstimmungsgremien allerdings keine Voraussetzung.

Das hat zur Folge, dass relevante Informationen zur Koordination der Baumaßnahmen nicht oder zumindest nur lückenhaft bereitstehen.

#### Lösungsansatz:

Es wird empfohlen, die Anmeldung einer längerfristig bekannten Baustelle im Planungsverfahren als Voraussetzung für die Erteilung der Verkehrsgenehmigung zu verlangen. So hätte die Stadt, genau genommen die Abteilung 663, die Möglichkeit, nicht angemeldete Baustellen erst auf die nächste Planungs- und Abstimmungsprozess zu verweisen. Um die nötige Flexibilität für Dringlichkeitsfälle zu erhalten, sollte man es im Ermessen der Abteilung belassen, Ausnahmen zuzulassen. Auf diese Weise würde sich die Anzahl der im Planungsprozess angemeldeten und damit vorab abgestimmten Baustellen erhöhen.

Als Gegenargument könnte angeführt werden, dass dann die Antragsteller unnötig viele, auch sehr ungewisse Baustellen sozusagen auf Vorrat in der Planung anmelden werden und somit zu viele Baustellen in den Planungs- und Abstimmungsprozess kommen. Dieses Gegenargument kann entkräftet werden, da es besser ist, eine Baustelle zu viel als eine zu wenig abzustimmen. Außerdem ist es eher unwahrscheinlich, dass Bauträger eine Vielzahl von „Luftbaustellen“ in den Gremien vorstellen wollen.

<sup>103</sup> Vgl. Abbildung „Langfrist“

## Digitalisierung – Beschleunigung des Datenfluss der Langzeitplanung und effektivere Berichterstattung

5.5

### Herausforderung: Informationsumfang und Flächenbezug

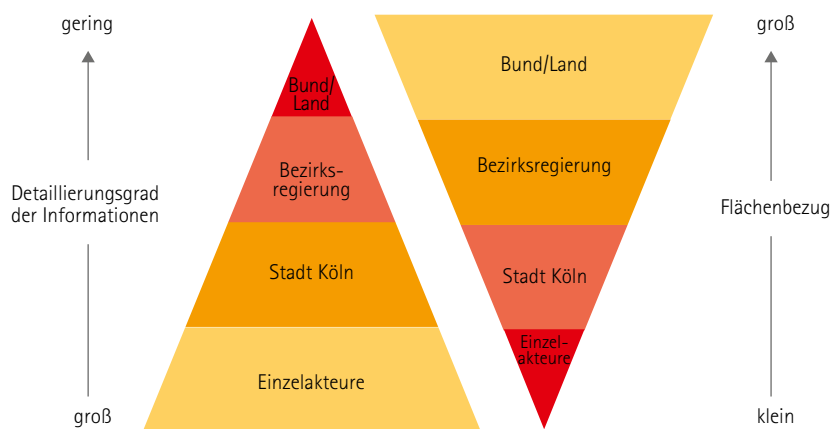


Abbildung 46: Informationsumfang und Flächenbezug (eigene Abbildung)

In der Abbildung 46 wird die Problematik des benötigten Detaillierungsgrades der Informationen zu den Bauvorhaben, im Vergleich zum relevanten Flächenbezug der verantwortlichen Verwaltungsinstanz, dargestellt.

Der Detaillierungsgrad der benötigten Information zur Planung, Koordination und Steuerung von Bauvorhaben nimmt ab, je größer der Flächenbezug der verantwortlichen Verwaltungsinstanz wird.

Eine besondere Herausforderung ergibt sich durch den instanzenübergreifenden Informationsfluss, erschwert durch die heterogene Systemlandschaft (vgl. Abbildung 47).

- Der Koordinationsprozess auf Bundes- und Landesebene wird durch TIC3 unterstützt.
- Die Bezirksarbeitsgruppen und die Bezirkskonferenz nutzen die Online-Plattform „mobil-im-rheinland“.
- Die Koordination auf der Ebene der Stadt Köln basiert auf den Programmen Excel und VISIO.
- Die Einzelakteure innerhalb des Stadtgebiets Köln verwenden diverse Computerprogramme.

### Herausforderung: Heterogene IT-Systemlandschaft und manuelle Schnittstellen

**Folge: Redundante Datenhaltung, doppelte Datenerfassung, begrenzte Zugriffsmöglichkeiten, unterschiedliche Informationsstände, hoher Betriebsaufwand für verschiedene Tools**

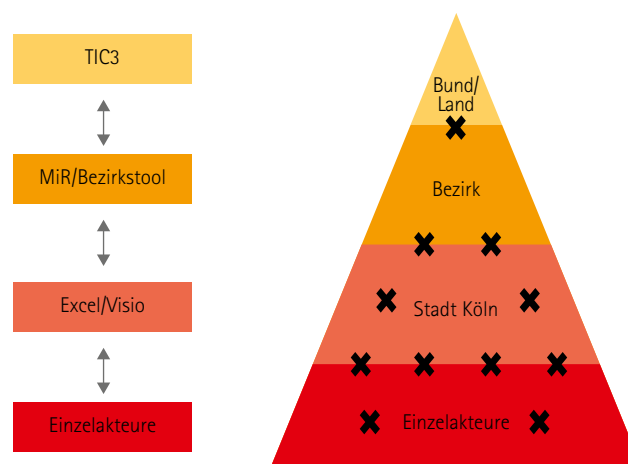


Abbildung 47: Heterogene IT-Systemlandschaft der Verwaltungsinstanzen (eigene Abbildung)

Zwangsläufig ergibt sich eine Vielzahl von manuellen Schnittstellen, da die unterschiedlichen Systeme nicht automatisch miteinander kommunizieren können (vgl. Abbildung 47). Die relevanten Informationen müssen händisch bzw. mit „elektronischen Laufzetteln“, z. B. via Excel-Tabellen zwischen den Instanzen, aber auch innerhalb der Instanzen organisationsübergreifend ausgetauscht und abgeglichen werden.<sup>104</sup>

Daraus ergibt sich u.a. folgende Problematik:

- Redundante Datenhaltung
- Mehrfache Datenerfassung
- Begrenzte Zugriffsmöglichkeiten auf Informationen
- Unterschiedliche Informationsstände
- Hoher Betriebsaufwand auf allen Ebenen

<sup>104</sup> Vgl. Abbildung: „Aufwand für Datenaufbereitung am Beispiel Rheinenergie“

## Aufwand für Datenaufbereitung für Berichterstattung der Einzelakteure

### Beispiel RheinEnergie: Eingabe in bis zu 5 verschiedene Systeme

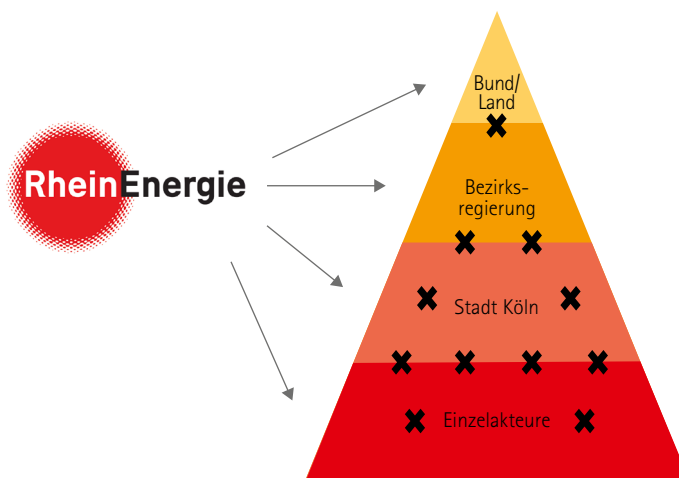


Abbildung 48: Aufwand für Datenaufbereitung am Beispiel RheinEnergie (eigene Abbildung)<sup>105</sup>

Am Beispiel der RheinEnergie soll verdeutlicht werden, welche Bedeutung die heterogene Systemlandschaft der verwaltenden und genehmigenden Instanzen für die beantragenden Einzelakteure hat.

Informationen über Bauvorhaben müssen je nach Art, Ort oder Dauer in unterschiedlichen Dateitypen und -formaten für die unterschiedlichen Instanzen der Verwaltung bereitgestellt werden (vgl. Abbildung 48). Die Bauvorhaben der RheinEnergie mit Einfluss auf überregionale Verkehrsnetze müssen bis zu fünfmal in den verschiedensten Formen und Dateiformaten aufbereitet und gemeldet werden.<sup>106</sup> Diese sind: das eigene System, das System zur Abstimmung im Stadtwerke-Gremium, das Clauß-Tool, das MiR; künftig u.U. das TIC3 und die eigentlichen Anmeldeformulare für die Verkehrsgenehmigung.

<sup>105</sup> Vgl. Interview (2016) Ramm, H. J.

<sup>106</sup> Vgl. Interview (2016) Ramm, H. J.

*„Die Umstellung auf ein einheitliches Baustellenkoordinations-tool würde den Aufwand für den Abgleich der Baustellen auf Ebene der Einzelakteure und der Stadt Köln stark reduzieren.“*

**Lösungsansatz: Stadt Köln mit TIC3 und infreSt**

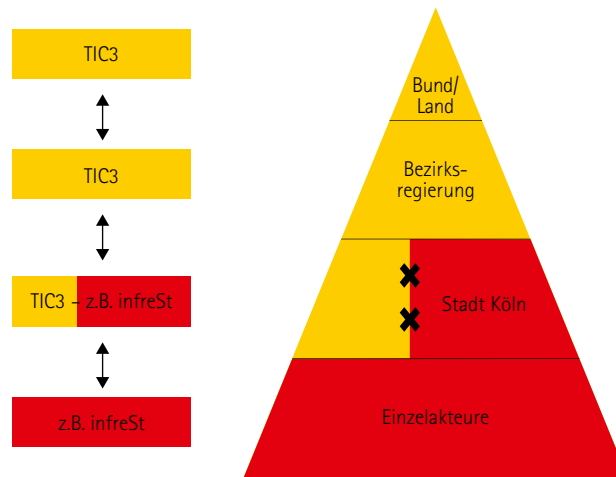


Abbildung 49: Lösungsansatz Stadt Köln mit TIC3 und z. B. infreSt-Tool

**Lösungsansatz:**

Durch die Nutzung eines einheitlichen Baustellenkoordinationstools von Seiten der Stadt Köln und der Unternehmen des Stadtwerkekonzerns könnte die Anzahl der Schnittstellen größtenteils reduziert und manuelle Datenübertragung vermieden werden. Die Umstellung auf ein einheitliches Baustellenkoordinationstool, wie z. B. das Tool der Firma infreSt, würde den Aufwand für den Abgleich der Baustellen auf Ebene der Einzelakteure und der Stadt Köln stark reduzieren. Der Informationsumfang innerhalb dieses Tool ist für die Verwaltungsebene der Bezirks-, Landes- und Bundesregierung jedoch unnötig hoch.

Da die Koordination auf Bezirks-, Landes- und Bundesebene einheitlich über TIC3 gesteuert werden soll, ergäbe sich nur noch der Schnittpunkt auf der Ebene der Stadt Köln. (vgl. Abbildung 48). Der Datentransfer zwischen infreSt und TIC3 könnte auch noch durch eine IT-Schnittstelle automatisiert werden.

**5.6**

**Digitalisierung – Effektiveres Genehmigungsverfahrens für die Antragsteller**

Wie in Kapitel 4.3.3.2 dargestellt, kann der Genehmigungsprozess der Stadt Köln für den Antragsteller, je nach Art, Ort und Dauer des Bauvorhabens, aufwändige Instanzenwege bedeuten, z. B. die Fahrt von Köln nach Leverkusen, um dort die polizeiliche Genehmigung für die Baustelle zu erhalten. Einrichtungen, wie z. B. Fußballstadien, Messen, Bahnhöfe oder öffentlich belebte Plätze, sind verkehrstechnisch sehr sensible Bereiche. Das kann bedeuten, dass Antragsteller im Laufe des Genehmigungsprozesses bei solchen Einrichtungen vorsprechen

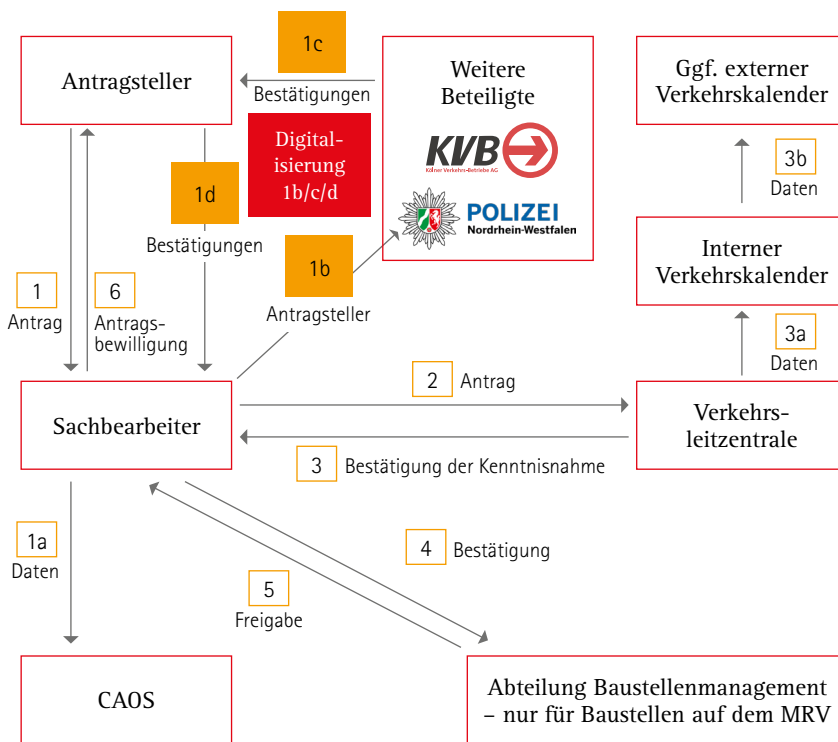


und diese informieren bzw. von den Einrichtungen eine zusätzliche Genehmigung für das Bauvorhaben einholen müssen. Je nach Lage und Größe der Baustelle kann das den Gang zu einer Vielzahl Beteiligter erfordern (siehe Abbildung 40). Derzeit erfolgt dieser Prozess durch den Antragsteller ohne systemische Unterstützung. Das hat den Nachteil, dass der Antragsteller sich an alle Stellen wenden, alle Ergebnisse zusammentragen und der Abteilung 663 der Stadt für die Genehmigungserteilung vorlegen muss.

**Lösungsansatz:**

Um die Arbeitsabläufe für den Antragsteller und die beteiligten Einrichtungen im Rahmen des Genehmigungsprozesses von Bauvorhaben effektiver zu gestalten, sollten die Schritte „1a, 1b und 1c“ überwiegend digitalisiert werden (vgl. Abbildung 50).

**Digitalisierung von Teilen des Genehmigungsverfahrens durch eine zentrale Datenbasis**



*„Eine Digitalisierung dieser Teilprozesse würde den Arbeitsaufwand verringern und den Gesamtprozess beschleunigen.“*

Abbildung 50: Digitalisierung von Teilprozessen im Genehmigungsprozess der Stadt Köln (eigene Abbildung)

Eine Digitalisierung dieser Teilprozesse würde den Arbeitsaufwand verringern und den Gesamtprozess beschleunigen, da die Teilgenehmigungen nicht einzeln eingeholt, zusammengetragen und vorgelegt werden müssten. Langfristig wäre eine komplette Digitalisierung mittels eines Workflow-Management-Systems wünschenswert.

## 5.7

## Verkürzung der Baustellendauer durch anreizorientierte Vertragsgestaltung

*„Auch Übertragungen der ‚Lean Management‘-Philosophie auf den Baustellen-Bereich fordern Bonus-Malus-Systeme für die Beschleunigung von Baustellen.“*

In der Vergangenheit zeigte sich, dass in der Praxis selbst in Bezug auf so einfach erscheinende Begriffe wie Baustellendauer bzw. Baustellenbeginn und -ende Unklarheit herrscht. Für viele Bauherren und Unternehmer scheint nach erfolgreicher Fertigstellung des eigentlichen Vorhabens die Baustelle beendet. Jedoch umfasst der Baustellenprozess nicht nur die Bauphase, in der das Vorhaben umgesetzt wird, sondern auch bauvorbereitende und -nachbereitende Maßnahmen, wie im Kapitel 3.3, insbesondere in Abbildung 12 dargestellt. Dort wird klargestellt, dass schon mit dem Aufstellen der ersten Verkehrsbeschilderung die Baustelle beginnt und erst nach fachgerechter Entfernung der gesamten im Rahmen der Baustellendurchführung aufgestellten Beschilderung der Bauprozess als vollkommen beendet gilt, da während dieser gesamten Zeitspanne der Straßenverkehr durch die stattfindenden Baumaßnahmen beeinträchtigt wird.

Immer wieder trifft man auf Orte, an denen durch den nicht fachgerechten Abbau der Baustelle (beispielsweise das Nicht-Entfernen der zuvor angebrachten Verkehrsbeschilderung) die Verkehrsbeeinträchtigung bestehen bleibt, obwohl die eigentliche Bautätigkeit schon abgeschlossen ist. Dies führt zu einer unnötigen Erhöhung des Stauvorkommens und damit zu großer Unzufriedenheit bei der davon betroffenen Öffentlichkeit. Belege dafür finden sich etwa im Tätigkeitsbericht 2015 des Kölner Amts für Straßen und Verkehrstechnik – der Baustellenkontrolldienst musste 2015 mehr als 850 Bürgeranfragen zu Baustellen bearbeiten, in den Sonderaktionen „Kölle entrümpeln“ wurden in nur sechs Aktionen insgesamt über 400 Verkehrszeichen oder Absperrelemente entfernt.<sup>107</sup> Auch Übertragungen der „Lean Management“-Philosophie auf den Baustellen-Bereich fordern Bonus-Malus-Systeme für die Beschleunigung von Baustellen – also eine Verkürzung der Zeitspanne zwischen dem Aufstellen des ersten und der Entfernung der letzten Beschilderung bzw. Absperrung.<sup>108</sup>

Die Ursache für dieses Verhalten liegt häufig in den vertraglichen Vereinbarungen, in denen spürbare Strafen dafür fehlen. Ohne diese Vertragsstrafen ist dieses negative Verhalten teilweise sogar wirtschaftlich interessant für den Verursacher, weil dieser die Kosten für den Transport zum und vom Zwischenlager sowie die Lagerkosten spart, wenn die Schilder bis zur nächsten Verwendung auf der alten Baustelle verbleiben.

Fehlende vertragliche Regelungen werden auch durch die bestehenden Bußgeldregelungen nicht ersetzt, da die Bußgelder relativ niedrig sind und die Durchsetzung für die Stadt teilweise in sehr aufwändigen Widerspruchsverfahren endet.<sup>109</sup>

<sup>107</sup> Vgl. Stadt Köln (2016), S. 57

<sup>108</sup> Vgl. Schloz et. al. (2010), S. 11ff., ADAC (2009), S. 40ff.

<sup>109</sup> Stadt Köln Interview mit Herrn Harzendorf 23.1.2017

**Lösungsansatz:**

Um dies künftig zu vermeiden, sollten die Bauträger (insbesondere die Stadtwerkeunternehmen und die Stadt selbst) dazu aufgefordert werden, Vertragsstrafen für das nicht rechtzeitige Abbauen von Verkehrsschildern in ihre Verträge mit den durchführenden Bauunternehmen aufzunehmen. Dies kann z. B. auch durch Aufnahme dieser Forderung in die Baustellenfibel gefördert werden. Zusätzlich wäre zu klären, ob es möglich wäre, diese Maßnahmen schon im Prozess des Genehmigungsverfahrens zu verankern und durch Einsichtnahme des Vertrags zu kontrollieren. Außerdem ist zuvor festzulegen, wie und wie hoch die Vertragsstrafe bemessen sein sollte, z. B. pro Tag oder pro Schild.

*„Um dies künftig zu vermeiden, sollten die Bauträger dazu aufgefordert werden, Vertragsstrafen für das nicht rechtzeitige Abbauen von Verkehrsschildern in ihre Verträge mit den durchführenden Bauunternehmen aufzunehmen.“*

**Bauprojektmanager bei Großprojekten****5.8**

Die Herausforderung im Projektmanagement von Großprojekten liegt in der Kommunikation zwischen der Stadt und dem Bauträger. Häufig fehlt ein zentraler Ansprechpartner,<sup>110</sup> sowohl auf Seiten der Stadt als auch auf Seiten des Bauträgers. Bei der Stadt gibt es in der Regel mehrere Ansprechpartner für dasselbe Bauvorhaben. Die Schwierigkeit für den Bauträger besteht darin, für alle Themen mit den richtigen Ansprechpartnern und auch tatsächlich mit allen zuständigen Bereichen zu sprechen. So kann es z. B. zu Missverständnissen der folgenden Art kommen: Der Bauträger erhält von den Stadtentwässerungsbetrieben die Aussage, dass sein Vorhaben bezüglich der Entwässerung unbedenklich ist und hält diese für eine allgemeine Zusage für das Vorhaben, der Sachbearbeiter meinte aber nur die Aspekte, die in seinen Zuständigkeitsbereich fallen. Das Umweltamt hat dann aber sehr wohl Bedenken gegen die Entwässerungsmaßnahme und stoppt das Vorhaben. Es kann also vorkommen, dass missverständliche Informationen kursieren, weil der Bauträger sich nicht an die richtige Stelle gewendet hat oder er von den verschiedenen Stellen verschiedene Antworten erhält.<sup>111</sup> Das Gleiche gilt auch auf Seiten des Bauträgers. Auch hier gibt es keine festgelegte Person, die für alle Beteiligten der Ansprechpartner ist und die Informationen bei den entsprechenden Beteiligten einholt bzw. nach außen kommuniziert. Es kann also vorkommen, dass sich z. B. die Architekten oder Ingenieure des Bauvorhabens selbstständig an die Stadt und die verschiedenen Ämter wenden und sich die benötigten Informationen einholen. Somit ist kein einheitlicher Kommunikationsfluss und Informationsfluss zwischen dem Bauträger und der Stadt gewährleistet. Es entsteht eine Komplexität in der Kommunikation, bei der der Überblick verloren geht (vgl. Abbildung 51).

<sup>110</sup> Vgl. Nagel, U. (1998), S. 24

<sup>111</sup> Vgl. Nagel, U. (1998), S. 24

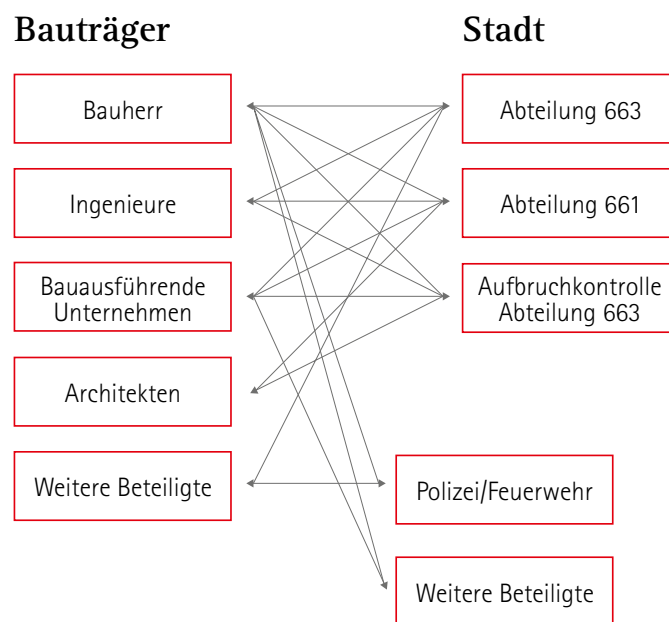


Abbildung 51: Komplexität der Kommunikation zwischen Bauträger und Stadt (eigene Abbildung)

#### Lösungsansatz:

Um **Großprojekte** auf dem MRV oder dem strategischen Straßennetz besser koordinieren zu können und um eine gebündelte Kommunikation zu gewährleisten, wird empfohlen, sowohl einen zentralen Bauprojektmanager auf Seiten des Bauträgers als auch auf Seiten der Stadt zu stellen. Dieser wäre jeweils der zentrale Ansprechpartner für die gegenüberliegende Seite sowie für die eigene Seite. Die Kommunikation nach außen und nach innen läuft immer über ihn ab und stellt somit sicher, dass es zu einer Frage auch nur eine entsprechende Antwort gibt, welche dann auch verbindlich ist. Der Bauprojektmanager auf Seiten der Stadt hätte zusätzlich die Aufgabe, die Koordination der internen Abläufe der Ämter der Stadt Köln zu übernehmen sowie die Überwachung der Stadtverträglichkeit der Bauausführung. Der Bauprojektmanager auf Seiten des Bauträgers übernimmt zusätzlich die Aufgabe, die „weiteren Beteiligten“ zu koordinieren und dafür zu sorgen, dass die entsprechenden Genehmigungen dieser vorliegen, damit das Bauvorhaben ordnungsgemäß durchgeführt werden kann. Abbildung 52 zeigt die Kanalisierung der Informationsflüsse durch einen Bauprojektmanager auf Seiten der Stadt und einen auf Seiten des Bauträgers.

Des Weiteren ist in diesem Zusammenhang zu erwähnen, dass ein Bauprojektmanager der Stadt durchaus mehrere Bauvorhaben betreuen kann. Außerdem würde er in den Fällen, in denen die Stadt selbst der Bauträger ist, die Funktion beider Bauprojektmanager in einer Person vereinen. Positive Erfahrungen in diesem Zusammenhang wurden bereits in Düsseldorf bei dem Bau der Wehrhahn-Linie, wie in Kapitel 3.5.1 erläutert, gemacht, aber auch die Theorie des Multiprojektmanagements zeigt, dass sich ein zentraler Ansprechpartner positiv auf das Projekt auswirkt, siehe Kapitel 3.4.

## Kanalisation der Informationsflüsse

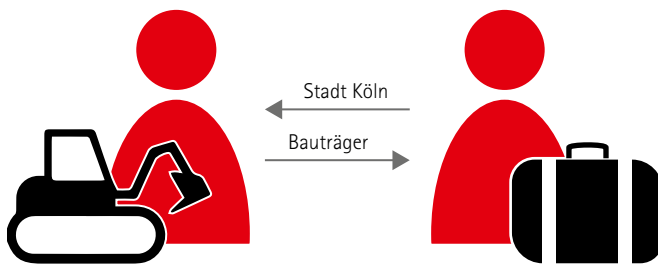


Abbildung 52: Kanalisation der Informationsflüsse (eigene Abbildung)

## Verbesserung der Öffentlichkeitsarbeit zum Thema Baustellen

5.9

Baustellen werden trotz ihrer Notwendigkeit in der Kölner Bevölkerung regelmäßig als störend und nicht akzeptabel empfunden.

### Lösungsansätze:

Eine höhere Akzeptanz der Baustellen kann mit einer früheren und umfangreicheren Kommunikation mit der von den Baumaßnahmen betroffenen Bevölkerung erzielt werden. Das zeigen die Best-Practice-Beispiele der Düsseldorfer Wehrhahn-Linie (siehe Kapitel 3.5.1), aus Dänemark (Kapitel 3.5.3) und Oberkirch (Kapitel 3.5.8). Das ist eine wesentlich schnellere und kostengünstigere Variante als eine Änderung der Bauvorhaben nach Genehmigung oder gar Baubeginn aufgrund von Einsprüchen und/oder Protesten. Bei der Kommunikation, insbesondere über die Notwendigkeit der Baumaßnahme, sollte man den Beteiligten nicht nur offen und auf Augenhöhe begegnen, sondern auch die Schriften einfach und verständlich in bürgernahe Sprache kommunizieren. Das zeigt, dass man sich gezielt mit der Bevölkerung auseinandersetzen und umfassend informieren will.

Zudem wäre es wichtig, nicht nur über einzelne Baustellen besser zu kommunizieren, sondern auch mehr Werbung für die bereits bestehenden Informationen zur gesammelten Baustellen-situation im Bezirk Köln zu machen, da viele Betroffene die Informationsquellen, auf denen Baustellen angekündigt werden, wie den Verkehrskalender und „mobil-im-rheinland“, gar nicht kennen. Den Bekanntheitsgrad könnte man durch gezielte Werbeaktionen, z. B. durch das Kölner Stadtmarketing und die Kölner Verkehrswacht, deutlich erhöhen.

Die Kommunikationen über die Plattformen Verkehrskalender und „mobil-im-rheinland“ sind zwar bereits umfangreich, gleichwohl sollte man die Inhalte noch interessanter machen, z. B. indem man die Informationen auf dem Verkehrskalender noch um das im folgenden Kapitel beschriebene Kennzahlen-Cockpit erweitert. Dies würde auch die getätigten Anstrengungen im Bereich des Baustellenmanagements weiter verdeutlichen.

*„Bei der Kommunikation, insbesondere über die Notwendigkeit der Baumaßnahme, sollte man den Beteiligten nicht nur offen und auf Augenhöhe begegnen, sondern auch die Schriften einfach und verständlich in bürgernahe Sprache kommunizieren.“*

*„Obwohl Information auch eine Holschuld der Betroffenen ist, sollte man den Zugangsweg zu diesen Informationen so einfach wie möglich gestalten.“*

Obwohl Information auch eine Holschuld der Betroffenen ist, sollte man den Zugangsweg zu diesen Informationen so einfach wie möglich gestalten. Der Unmut bei den Betroffenen bleibt, solange diese nicht informiert sind, und zwar unabhängig davon, wer das zu vertreten hat. Außerdem kann das Verhalten der Verkehrsteilnehmer, z. B. Umsteigen auf öffentliche Verkehrsmittel oder Nutzen einer Ausweichroute bzw. eines wenig frequentierten Zeitfensters nur dann beeinflusst werden, wenn die Botschaft beim Verkehrsteilnehmer ankommt. Derzeit sind der Verkehrskalender und „mobil-im-rheinland“ nur relativ umständlich im Netz aufzufinden und abzurufen. Das sollte man durch das Erstellen von Apps, mit denen man direkt auf den Kölner Verkehrskalender bzw. auf „mobil-im-rheinland“ zugreifen kann, vereinfachen. Dann würde die Nutzung auch erheblich steigen. Positive Erfahrungen zeigt auch das unter Kapitel 3.5.2 aufgeführte Best-Practice-Beispiel „YourCityToGo App“.

## 5.10

### Kennzahlen-Cockpit für das Baustellenmanagement

Baustellen und die damit verbundenen Staus sind ein sehr emotionales Thema. Häufig geht die gefühlte Beeinträchtigung des Verkehrs durch Baustellen weit über die tatsächliche Beeinträchtigung hinaus. Eine höhere Transparenz durch objektive Daten würde zu einer Versachlichung der Diskussion führen. Es stellt sich die Frage, welche Kennzahlen gute Indikatoren für die Qualität des Baustellenmanagements im Bezirk der IHK Köln wären und zwar objektiv messbare Kennzahlen, die unabhängig von den eher subjektiven Bewertungen der Betroffenen sind. Diese Kennzahlen sollten dann graphisch unterstützt in einem übersichtlichen Kennzahlen-Cockpit gebündelt dargestellt werden.

Bei der Entwicklung von Kennzahlen orientiert man sich zunächst an übergeordneten Kriterien. In diesem Fall sind es die folgenden:

- Bedeutung für den Verkehr
- Aussagekraft der Kennzahl
- Erhebungsaufwand

Um dem Thema „Bedeutung“ gerecht zu werden, sollte man sich auf die Baustellen auf dem MRV beschränken. Das hat auch den Vorteil, den Erhebungsaufwand erheblich zu reduzieren. Außerdem sollte man zunächst nur die Ist-Werte messen und erst in einem späteren Schritt Soll-Vorgaben machen. Die Bewertung der Kennzahlen erfolgt dann durch den Vergleich mit anderen Städten bzw. durch die Entwicklung im Bezirk der IHK Köln im Zeitvergleich.

Um die Aussagekraft beurteilen zu können, muss man sich die wichtigen Ziele des Baustellenmanagements vor Augen halten. Diese sind:

- a) Saisonale Verteilung der Baustellen auf dem MRV im Jahr
- b) Bündelung der Baustellen mehrerer Bauträger (insbes. der Leitungsträger) auf dem MRV
- c) Dauer der Baustellen auf dem MRV
- d) Frühzeitige Kommunikation der Baustellen
- e) Gesamtziel: Hohe Durchschnittsgeschwindigkeit auf dem MRV

Die ersten vier Kennzahlen haben den Vorteil, dass der Divisor immer die Gesamtanzahl der Baustellen ist, also nur einmal erhoben werden müsste. Zudem müssten alle Daten aus den bereits erfassten Verkehrsgenehmigungen zum MRV entnommen werden können.

#### Lösungsansätze:

##### Zu a) Saisonale Verteilung der Baustellen auf dem MRV im Jahr

Als Kennzahl hierfür schlagen wir vor, die prozentuale Verteilung der aktiven Baustellen pro Monat zu erfassen. Dabei sollten die Ferienmonate besonders hohe Werte, die Weihnachtszeit besonders niedrige Werte aufweisen. Dargestellt werden die prozentualen Werte pro Monat nebeneinander als Balkendiagramm. Dabei wird die Anzahl der laufenden Baustellen auf dem MRV im Einzelmonat ins Verhältnis gesetzt zur Gesamtanzahl der Baustellen auf dem MRV im Vorjahr. Erst im Dezember werden die Vorjahreswerte durch die Werte des aktuellen Jahres ersetzt. Damit sind die Werte bis Dezember zwar ungenau, ansonsten könnte diese Kennzahlenreihe aber nur einmal im Jahr, nämlich im Dezember, wenn der aktuelle Jahreswert vorliegt, dargestellt werden.

**Berechnung der Kennzahl:** Baustellen auf dem MRV im Monat / Gesamtanzahl der Baustellen auf dem MRV (im Vorjahr)

##### Zu b) Bündelung der Baustellen auf dem MRV

Bei dieser Kennzahl geht es vor allem darum darzustellen, wie viele Baustellen man gebündelt hat, indem z. B. RheinEnergie und Telekom ihre Leitungen gleichzeitig verlegt und nicht auf mehrere Baustellen verteilt haben.

#### Berechnung der Kennzahl:

Alternative 1: Anzahl der Baustellen auf dem MRV mit mehr als einem Bauträger im Monat (Jahr)/Gesamtanzahl der Baustellen auf dem MRV im Monat (Jahr)

Alternative 2: Anzahl der im Stadtwerke-Gremium abgestimmten Baustellen auf dem MRV im Monat (Jahr)/Gesamtanzahl der Baustellen auf dem MRV im Monat (Jahr)

Diese Kennzahlen können sowohl monatlich als auch monatlich kumuliert und damit auch jährlich erhoben werden.

Während bei der Alternative 1 das Endergebnis, nämlich die Anzahl der tatsächlich kombinierten Baustellen gemessen werden, werden bei der Alternative 2 nur die Baustellen gemessen, über die man sich abgestimmt hat. Der Unterschied liegt in den Baustellen, über die man sich zwar abgestimmt hat, die aber trotzdem nicht zusammengelegt wurden. Mit der Alternative 2 wird somit nur das Bemühen, nicht aber der Erfolg gemessen. Die Alternative 2 wird aber den Fällen gerecht, in denen man sich zwar abstimmt, aber berechtigterweise zu dem Ergebnis kommt, dass die Baustellen besser nicht zusammengelegt werden.

### Zu c) Dauer der Baustellen auf dem MRV

Auch die Dauer der Baustellen wurde in der Umfrage im Rahmen der Studie „Stadtmobilität aus Sicht der Wirtschaft“ deutlich kritisiert. Die Dauer der Baustellen ist von verschiedensten Elementen abhängig, wie zum Beispiel von der Qualität der Baustellenablaufplanung und der Zusammenarbeit der verschiedenen Gewerke, aber sehr stark auch davon, ob acht Stunden pro Tag an fünf Tagen die Woche gebaut wird oder zusätzlich im Mehrschichtbetrieb und/oder an den Wochenenden.

Da sich mit einem überschaubaren Aufwand kaum messen lässt, wie gut die Zusammenarbeit zwischen den Gewerken auf den einzelnen Baustellen läuft, die Baustellen mit Sonderschichten (Mehrschichtbetrieb und Wochenendbetrieb) sich dagegen relativ leicht erfassen lassen (diese sollten bei der Genehmigungsbeantragung mit angegeben werden), wird letzteres als Indikator herangezogen.

Die Sonderschichten erhöhen in der Regel auch die Kosten einer Baustelle, insbesondere wegen der Zuschläge für das Personal für Überstunden, Nacht- und Wochenendarbeit und ggf. für die Beleuchtung. Andererseits verringern sich auch die Mietkosten für die Gerätschaften, da diese in der Regel pro Tag bezahlt werden. Auch kann es Bereiche geben, in denen Nachtbaustellen unbedingt vermieden werden sollen, um die Nachtruhe der Anwohner zu schonen. Andererseits sind die Baustellen mit Sonderschichten dann auch wesentlich schneller fertig, was sich lärmreduzierend auswirken würde.

**Berechnung der Kennzahl:** Anzahl der Baustellen mit Sonderschichtbetrieb (Mehrschicht-/Wochenendbetrieb) / Gesamtanzahl der Baustellen auf dem MRV

Diese Kennzahl kann sowohl monatlich als auch monatlich kumuliert und damit auch jährlich erhoben werden.

Als Baustelle mit Sonderschichtbetrieb würde jede Baustelle gezählt werden, auf der mindestens eine Sonderschicht gefahren wird. Die Aussagekraft der Kennzahl ist etwas eingeschränkt, da es nicht bei allen Baustellen Sinn macht, Sonderschichten zu fahren. Mit der Kennzahl würde man aber einen Trend feststellen und den Kritikern kommunizieren, dass sehr wohl Baustellen mit Sonderschichtbetrieb abgewickelt werden.

### Zu d) Frühzeitige Kommunikation der Baustellen

Die derzeitige Kommunikation der Baustellen auf dem MRV wird, wie zuvor dargestellt, als negatives Qualitätsmerkmal des Baustellenmanagements gesehen. Eine frühzeitige Kommunikation hilft den Betroffenen sich frühzeitig auf die Nachteile des Baustellenbetriebs einzustellen. Als Basis für eine Kennzahl bietet sich hier die Kommunikation der Baustellen auf dem Verkehrskalender der Stadt Köln an, da dieser bereits erstellt wird und auf der Internet-Plattform der Stadt Köln öffentlich zugänglich ist.

**Berechnung der Kennzahl:** Anzahl der Baustellen auf dem MRV, die mehr drei Tage vorher bekanntgegeben wurden / Gesamtanzahl der Baustellen auf dem MRV



Diese Kennzahl kann sowohl monatlich als auch monatlich kumuliert und damit auch jährlich erhoben werden.

Darüber hinaus sollten auch die Clicks auf dem Verkehrskalender als Kennzahl für die Kommunikation erfasst werden.

**Berechnung der Kennzahl:** Anzahl der Clicks auf dem Verkehrskalender

Diese Kennzahl kann sowohl monatlich als auch monatlich kumuliert und damit auch jährlich erhoben werden.

#### Zu e) Geschwindigkeit auf dem MRV

Gesamtindikator für die Qualität des Verkehrsnetzes eines Ballungsraums ist letztlich, wie schnell man sich in der Stadt bewegen kann. Dies drückt sich in der realisierbaren Durchschnittsgeschwindigkeit auf dem MRV aus und zwar insbesondere in Zeiten hoher Verkehrsbelastung. Diese realisierbare Durchschnittsgeschwindigkeit ist nicht auf einzelne Maßnahmen, nicht einmal auf die Summe aller Maßnahmen des Baustellenmanagements zurückzuführen, sondern ist das Resultat der gesamten Mobilitätspolitik der Stadt, des Bezirks und sogar des Bundeslandes. Trotzdem wird die Durchschnittsgeschwindigkeit als guter Indikator gesehen, da die Maßnahmen des Baustellenmanagements unzweifelhaft auf genau diese Durchschnittsgeschwindigkeit wirken. Außerdem ist diese Durchschnittsgeschwindigkeit genau das, was von den Betroffenen wahrgenommen wird.

Daher ist der Vorschlag, die Durchschnittsgeschwindigkeit auf dem MRV zu messen und zwar z. B. morgens zwischen 8.00 und 9.00 Uhr und abends zwischen 17.00-18.00 Uhr.

Dies würde man durch Stichproben auf ausgesuchten Strecken des MRV feststellen. Um die Aussagekraft, Vergleichbarkeit und die Additionsmöglichkeit von Strecken gewährleisten zu können, sollten nur Strecken mit einem Tempolimit von 50 km/h ausgewählt werden. Die Daten müssten auch nicht zwingend selbst erhoben werden, sondern es sollte geprüft werden, ob diese von Anbietern von Verkehrsdaten wie z. B. TomTom oder Google gekauft werden könnten.

Ausgesuchte Strecken könnten z. B. sein:

- Rheinuferstraße: Von der Zoobrücke bis Ubierring
- Über die Ringe: Vom Ubierring bis zur Zoobrücke
- Innere Kanalstraße: Vom Fernsehturm bis zum Unicenter
- Aachener Straße: Vom Neumarkt über das RheinEnergie Stadion bis zur A1-Auffahrt Köln-Lövenich

**Berechnung der Kennzahl je Strecke und kumuliert:** Zurückgelegte Strecke in km/benötigte Zeit.

*„Daher ist der Vorschlag, die Durchschnittsgeschwindigkeit auf dem MRV zu messen.“*

6

# Fazit und weitere Untersuchungsfelder

## Fazit

## 6.1

Die Studie zeigt, dass das Baustellenmanagement ein aktuelles Thema und ein wichtiger Baustein der Stadtmobilität ist, an dem viele Städte arbeiten. Am Baustellenmanagement sind viele verschiedenen Akteure beteiligt. Die Herausforderung liegt in einem guten Zusammenspiel aller Beteiligten. Das kann somit nicht allein durch Verbesserungen im Bereich eines Akteurs, z. B. der Stadt, erreicht werden, sondern der Schlüssel zum Erfolg liegt bei vielen Akteuren und insbesondere an den Schnittstellen und am Informationsfluss zwischen den Akteuren. Diesbezüglich hat sich ergeben, dass die Baustellen untereinander und zwischen den Akteuren abgestimmt werden müssen. Zu diesen Prozessen kann gesagt werden, dass Abstimmungsprozesse auf verschiedenen Ebenen vorhanden sind, aber diese sind

- lückenhaft bzgl. der einbezogenen Unternehmen, insbesondere fehlen die Telekom und die Unitymedia.
- ineffizient, da viele Daten manuell bzw. Excel-gestützt und auf vielen verschiedenen Systemen der unterschiedlichen Akteure erfasst werden. Dadurch gibt es redundante Daten, die mehrfach eingegeben werden müssen und nicht jederzeit im Zugriff für alle Beteiligten sind. Außerdem müssten für die Automatisierung des Datenflusses bei der derzeitigen Systemsituation eine Vielzahl von Schnittstellen programmiert werden.
- mangelhaft vorbereitet, da nicht alle Teilnehmer, insbesondere der Bezirksgremien, ihre Baustellen melden (teilweise aufgrund der nötigen Mehrfacheingaben wegen der ineffizienten Systemlandschaft) und weil die Teilnehmer nicht den aktuellen Stand zur Vorbereitung auf die Abstimmungsgespräche zur Verfügung gestellt bekommen.
- nicht verbindlich, d. h. für die Beantragung der letztlich benötigten Verkehrsgenehmigung von Bauvorhaben ist eine frühzeitige Meldung im Rahmen der Planungsprozesse nicht erforderlich.
- ohne Unterstützung von Kennzahlen, um das sehr emotionale Thema zu versachlichen und die Transparenz zu erhöhen.
- schlecht kommuniziert, so dass die von den Baustellen Betroffenen davon ausgehen, dass weder Abstimmungen noch ein aktives Baustellenmanagement im Bezirk Köln stattfinden.

Zur weiteren Verbesserung der Situation schlägt die IHK Köln daher folgenden „10-Punkte-Plan“ vor:

1. Erweiterung der Abdeckung der Abstimmungsgremien bzgl. der Baustellentypen und der Bauträger
2. Unterlagen für die Vorbereitung der Abstimmungsgremien auf der Bezirksebene
3. Vorziehen des Stadtgremiums vor die Presseerklärung
4. Verbindlichkeit der Vorabstimmung im Planungsprozess für die Erteilung der Genehmigung
5. Beschleunigung des Datenflusses der Langzeitplanung und effektivere Berichterstattung durch Digitalisierung
6. Effizienteres Genehmigungsverfahren für die Antragsteller durch Digitalisierung
7. Verkürzung der Baustellendauer durch anreizorientierte Vertragsgestaltung
8. Benennung von verantwortlichen Bauprojektmanagern bei Großprojekten auf dem MRV auf Seiten der Bauträger und der Stadt
9. Verbesserung der Öffentlichkeitsarbeit durch frühzeitige und umfangreiche Kommunikation zu Großprojekten, mehr Marketing für die vorhandenen Kommunikationselemente und leichtere Zugänglichkeit durch Baustellen-Apps
10. Transparenz durch Kennzahlen-Cockpit für das Baustellenmanagement

Abbildung 53: „10-Punkte-Plan“ der IHK Köln (eigene Abbildung)

Insgesamt muss allerdings festgehalten werden, dass der Bezirk Köln trotz aller Verbesserungspotentiale landesweit eine Vorreiterrolle bzgl. der Abstimmung der Baustellenprozesse einnimmt und dem Thema eine hohe Priorität gibt. Die Einrichtung der Abstimmungsgremien durch die Bezirksregierung Köln oder die Ernennung eines offiziellen Baustellenmanagers durch die Stadt Köln sind hier zwei prominente Beispiele.

## Weitere Untersuchungsfelder

Aufgrund der Aufgabenstellung und des Zeitrahmens können nicht alle Untersuchungsfelder zum Thema Baustellenmanagement im Rahmen dieser Studie bearbeitet werden. Folgende Themenfelder würden sich für weitere Untersuchungen anbieten:

- Standardprozesse/Einsatztrupps für Ad-hoc-Baustellen
- Beschleunigung von Baustellenabwicklung durch moderne Verfahren und Materialien
- Abwicklung des Ausschreibungsverfahrens
- Prozesse der Budget- und Fördermittelbeantragung, da heute vom Bund bereitgestellte Budgets teilweise ungenutzt bleiben

6.2

Literatur

- ADAC (2009):** ADAC (Hrsg.): Stau am Bau, ADAC Motorwelt, Heft 11/2009, S. 40-43.
- ADAC (2014):** ADAC (Hrsg.): Brückentest 2014: Die kommunalen Bauwerke sind in schlechtem Zustand, [https://www.adac.de/infotestrat/adac-im-einsatz/motorwelt/bruecken-test\\_2014.aspx](https://www.adac.de/infotestrat/adac-im-einsatz/motorwelt/bruecken-test_2014.aspx), Abruf am 10.01.2017.
- AHO e. V. (2014):** AHO e. V. (Hrsg.): AHO Heft Nr. 9: Projektmanagementleistungen in der Bau- und Immobilienwirtschaft; 4. Aufl.; Bundesanzeiger Verlag Mai 2014.
- Ahrens, H. et al. (2014):** Ahrens, H., Bastian, K., Muchowski, L.: Handbuch Projektsteuerung – Baumanagement, 5. Aufl. Fraunhofer IRB Verlag (2014).
- Angermeier, G. (2009):** Angermeier, G.: Stakeholder, <https://www.projektmagazin.de/glossar-term/stakeholder> (2009), Abruf am: 05.02.2017.
- BArbBl.3/2004:** BArbBl.3/2004; Stand: 12.11.2003.
- BaustellV (2016):** Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz auf Baustellen (Baustellenverordnung – BaustellV).
- Berner, F. et al. (2013):** Berner, F.; Kochendörfer, B.; Schach, R.: Grundlagen der Baubetriebslehre 2. Baubetriebsplanung, 2. Aufl.; Wiesbaden, Springer Vieweg 2013.
- Bezirksregierung Köln (o. J. a):** Bezirksregierung Köln (Hrsg.): Linienbestimmungsverfahren, [http://www.bezreg-koeln.nrw.de/brk\\_internet/leistungen/abteilung03/32/regionalplanung/linienbestimmungsverfahren/index.html](http://www.bezreg-koeln.nrw.de/brk_internet/leistungen/abteilung03/32/regionalplanung/linienbestimmungsverfahren/index.html), Abruf am: 15.01.2017.
- Bezirksregierung Köln (o. J. b):** Bezirksregierung Köln (Hrsg.): Der Ablauf von Planfeststellungsverfahren, [http://www.bezreg-koeln.nrw.de/brk\\_internet/leistungen/abteilung02/25/planfeststellung/merkblatt\\_verfahrensablauf.pdf](http://www.bezreg-koeln.nrw.de/brk_internet/leistungen/abteilung02/25/planfeststellung/merkblatt_verfahrensablauf.pdf), Abruf am: 15.01.2017.
- Borrmann, A. et al. (2015):** Borrmann, A., König, M., Koch, C., Beetz, J.: Building Information Modelling, Springer Vieweg 2015.
- Bundesanstalt für Straßenwesen (2017):** Bundesanstalt für Straßenwesen (Hrsg.): Straßenverkehrszählung 2015: Mehr Verkehr auf Autobahnen“, Pressemeldung 2/2017, 30.01.2017, Abruf am: 06.02.2017.
- Burghard, M. (2012):** Burghard, M.: Projektmanagement – Leitfaden für die Planung, Überwachung und Steuerung von Projekten, 9. Auflage, Publicis Publishing, Erlangen, 2012.
- CAOS GmbH (o. J.):** CAOS GmbH (Hrsg.): Via Baustelle, <http://www.caos-gmbh.de/index.php/via-baustelle.html>, Abruf am: 22.12.2016.
- DGUV (2011):** Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung e.V. (DGUV) (Hrsg.): Regel für Sicherheit und Gesundheitsschutz – Straßenbetrieb, Straßenunterhalt, 2011.

- Europäische Kommission (o. J.):** Europäische Kommission (Hrsg.), TENtec Interactive Map Viewer: <http://ec.europa.eu/transport/infrastructure/tentec/tentec-portal/map/maps.html>, Abruf am: 16.12.2016.
- Express (2016a):** Meckert, P. J.: Überall Baustellen – Köln im Umbruch, in Express Köln, 18.01.2014, <http://www.express.de/koeln/ueberall-baustellen-koeln-im-umbruch-2997750>, Abruf am: 15.01.2017.
- Express (2016a):** Stellmacher, J. H.: Stautadt Nr. 1 Diese Großbaustellen werden die Kölner 2017 nerven, <http://www.express.de/25376136>, Abruf am: 15.01.2017.
- Hankammer, G. (2004):** Hankammer, G.: Abnahme von Bauleistungen – Erkennen & Beurteilen von Planungs und Ausführungsmängeln, 2. Aufl. Verlagsgesellschaft Rudolf Müller GmbH & Co. KG, Köln 2004.
- HOAI (2013):** Verordnung über die Honorare für Architekten- und Ingenieurleistungen 2013 (HOAI).
- IHK Köln (2015):** IHK Köln (Hrsg.): Stadtmobilität aus Sicht der Wirtschaft am Beispiel Köln, 2015.
- IHK-Initiative Rheinland (2016):** IHK-Initiative Rheinland (Hrsg.): Verkehrsleitbild Rheinland 2016.
- IHK-Initiative Rheinland (o. J.):** IHK-Initiative Rheinland (Hrsg.): Verkehrsentwicklung Rheinland 2025 – Was passiert, wenn nichts passiert?
- infreSt Startseite** <http://www.infrest.de/Seiten/Startseite.aspx> Abruf am: 01.02.2017; *Bauausführende* <http://www.infrest.de/bauausfuehrende/Seiten/Leitungsauskunftsporta-Bauausfuehrende.aspx>, Abruf am 01.02.2017; *Über Uns* <http://www.infrest.de/ueber-infrest/Seiten/default.aspx>, Abruf am: 01.02.2017; *IT Verfahren eStrasse berlinweit erfolgreich eingeführt* <http://www.baukammerberlin.de/2012/12/it-verfahren-estrasse-berlinweit-erfolgreich-eingefuehrt-2/>, Abruf am: 01.02.2017.
- INRIX (2016):** INRIX (Hrsg.): Traffic Scoreboard Reports 2015, <http://inrix.com/press-releases/scorecard-de/>, Abruf am: 02.02.2017.
- IT.NRW (2017):** IT.NRW (Hrsg.): Pendler in NRW, <https://www.it.nrw.de/statistik/b/daten/eckdaten/r543Pendler.html>, Abruf am: 06.02.2017.
- Kappel, M. (2016):** Kappel, M.: Angewandter Straßenbau – Straßenfertiger im Einsatz, 2. Aufl., Springer Vieweg, 2016.
- Kalusche, W. (2016):** Kalusche, W.: Projektmanagement für Bauherren und Planer, 4. Aufl. Walter De Gruyter GmbH, 2016.



**Kochendörfer, B. et al. (2010):** Kochendörfer, B., Liebchen, J.H., Viering, M.G.: Bau-Projekt-Management – Grundlagen und Vorgehensweisen; 4. Aufl. Vieweg + Teubner Verlag, 2010.

**Köln Nachrichten (2016):** N.n.: Kölner Straßenland – Die ewige Baustelle, in Köln Nachrichten, 25.05.16, <http://koeln-nachrichten.de/lokales/verkehr/koelner-strassenland-die-ewige-baustelle/>, Abruf am: 15.01.2017.

**Kölner Stadtanzeiger (2016):** N.n.: Lange Staus in Köln-Ehrenfeld. Eine Baustelle, die es eigentlich nicht geben dürfte, <http://www.ksta.de/24984264>, Abruf am 23.01.2016.

**Kölner Stadtanzeiger (2017):** Attenberger, T.: Ferienende bedeutet Stauanfang. Das Straßennetz in Köln kommt an seine Belastungsgrenze, in Kölner Stadtanzeiger, 09.01.2017, <http://www.ksta.de/koeln/ferienende-bedeutet-stauanfang-das-strassennetz-in-koeln-kommt-an-seine-belastungsgrenze-25499810>, Abruf am: 15.01.2017.

**Lomnitz, G. (2004):** Lomnitz, G.: Multiprojektmanagement, Projekte erfolgreich planen, vernetzen und steuern; 2. Aufl. Frankfurt: Redline Wirtschaft 2004.

**Mohan, K. et al. (2013):** Mohan, K., Ahlemann, F.: Die soziale und psychologische Dimension des Projektmanagements, in: Ahlemann, F., Eckl, C. (Hrsg.): Strategisches Projektmanagement, Wiesbaden: Springer-Gabler, 2013, S. 37 – 58.

**Mobil im Rheinland:** Mobil im Rheinland (Hrsg.), [www.mobil-im-rheinland.de](http://www.mobil-im-rheinland.de), Abruf am: 22.12.2016, 14:45 Uhr.

**N.n. (2016):** N.n.: Bund legt Infrastrukturzustandsbericht vor, <http://allgemeinebauzeitung.de/abz/fuer-fern-und-wasserstrassen-bund-legt-infrastrukturzustandsbericht-vor-16202.html>, Abruf am: 18.2016.

**Nagel, U. (1998):** Nagel, U.: Baustellen-Management: Praxishilfen für die erfolgreiche Bauleitung; 1. Aufl. Berlin: Verlag für Bauwesen 1998.

**Pähler, I. et al. (2010):** Pähler, I.; Danieli, St.: Wehrhahn-Linie in Düsseldorf: Planung Architektur und Ausführung, in Tunnel 04/2010, [http://www.tunnel-online.info/de/artikel/tunnel\\_2010-04\\_Wehrhahn-Linie\\_in\\_Duesseldorf\\_Planung\\_Architektur\\_und\\_Ausfuehrung\\_931614.html#](http://www.tunnel-online.info/de/artikel/tunnel_2010-04_Wehrhahn-Linie_in_Duesseldorf_Planung_Architektur_und_Ausfuehrung_931614.html#), Abruf am: 26.11.2016.

**PLANCO Consulting GmbH (2012):** PLANCO Consulting GmbH (Hrsg.), Abschlussbericht zur Marktanalyse für die Kölner Häfen, 2012, <http://www.hgk.de/images/downloads/planco-marktanalyse-koelner-haefen-schlussbericht-2012.pdf>, Abruf am: 15.01.2017.

**Raumordnungsgesetz (ROG), § 3 Abs. 1 Nr. 6.**

**Ramm, H. J. (o. J.):** Ramm, H. J., RheinEnergie, Baustellenkoordination, Präsentation.

**Reich, K. (2016):** Reich, K., Oberkircher Großbaustelle soll positiv vermarktet werden, in Baden-Online, 09.04.2016, <http://www.bo.de/lokales/achern-oberkirch/oberkircher-gross-baustelle-soll-positiv-vermarktet-werden>, Abruf am: 17.01.2017.

**Roland Berger Strategy Consultants (2013):** Roland Berger Strategy Consultants (Hrsg.), Best-Practice-Studie zur Verkehrsinfrastrukturplanung und -finanzierung in der EU, Endbericht 2013, [http://bdi.eu/media/user\\_upload/20131024\\_BDI\\_Verkehrsinfrastruktur\\_Langfassung\\_gesamt.pdf](http://bdi.eu/media/user_upload/20131024_BDI_Verkehrsinfrastruktur_Langfassung_gesamt.pdf), Abruf am: 15.01.2017.

**Schnell, R. et al. (2008):** Schnell, R., Hill, P.B., Esser, E.: Methoden der empirischen Sozialforschung, 8. Auflage, München: Oldenbourg.

**Schloz et al. (2010):** Schloz, R., Leser, M. Straßenbau ohne Tempolimit, Caracho – Magazin von Porsche Consulting, Heft 7/2010, S. 10 - 18.

**Schüssler Plan GmbH (o. J.):** Schüssler-Plan GmbH (Hrsg.), <https://www.schuessler-plan.de/de/referenzen/schienen/stadtbahnlinie/wehrhahnlinie-duesseldorf.html>, Abruf am: 28.10.2016.

**Stadler, J. (2002):** Stadler, J.: Die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung in der Bundesfernstraßenplanung – dargestellt am Beispiel des bayerischem Landesrechts; Marburg, Tectum Verlag, 2002.

**Stadt Köln (o. J. a):** Stadt Köln, Amt für Straßen und Verkehrstechnik (Hrsg.): <http://www.stadt-koeln.de/service/adressen/amt-fuer-strassen-und-verkehrstechnik>, Abruf am: 14.01.2017.

**Stadt Köln (o. J. b):** Stadt Köln, Dezernate und Ämter (Hrsg.): <http://www.stadt-koeln.de/politik-und-verwaltung/dezernate-und-aemter>, Abruf am: 14.01.2017.

**Stadt Köln (o. J. c):** Stadt Köln, Baugenehmigungsverfahren (Hrsg.): <http://www.stadt-koeln.de/service/produkt/baugenehmigungsverfahren-1>, Abruf am: 22.12.2016.

**Stadt Köln (o. J. d):** Stadt Köln, Verkehrskalender, <http://www.stadt-koeln.de/leben-in-koeln/verkehr/verkehrskalender/>, Abruf am: 22.12.2016, 17:41 Uhr.

**Stadt Köln (2016):** Stadt Köln, Tätigkeitsbericht 2015 - Amt für Straßen und Verkehrstechnik, Köln: 2016.

**Stadt Oberkirch (o. J.):** Stadt Oberkirch (Hrsg.): Merkblatt Baustellenunterstützerfonds, <http://www.oberkirchwirdschöner.de/cms/de/media/downloads/Merkblatt-Baustellenunterst-tzungsfonds.pdf>, Abruf am: 17.01.2017.

- Straßen.NRW (o. J. a):** Straßen.NRW (Hrsg.): Fragen und Antworten rund um Baustellen, <https://www.strassen.nrw.de/verkehr/baustellen-faq.html#id3256618591>, Abruf am: 15.01.2017.
- Straßen.NRW (o. J. b):** Straßen.NRW (Hrsg.): Unternehmen – Über uns, [https://www.strassen.nrw.de/unternehmen/ueber\\_uns.html](https://www.strassen.nrw.de/unternehmen/ueber_uns.html), Abruf am: 13.12.2016.
- Strasser, J. (o. J.):** Strasser, J.: Programmmanagement am praktischen Beispiel, <https://www.theprojectgroup.com/de/fachartikel/multiprojektmanagement.html>, Abruf am: 10.01.2017.
- Tepasse, R. (2001):** Tepasse, R.: Handbuch Sicherheitsschutz- und Gesundheitsschutz-Koordination auf Baustellen: Ziele und Inhalt der Baustellenverordnung mit Beispielen aus der Baupraxis; 3. Aufl.; Erich Schmidt Verlag Berlin 2001.
- Veres-Homm, U. et al. (2015):** Veres-Homm, U.; Kübler, A.; Weber, N.; Cäsar, E.: Logistikimmobilien – Markt und Standorte 2015, 2015.
- Völkel, A. et al. (2015):** Völkel, A., Schleucher, R., Ein Altbier auf die Wehrhahn-Linie, in Westdeutsche Zeitung, 07.08.2015, <http://www.wz.de/lokales/duesseldorf/specials/die-wehrhahnlinie/ein-altbier-auf-die-wehrhahn-linie-1.1991548>, Abruf am: 29.12.2016.
- Weil, T. (2016):** Weil, T., Stadt Köln: Baustellenmanagement der Stadt Köln, Präsentation 2016.
- Welt (2015):** Kamann, M., An der Ostsee droht das nächste große Baudesaster, 09.02.15, <https://www.welt.de/politik/deutschland/article137249838/An-der-Ostsee-droht-das-naechste-grosse-Baudesaster.html>, Abruf am: 22.01.2017.
- Zilch, K. et al. (2013):** Zilch, K., Diederichs, C. J., Katzenbach, R., Beckmann, K. J.: Bauwirtschaft und Baubetrieb, 8. Aufl. Springer Verlag, 2013.

Abbildungen

<b>Abbildung 1</b>	Abdeckung der Baustellen in der Region Köln durch Abstimmgremien	10
<b>Abbildung 2</b>	„10-Punkte-Plan“ der IHK Köln	11
<b>Abbildung 3</b>	Entwicklung der Baumaßnahmen im öffentlichen Straßenland der vergangenen Jahre	21
<b>Abbildung 4</b>	Ergebnisse der Umfrage in der Stadtmobilitätsstudie der IHK aus dem Jahr 2015, Sicht des Güter- und Personenverkehrs	22
<b>Abbildung 5</b>	Ergebnisse der Umfrage in der Stadtmobilitätsstudie der IHK aus dem Jahr 2015, Sicht des Pendlerverkehrs	22
<b>Abbildung 6</b>	Lösungsansätze Straße: Vergleich Gewerblicher Personen- und Güterverkehr/Sonstige Logistikaktivitäten mit Pendlerverkehr zu und von der Arbeitsstätte: Einschätzung Erwünschtheit	23
<b>Abbildung 7</b>	Methodologie – bewährte Kombination zwischen Desk Research und Experteninterviews	27
<b>Abbildung 8</b>	Übersicht der Gesprächspartner und Themengebiete	28
<b>Abbildung 9</b>	Eigenschaften von Baustellen	32
<b>Abbildung 10</b>	Bedeutende interne und externe Stakeholder von Bauvorhaben	36
<b>Abbildung 11</b>	Der Verfahrensablauf des Planfeststellungsverfahrens	42
<b>Abbildung 12</b>	Theoretischer Baustellenprozess	44
<b>Abbildung 13</b>	Wehrhahn-Linie Düsseldorf	49
<b>Abbildung 14</b>	Best Practice Einrichtung Stabsstelle für Verkehr und Baustellenkoordination	50
<b>Abbildung 15</b>	Best Practice Baustellenmanagement Hessen mobil	51
<b>Abbildung 16</b>	Best Practice Bahnstrecke LGV Rhin-Rhône	52
<b>Abbildung 17</b>	Best Practice Fehmarnbeltquerung	53
<b>Abbildung 18</b>	Best Practice Ausbau N31	54

<b>Abbildung 19</b>	Best Practice Baustellenmarketing	<b>55</b>
<b>Abbildung 20</b>	Best Practice 1.1.10 Neugestaltung der Fußgängerzone	<b>56</b>
<b>Abbildung 21</b>	Best Practice YourCityToGo App	<b>57</b>
<b>Abbildung 22</b>	Best Practice Projekt „e-Straße“	<b>58</b>
<b>Abbildung 23</b>	Anzahl der Baustellen in den Jahren 2012-2017	<b>62</b>
<b>Abbildung 24</b>	Durchschnittliche Anzahl der Baustellen 2015-2016	<b>63</b>
<b>Abbildung 25</b>	Gesamtzahl aktiver Baustellen je Monat	<b>64</b>
<b>Abbildung 26</b>	Baustellendauer aller Baustellen aus den Jahren 2015 und 2016	<b>66</b>
<b>Abbildung 27</b>	Baustellendauer der Jahre 2015 und 2016 im Vergleich	<b>67</b>
<b>Abbildung 28</b>	Durchschnittliche Dauer der Baustellen sowie deren Verteilung über die Monate in den Jahren 2015 und 2016	<b>68</b>
<b>Abbildung 29</b>	Zusammenhang zwischen der Baustellendauer und dem Baustellenbeginn der Baustellen in den Jahren 2015 und 2016	<b>69</b>
<b>Abbildung 30</b>	Baustellentypen auf den verschiedenen Verkehrsnetzen	<b>70</b>
<b>Abbildung 31</b>	Genehmigungen nach Auftraggebern	<b>72</b>
<b>Abbildung 32</b>	Organigramm der Stadt Köln	<b>74</b>
<b>Abbildung 33</b>	Mögliche betroffene Infrastruktur und die dazugehörigen Instanzen/Beteiligte	<b>75</b>
<b>Abbildung 34</b>	Übersicht: Derzeitiger Planungs- und Genehmigungsprozess	<b>76</b>
<b>Abbildung 35</b>	Übersicht: Derzeitiger Planungs- und Genehmigungsprozess	<b>77</b>
<b>Abbildung 36</b>	Koordinationsstool der Stadt Köln - Beispiel: Tunnel Herkulesstraße	<b>78</b>
<b>Abbildung 37</b>	Zeit-/Maßnahmenplan der Stadt Köln - Beispiel: „Änderungen 2016 - 2017“	<b>79</b>

<b>Abbildung 38</b>	Jahresbaustellenlageplan der Stadt Köln, Beispiel „Großbauvorhaben in 2017 – Ausweichrouten“	<b>79</b>
<b>Abbildung 39</b>	Screenshot „MiR“	<b>80</b>
<b>Abbildung 40</b>	Genehmigungsprozess für verkehrsrechtliche Genehmigungen	<b>81</b>
<b>Abbildung 41</b>	Übersicht der Gremien zur Baustellenkoordination in der Region Köln	<b>82</b>
<b>Abbildung 42</b>	Stadtwerke-Gremium	<b>83</b>
<b>Abbildung 43</b>	Beispielhafte Aufzählung der Akteure im Arbeitskreis Baustellenmanagement der Bezirksregierungen	<b>85</b>
<b>Abbildung 44</b>	Beteiligte Bezirkskonferenz	<b>87</b>
<b>Abbildung 45</b>	Abdeckung der Baustellen in der Region Köln durch Abstimmungsgremien	<b>90</b>
<b>Abbildung 46</b>	Informationsumfang und Flächenbezug	<b>93</b>
<b>Abbildung 47</b>	Heterogene IT-Systemlandschaft der Verwaltungsinstanzen	<b>94</b>
<b>Abbildung 48</b>	Aufwand für Datenaufbereitung am Beispiel RheinEnergie	<b>95</b>
<b>Abbildung 49</b>	Lösungsansatz Stadt Köln mit TIC3 und z. B. infreSt-Tool	<b>96</b>
<b>Abbildung 50</b>	Digitalisierung von Teilprozessen im Genehmigungsprozess der Stadt Köln	<b>97</b>
<b>Abbildung 51</b>	Komplexität der Kommunikation zwischen Bauträger und Stadt	<b>100</b>
<b>Abbildung 52</b>	Kanalisation der Informationsflüsse	<b>101</b>
<b>Abbildung 53</b>	„10-Punkte-Plan“ der IHK Köln	<b>108</b>

Interviews



ADAC Nordrhein Dr. Roman Suthold

---

Amt für Straßenbau und Verkehr Rhein-Erft-Kreis Achim Kapp

---

Bezirksregierung Köln Frank Bohlander

---

DB Netze Manfred Gutfrucht

---

DB Netze Ronald Klemm

---

DB Netze Bernd Köppel

---

DB Netze Jens Sülwold

---

HGK Michael Fuchs

---

KVB Oliver Czernik

---

Mobil im Rheinland Volker Hassenpflug

---

RheinEnergie Christian Gernhardt

---

RheinEnergie Bruno Giessen

---

RheinEnergie Hans Jürgen Ramm

---

Stadt Köln Eberhard Clauß

---

Stadt Köln Klaus Harzendorf

---

Stadt Köln Thomas Weil

---

Straßen.NRW – Regionalniederlassung Vile-Eifel Alfred Sebastian

---

Straßen.NRW – Verkehrszentrale NRW Dr. Jan Lohoff



Industrie- und Handelskammer  
zu Köln

in Kooperation mit:

**Technology  
Arts Sciences  
TH Köln**



## Impressum

### Herausgeber:

Dr. Ulrich S. Soénius  
Köln, April 2017

Industrie- und Handelskammer zu Köln  
Unter Sachsenhausen 10-26  
50667 Köln  
[www.ihk-koeln.de](http://www.ihk-koeln.de)

### Redaktion:

Industrie- und Handelskammer zu Köln:  
Dr. Ulrich S. Soénius  
Frederik Hupperts

### Technische Hochschule Köln / ISI GmbH:

Prof. Dr. Hartmut Reinhard  
Prof. Dr. Thomas Krupp  
Susanne Krupp-Kirschke

### Mitwirkende Studierende der Technischen Hochschule Köln:

Jan Stuckert, Kyra Köhler, Karin Sobczyk, Nicolette Padyjasek

### Gestaltung und Produktion:

Aclewe GmbH Werbeagentur Köln

### Druck:

schmitz druck & medien GmbH & Co. KG, Brüggen

### Bildnachweis:

Straßenbau ©nastenkapeka/istockphoto.com

In der Studie und in den IHK-Positionen wird zur besseren Lesbarkeit die männliche Form verwendet. Gemeint sind damit jeweils alle Geschlechter.

Nachdruck nur mit Genehmigung und Quellenangabe.  
Fotomechanische Wiedergabe für den innerbetrieblichen  
Bedarf ist gestattet.

Der Anhang der Studie finden Sie nur online auf  
[www.ihk-koeln.de](http://www.ihk-koeln.de) unter der Dokumentennummer 148884

