

Michael Sandrock  
Gerd Riegelhuth *Hrsg.*

# Verkehrsmanagement- zentralen in Kommunen

Eine vergleichende Darstellung

---

# Verkehrsmanagementzentralen in Kommunen

---

Michael Sandrock · Gerd Riegelhuth  
(Hrsg.)

# Verkehrsmanagement- zentralen in Kommunen

Eine vergleichende Darstellung

Michael Sandrock  
TelematicsPRO e.V.  
Berlin  
Deutschland

Gerd Riegelhuth  
Hessen Mobil  
Wiesbaden  
Deutschland

ISBN 978-3-658-04390-2  
DOI 10.1007/978-3-658-04391-9

ISBN 978-3-658-04391-9 (eBook)

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Springer Vieweg

© Springer Fachmedien Wiesbaden 2014

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlags. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Gedruckt auf säurefreiem und chlorfrei gebleichtem Papier

Springer Vieweg ist eine Marke von Springer DE. Springer DE ist Teil der Fachverlagsgruppe Springer Science+Business Media  
[www.springer-vieweg.de](http://www.springer-vieweg.de)

---

## Vorwort

Verkehrsmanagementzentralen zählen zu den Selbstverständlichkeiten einer kommunalen Verkehrsüberwachung und der entsprechenden Verkehrsbeeinflussung. Gleich wie sie konzipiert oder eingekauft wurden, ist die Spannbreite der technischen und administrativen Konstruktionsmerkmale sehr unterschiedlich, schließlich sind auch die Großstädte unterschiedlich agglomeriert.

Das gestiegene Fahrzeugaufkommen, die Komplexität der verkehrlichen Struktur und das Interesse der Verkehrsteilnehmer an umfassenden Verkehrsinformationen – dies sind Gründe genug, einen Blick in die Ausrüstung und Strategie einiger ausgewählter Verkehrsmanagementzentralen zu werfen. Die beiden Herausgeber haben beispielhaft für ausgewählte Metropolen wie Frankfurt, Stuttgart und Berlin eine vergleichende Darstellung zur unterschiedlichen Herangehensweise an die Informationsbewältigung initiiert und zusammen mit den Autoren praxisrelevante Fallsituationen, die Rahmengrößen für Effizienz und Wirksamkeit zusammengestellt, untersucht und mit Empfehlungen versehen.

Unser besonderer Dank gilt den Autoren, die den umfassenden redaktionellen Aufwand „nebenbei“ zu ihren Tagesaufgaben geleistet haben. Dieser Informationsband wird durch weitere VMZ-Beschreibungen ergänzt werden. In Vorbereitung ist z. B. eine Darstellung von Verkehrsmanagementzentralen für Fernstraßen.

Im Juni 2014

Gerd Riegelhuth, Leiter von Hessen-Mobil und Michael Sandrock,  
Vorsitzender TelematicsPRO e. V.

---

# Inhaltsverzeichnis

<b>Einleitung</b> .....	1
Gerd Riegelhuth	
Literatur .....	7
<b>Die Integrierte Verkehrsleitzentrale Stuttgart</b> .....	9
Ralf Thomas und Dirk Herrmann	
1 Organisationsform und Rahmenbedingungen .....	10
1.1 Aufgabenstellung und Ziele .....	10
1.2 Rechtliche Grundlagen und sachliche Zuständigkeit .....	11
1.3 Organisation .....	11
1.4 Finanzierung .....	17
2 Verkehrstechnische Systeme .....	17
2.1 Systemanforderungen und -Architektur .....	17
2.2 Hard- und Softwarearchitektur .....	18
2.3 Technische Grundlagen und Basistechnologie .....	18
2.4 Verkehrs- und betriebstechnische Funktionen .....	24
3 Systemkomponenten .....	25
3.1 Verkehrssteuerung/-lenkung .....	25
3.2 Verkehrsinformationen .....	37
4 Managementprozesse .....	40
4.1 Strategiemangement .....	40
4.2 Ereignismanagement .....	44
4.3 Störfallmanagement .....	45
5 Kooperationspartner .....	46
5.1 Grundlagen und Formen der Zusammenarbeit .....	46
5.2 Regionale Verkehrszentralen .....	47
5.3 Verkehrsunternehmen im Öffentlichen Verkehr .....	47
5.4 Polizei .....	48
5.5 Rundfunkanstalten .....	48
5.6 Private Dienstleister .....	49

5.7	Bedeutende Verkehrserzeuger .....	50
5.8	Betreiber von Verkehrsanlagen .....	50
6	Qualität und Wirkungen .....	51
6.1	Qualitätsmanagement organisatorischer Prozesse .....	51
6.2	Qualitätsmanagement technischer Prozesse .....	52
6.3	Evaluierung verkehrstechnischer Maßnahmen .....	55
7	Perspektiven .....	55
7.1	Strategische Entwicklungslinie .....	55
7.2	Konzeptionell-inhaltliche Weiterentwicklung .....	60
<b>Verkehrszentralen in Berlin .....</b>		<b>65</b>
Jörg Lange und Ralf Kohlen		
1	Organisationsform und Rahmenbedingungen .....	65
1.1	Aufgabenstellung und Ziele .....	65
1.2	Rechtliche Grundlagen und sachliche Zuständigkeit .....	67
1.3	Organisation .....	68
1.4	Finanzierung .....	68
2	Verkehrstechnisches System .....	69
2.1	Systemanforderungen .....	69
2.2	Hard- und Softwarearchitektur .....	69
2.3	Technische Grundlagen und Basistechnologien .....	71
2.4	Verkehrs- und betriebstechnische Funktionen .....	77
3	Systemkomponenten .....	78
3.1	Verkehrssteuerung/-lenkung .....	78
3.2	Verkehrsinformationen .....	79
4	Managementprozesse .....	82
4.1	Strategiemanagement .....	82
4.2	Ereignismanagement .....	84
4.3	Störfallmanagement .....	85
5	Kooperationspartner .....	85
5.1	Grundlagen und Formen der Zusammenarbeit .....	85
5.2	Regionale Verkehrszentralen .....	85
5.3	Verkehrsunternehmen im Öffentlichen Verkehr .....	86
5.4	Polizei .....	86
5.5	Rundfunkanstalten .....	86
5.6	Private Dienstleister .....	87
5.7	Bedeutende Verkehrserzeuger .....	87
5.8	Betreiber von Verkehrsanlagen .....	88
6	Qualität und Wirkungen .....	88
6.1	Qualitätsmanagement organisatorischer Prozesse .....	88
6.2	Qualitätsmanagement technischer Prozesse .....	88
6.3	Evaluierung verkehrstechnischer Maßnahmen .....	89
6.4	Bilanz/Wirkung des Maßnahmenverbunds .....	89

7	Perspektiven .....	89
7.1	Strategische Entwicklungslinie .....	89
7.2	Konzeptionell-inhaltliche Weiterentwicklung .....	90
<b>Integrierte Gesamtverkehrsleitzentrale Frankfurt am Main – IGLZ .....</b>		<b>91</b>
Dorothee Allekotte und Heiko Jentsch		
1	Organisationsform und Rahmenbedingungen .....	91
1.1	Aufgabenstellung und Ziele .....	91
1.2	Rechtliche Grundlagen und sachliche Zuständigkeit .....	92
1.3	Organisation .....	92
1.4	Finanzierung .....	93
2	Verkehrstechnisches System .....	93
2.1	Systemanforderungen .....	93
2.2	Hard- und Softwarearchitektur .....	94
2.3	Technische Grundlagen und Basistechnologien .....	96
2.4	Verkehrs- und betriebstechnische Funktionen .....	100
3	Systemkomponenten .....	101
3.1	Verkehrssteuerung/-lenkung .....	101
3.2	Verkehrsinformationen .....	104
4	Managementprozesse .....	106
4.1	Strategiemanagement .....	106
4.2	Ereignismanagement .....	110
4.3	Störfallmanagement .....	110
5	Kooperationspartner .....	111
5.1	Grundlagen und Regelung der Zusammenarbeit .....	111
5.2	Regionale Verkehrszentralen .....	112
5.3	Verkehrsunternehmen im Öffentlichen Verkehr .....	112
5.4	Polizei .....	113
5.5	Rundfunkanstalten .....	113
5.6	Private Dienstleister .....	114
5.7	Bedeutende Verkehrserzeuger .....	114
5.8	Betreiber von Verkehrsanlagen .....	115
6	Qualität und Wirkungen .....	115
6.1	Qualitätsmanagement organisatorischer Prozesse .....	115
6.2	Qualitätsmanagement technischer Prozesse .....	115
6.3	Evaluierung verkehrstechnischer Maßnahmen .....	116
6.4	Bilanz/Wirkung des Maßnahmenverbunds .....	116
7	Perspektiven .....	117
7.1	Strategische Entwicklungslinie .....	117
7.2	Konzeptionell-inhaltliche Weiterentwicklung .....	117
Literatur .....		119

<b>Verkehrsmanagement aus Sicht der privaten Dienstleister</b> .....	121
Joachim Wahle	
1 Organisationsform und Rahmenbedingungen .....	121
1.1 Aufgabenstellung und Ziele .....	123
1.2 Rechtliche Grundlagen und sachliche Zuständigkeit .....	123
1.3 Organisation .....	125
1.4 Finanzierung .....	126
2 Verkehrstechnisches System .....	127
2.1 Systemanforderungen .....	127
2.2 Hard- und Softwarearchitektur .....	128
2.3 Technische Grundlagen und Basistechnologien .....	129
2.4 Verkehrs- und betriebstechnische Funktionen .....	138
3 Systemkomponenten .....	138
3.1 Verkehrssteuerung/-lenkung .....	138
3.2 Verkehrsinformationen .....	141
4 Managementprozesse .....	145
4.1 Strategiemangement .....	145
4.2 Ereignismanagement .....	147
4.3 Störfallmanagement .....	148
5 Kooperationspartner .....	149
5.1 Grundlagen und Formen der Zusammenarbeit .....	149
5.2 Regionale Verkehrszentralen .....	150
5.3 Verkehrsunternehmen im Öffentlichen Verkehr .....	150
5.4 Polizei .....	150
5.5 Rundfunkanstalten .....	150
5.6 Private Dienstleister .....	151
5.7 Bedeutende Verkehrserzeuger .....	151
5.8 Betreiber von Verkehrsanlagen .....	151
6 Qualität und Wirkungen .....	151
6.1 Qualitätsmanagement organisatorischer Prozesse .....	151
6.2 Qualitätsmanagement technischer Prozesse .....	152
6.3 Evaluierung verkehrstechnischer Maßnahmen .....	153
6.4 Bilanz/Wirkung des Maßnahmenverbunds .....	153
7 Perspektiven .....	153
7.1 Strategische Entwicklungslinie .....	153
7.2 Konzeptionell-inhaltliche Weiterentwicklung .....	154
Literatur .....	155
<b>Das Dresdner Verkehrsmanagementsystem VAMOS</b> .....	157
Jürgen Kimmling	
1 Organisationsform und Rahmenbedingungen .....	157
1.1 Aufgabenstellung und Ziele .....	157

---

1.2	Rechtliche Grundlagen und sachliche Zuständigkeit	158
1.3	Organisation	159
1.4	Finanzierung	161
2	Verkehrstechnisches System	161
2.1	Systemanforderungen	161
2.2	Hard- und Softwarearchitektur	163
2.3	Technische Grundlagen und Basistechnologien	164
2.4	Verkehrs- und betriebstechnische Funktionen	172
3	Systemkomponenten	174
3.1	Verkehrssteuerung/-lenkung	174
3.2	Verkehrsinformationen	180
4	Managementprozesse	184
4.1	Strategiemanagement	184
4.2	Ereignismanagement	186
4.3	Störfallmanagement	187
5	Kooperationspartner	189
5.1	Grundlagen und Formen der Zusammenarbeit	189
5.2	Regionale Verkehrszentralen	190
5.3	Verkehrsunternehmen im Öffentlichen Verkehr	190
5.4	Polizei	190
5.5	Rundfunkanstalten	191
5.6	Private Dienstleister	191
5.7	Bedeutende Verkehrserzeuger	192
5.8	Betreiber von Verkehrsanlagen	192
6	Qualität und Wirkungen	192
6.1	Qualitätsmanagement organisatorischer Prozesse	192
6.2	Qualitätsmanagement technischer Prozesse	193
6.3	Evaluierung verkehrstechnischer Maßnahmen	194
6.4	Bilanz/Wirkung des Maßnahmenverbunds	195
7	Perspektiven	196
7.1	Strategische Entwicklungslinie	196
7.2	Konzeptionell-inhaltliche Weiterentwicklung	196
<b>ERRATUM</b>		<b>E1</b>

---

## Autorenverzeichnis

**Dorothee Allekotte** Frankfurt am Main, Deutschland

**Dirk Herrmann** Stuttgart, Deutschland

**Heiko Jentsch** Frankfurt am Main, Deutschland

**Jürgen Kimmling** TU Dresden, Dresden, Deutschland

**Ralf Kohlen** Berlin, Deutschland

**Jörg Lange** Berlin, Deutschland

**Gerd Riegelhuth** TelematicsPRO e. V., Berlin, Deutschland

**Ralf Thomas** Stuttgart, Deutschland

**Dr. Joachim Wahle** Krefeld, Deutschland

---

# Einleitung

Gerd Riegelhuth

Deutschland ist aufgrund gesellschaftspolitischer Entwicklungen der letzten Jahrzehnte und seiner wirtschaftlichen Strukturen wie kaum ein anderes Land in Europa auf ein leistungsfähiges und funktionierendes Verkehrssystem angewiesen. In Verbindung mit einer zunehmenden Globalisierung der Märkte führt das zu einer stetig zunehmenden Verkehrsnachfrage, bei der zum einen die Grenzen der Leistungsfähigkeit der Verkehrsinfrastruktur und zum anderen auch die damit einhergehenden Belastungen für das Umfeld sichtbar werden. Lösungsansätze zur Verbesserung dieser Situation, die vorwiegend den Ausbau der Verkehrsinfrastruktur allein zum Ziel haben, finden aus ökonomischen und ökologischen Gründen kaum noch Akzeptanz in der Bevölkerung. Auf der anderen Seite sind in den großen Ballungszentren, insbesondere im städtischen Umfeld, die negativen Auswirkungen einer stetig steigenden Verkehrsnachfrage besonders spürbar. Diese Situation verlangt nach zukunftsfähigen Gesamtkonzepten, um einerseits die individuellen Mobilitätswünsche befriedigen zu können, andererseits aber auch die Standortqualität zu sichern. Viele Städte gehen daher schon länger den Weg, zuständigkeitsübergreifende Mobilitätsstrategien zu realisieren, um die vorhandenen Verkehrsnetze sicher, effizient und nachhaltig zu nutzen. Die Grundlage dazu bilden häufig politische Leitbilder. Das darauf aufbauende operative Handlungsspektrum umfasst sowohl Maßnahmen in der Verkehrsplanung als auch im dynamischen Verkehrsmanagement, die vorrangig den straßengebundenen Verkehr betreffen und damit auch Verkehrsmittel des Öffentlichen Verkehrs (ÖV) einbeziehen. Nachfolgend findet sich eine Auswahl von Verkehrsmanagementmaßnahmen, die im städtischen Umfeld in Frage kommen.

---

G. Riegelhuth (✉)  
TelematicsPRO e. V., Berlin, Deutschland  
E-Mail: [gerd.riegelhuth@mobil.hessen.de](mailto:gerd.riegelhuth@mobil.hessen.de)

### Individualverkehr

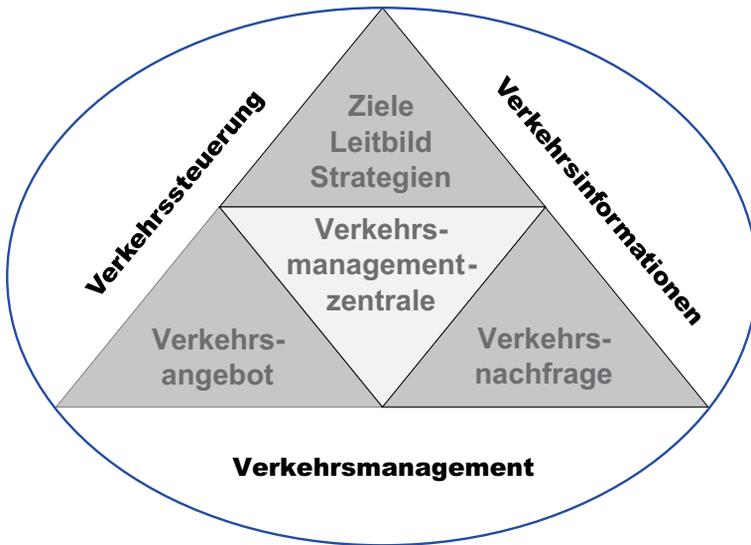
- Lichtsignalsteuerung, auch mit einer Beschleunigung des ÖPNV
- Streckensteuerung, beispielweise durch Wechselspursignalisierung
- Dynamische Parkleitsysteme
- Statisches Parkraummanagement
- Dynamische Verkehrsinformation im Straßenraum
- Maßnahmen zur Verkehrsinformation
- Netzsteuerung mit Hilfe von dynamischen Wechseltextanzeigen
- Zuflussdosierung auf Zulaufstrecken
- Maßnahmen zur Verkehrsinformation
  - Verkehrsfunk (Verkehrswarndienst)
  - Internetangebot und andere Medien
  - Dynamische Verkehrsinformationsdienste und Zielführungssysteme

### Öffentlicher Personennahverkehr

- Betriebliche Verkehrssteuerung sowohl im Regelverkehr als auch bei Störfällen oder Ereignissen
- Dynamische Anschlussicherung
- Maßnahmen zur Verkehrsinformation
  - Kundeninformation im Regelverkehr (u. a. Fahrplaninformationen, Mobilitätszentralen, Kundenschalter, Zugbegleiter, telefonische Hotline, Internet, Smartphone)
  - Kundeninformation im Störfall (u. a. Haltestellenanzeigen, ServicePoint an Bahnhöfen, Internet-Fahrplanauskunft)

Die Maßnahmen und Strategien im Verkehrsmanagement müssen zwangsläufig in enger Wechselwirkung zur vorhandenen verkehrstechnischen Infrastruktur sein, um eine optimale Ausnutzung der Infrastruktur zu gewährleisten. Dies kann durch die angemessene Berücksichtigung der betrieblichen und organisatorischen Aspekte unterstützt werden. Unter Bedienung der oben genannten Maßnahmen zur Verkehrssteuerung bzw. Verkehrsinformation beeinflussen Verkehrsmanagementzentralen in erster Linie das Verkehrsangebot, zunehmend aber auch die Verkehrsnachfrage durch Verkehrsinformationen oder gar Serviceleistungen wie intermodales Von-Tür-zu-Tür-Routing. Durch eine permanente Orientierung an aktuellen Situationen in Verbindung mit darauf abgestimmten dynamischen Maßnahmen wirken Verkehrsmanagementzentralen quasi als Verkehrsmakler, Abb. 1.

Eine Planung von Verkehrsmanagementstrategien, die an die vorhandenen organisatorischen und technischen Rahmenbedingungen angepasst ist, kann in der Umsetzung ihre optimale Wirkung entfalten. Sie orientiert sich dem Grunde nach an den folgenden Ausgangssituationen:



**Abb. 1** Verkehrsmanagementzentrale als Verkehrsmakler [1]

- Periodische Überlastung des Straßennetzes durch erhöhtes Verkehrsaufkommen, vornehmlich im Berufsverkehr,
- Störungen des Verkehrsablaufs infolge vorhersehbarer (geplanter) Ereignisse, wie beispielsweise Baustellen und Veranstaltungen,
- Störungen des Verkehrsablaufs infolge generischer Ereignisse, wie zum Beispiel Unfälle, Umwelteinflüsse oder Störungen der Infrastruktur.

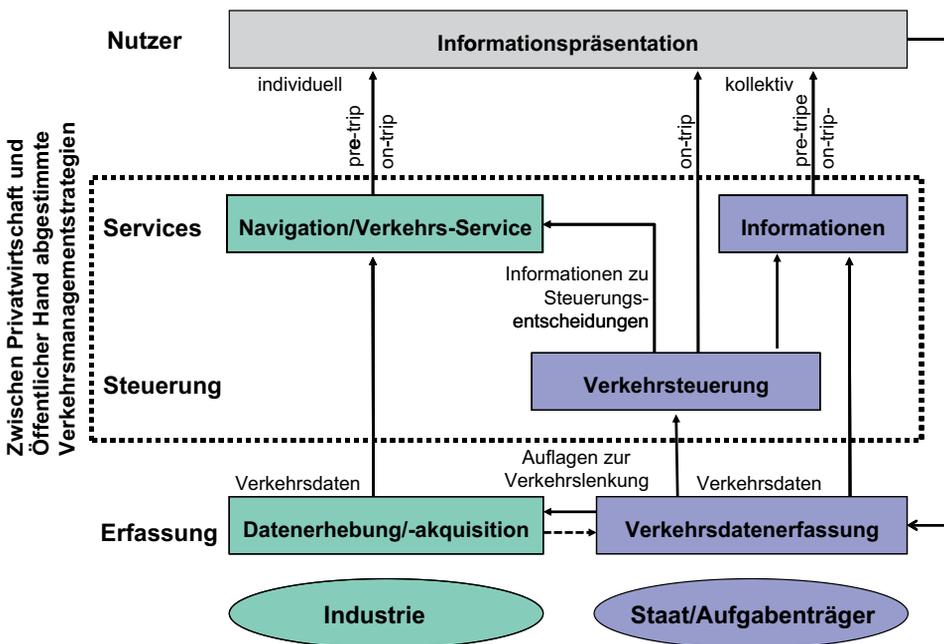
Die in Städten zur Anwendung kommenden Basistechnologien (Lichtsignalanlagen, Parkleitsysteme etc.) wurden häufig in größeren Zeitzyklen implementiert und haben sich im Einzelfall bewährt. Ein wesentliches Merkmal dynamischer Verkehrsmanagementstrategien ist jedoch die Betrachtung ganzer Netzabschnitte, sogenannter strategischer Verkehrsnetze. Diese bilden die Ausgangsbasis für die Verkehrsanalyse und die darauf aufbauende Ableitung von Maßnahmen im Verkehrsmanagement. Strategische Netze konzentrieren sich zunächst einmal auf diejenigen Netzelemente in einer Stadt, die eine große Bedeutung für die Abwicklung der städtischen und der darüber hinausgehenden regionalen Verkehrsbeziehungen haben. Sie umfassen neben den eigentlichen Netzbestandteilen Elemente und Orte, die im Verkehrsmanagement für die Umsetzung von Strategien auch im Hinblick auf multi- und intermodale Ansätze von Bedeutung sind. Dazu gehören unter anderem:

- Strategische Knoten des jeweiligen Netzes als Entscheidungspunkte für die Netzsteuerung,
- P+R-Anlagen als Verknüpfungspunkte zwischen den Verkehrsträgern ÖPNV und IV,
- Parkmöglichkeiten mit strategischer Bedeutung.

Betrachtet man in diesem Zusammenhang städtische Netze, kann sich eine optimale Wirkung von Verkehrsmanagementstrategien nur einstellen, wenn die verkehrstechnischen Systeme interoperabel sind. Dies bedarf in erster Linie eines koordinierten Betriebs, der am einfachsten über eine direkte technische Vernetzung zu erzielen ist, wenn standardisierte Schnittstellen verwendet werden. Diesen Weg haben viele Städte gewählt und die Aufgaben in *Verkehrsmanagementzentralen* konzentriert, so dass alle Handlungsebenen der Systemarchitektur dort abgedeckt werden. Die Aufgaben werden hier in der Regel mit eigenem Personal erledigt, das mit technischen Dienstleistungen durch Unternehmen der Privatwirtschaft unterstützt wird; Aufgaben können aber auch ganz oder teilweise beliehen sein.

Darüber hinaus sind Kooperationen mit Dienstleistern möglich, die vom Datenaustausch bis hin zur Abstimmung von Rahmenbedingungen hinsichtlich der Informationspräsentation gegenüber den Verkehrsteilnehmern bzw. Kunden angebotener Mobilitätsdienstleistungen geht. Ziel dabei sollte es in erster Linie sein, die Widerspruchsfreiheit von Informationen zu gewährleisten, wobei dies in vielen Fällen erst in Ansätzen verfolgt wird. Zu unterschiedlich sind die Geschäftsinteressen der Anbieter individueller Serviceleistungen (meist gegen Entgelt) und am Verkehrssystemoptimum orientierten kollektiven Verkehrslenkungsentscheidungen der Verkehrsmanagementzentralen. Abbildung 2 zeigt das Grundprinzip einer möglichen Kooperation.

Wesentliches Merkmal von Verkehrsmanagementzentralen ist die Abdeckung der kompletten Wertschöpfungskette (s Abb. 3) im Verkehrsmanagement, um im eigenen Verant-



**Abb. 2** Zusammenwirken von individueller Mobilitätsdienstleistung und kollektiver Verkehrslenkung [2]

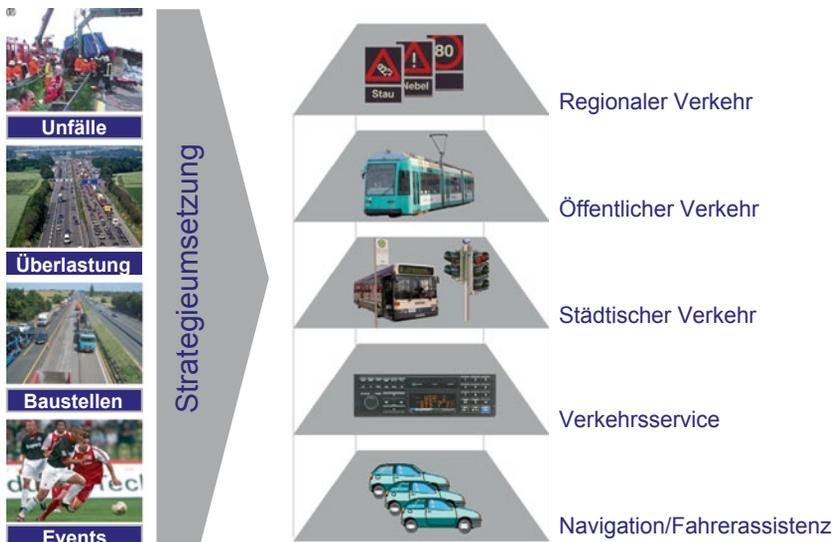


**Abb. 3** Wertschöpfungskette der Verkehrsbeeinflussung

wortungsbereich Maßnahmen des Verkehrsmanagements über die angeschlossenen Systeme realisieren zu können.

Die zeitaktuelle Erfassung von Daten über den Verkehr bildet die Grundlage für alle weiteren Prozessschritte zur Aktivierung von verkehrstechnischen Systemen auf Basis vordefinierter Verkehrsmanagementstrategien. Dazu werden diese Daten entweder über eigene Systeme detektiert oder über Zukauf erworben, in die Verkehrsmanagementzentrale übertragen und dort im Rahmen der Datenverarbeitung zu einem Gesamtverkehrslagebild (Analyse) aufbereitet. Teilweise fließen dabei auch Prognosen mit unterschiedlichem Zeithorizont ein. Auf dieser Basis werden Entscheidungen für die Steuerung und Lenkung oder Information des Verkehrs generiert und an die angeschlossenen Verkehrsleit- und -informationssysteme übertragen.

Zentrale Aufgabe bei der Realisierung von Verkehrsmanagementmaßnahmen ist zunächst die Verbesserung der Verkehrseffizienz im eigenen Zuständigkeitsbereich. Darüber hinaus ist es für Städte von entscheidender Bedeutung, Strategien auch mit anderen Verkehrs- und Aufgabenträgern in einer Region abzustimmen. Durch den damit verbundenen übergreifenden Strategieansatz und das gemeinsame Handeln kann beispielsweise optimal auf hohe Nachfragen durch die täglichen Pendlerströme oder durch An- bzw. Abreiseverkehre zu Großveranstaltungen vorausschauend reagiert werden. Dadurch sind Verkehrsmanagementzentralen von Städten häufig in Netzwerke mit anderen Betreibern und Dienstleistern eingebunden. Ein systemisches Beispiel zeigt Abb. 4.



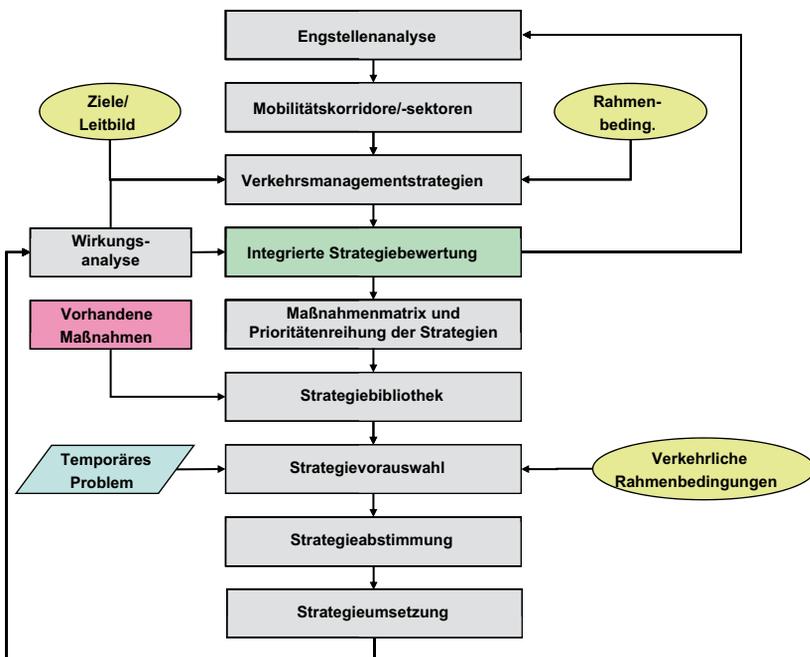
**Abb. 4** Strategieebenen einer Kooperation im Mobilitäts-/Verkehrsmanagement [3]

Ausgangspunkt für die Entwicklung von Verkehrsmanagementstrategien sind wiederkehrende Problemsituationen, die sich durch bestimmte Verkehrszustände oder Ereignisse im Verkehrsnetz ergeben. Im städtischen Verkehrsmanagement erfordern vor allem jene Problemsituationen zuständigkeitsübergreifende Strategien, deren Folgen nicht mehr von nur einer Verkehrsmanagementzentrale in eigener Zuständigkeit bewältigt werden können. Das sogenannte Strategiemangement übernimmt in diesen Fällen die Koordinierung zuständigkeitsbereichsübergreifender Strategien, die sich aus Maßnahmen im Verantwortungsbereich verschiedener Akteure zusammensetzen.

Das Konzept basiert auf einem dezentralen Koordinierungsansatz, d. h. jeder beteiligte Partner bleibt für die Problemerkennung, Strategieentwicklung und Umsetzung von Maßnahmen in seinem Verantwortungsbereich zuständig. Es findet jedoch jeweils eine vorherige gegenseitige Strategiebewertung und -abstimmung durch die Partner statt. Einzelne Abläufe können dabei technisch unterstützt werden. Dieses betrifft insbesondere das Prozedere der koordinierten Aktivierung/Deaktivierung von Strategien. Hierzu kann als Tool ein sogenannter Intermodaler Strategie-Manager eingesetzt werden.

Der gesamte Prozess im Strategiemangement umfasst mehrere gemeinsame Prozessschritte, die in Abb. 5 dargestellt sind, aber prinzipiell variieren können.

Wesentlich ist eine umfassende Bestandsaufnahme in Form einer sogenannten Engstellenanalyse. Unter Berücksichtigung bestehender politischer Ziele und Leitbilder lassen sich darauf aufbauend Strategien ableiten. Diese werden nach Möglichkeit für Korridore oder Sektoren (Quartiere) entwickelt, um einen Wirkungszusammenhang zu gewährleisten. Um dies bereits im Vorfeld abschätzen zu können, werden sie einer integrierten Stra-



**Abb. 5** Ablauf im Strategiemangement

tegiebewertung unterzogen und in Bezug auf ihre Wirksamkeit in eine Prioritätenreihung gebracht. Auf dieser Grundlage werden bei den in den Strategieprozess eingebundenen Institutionen (Verkehrsmanagementzentralen) Strategiebibliotheken eingerichtet, um im Ereignisfall eine schnelle Strategieaktivierung gewährleisten zu können. Dadurch wird eine zeitaufwändige Strategievorauswahl im Einzelfall entbehrlich. Die Reaktionszeit bei aufgetretenen Verkehrsproblemen kann erheblich verkürzt werden, weil quasi für alle im Vorfeld identifizierten Störfälle eine Art Drehbuch zur Verfügung steht. Wenn ein bestimmtes Ereignis eingetreten bzw. prognostiziert ist, werden aus der Strategiebibliothek in Frage kommenden Strategien vorausgewählt. Ziel ist es dabei, die mit der höchsten Priorität umzusetzen, um größtmögliche Wirkungen zu erzielen.

Das Strategiemanagement zielt auf die Vermeidung oder Minimierung von Störungen im Verkehr, die für einen absehbaren Zeitraum die Mobilität einschränken. In diesem Kontext sind auch Aktivitäten der Verkehrsmanagementzentralen auf dem Gebiet des Baustellenmanagements zu sehen. Hier geht es um eine pro-aktive Planung von Eingriffen in den Verkehr zur Durchführung von Bau- oder Unterhaltungsarbeiten unter gleichzeitiger Vermeidung oder Minimierung von Störungen im Verkehrsablauf. Dazu bietet es sich an, einerseits Regeln und damit den Rahmen für diese Planungen vorab zu definieren und andererseits sowohl Prozesse als auch eine Abschätzung der verkehrlichen Wirkung mittels entsprechender Planungs- und Bewertungstools in den Verkehrsmanagementzentralen zu unterstützen.

Verkehrsmanagementzentralen können, wenn ein nachhaltiger Betrieb gewährleistet ist, einen wesentlichen Beitrag zur Optimierung des Verkehrssystems Straße unter Einbeziehung anderer Verkehrsträger leisten. Es gilt jedoch, die Anforderungen, die sich aus verkehrlichen, betrieblichen und baulichen Belangen sowie feststehenden und unwägbareren Rahmenbedingungen ergeben, zu berücksichtigen. Damit bilden Verkehrsmanagementzentralen auf städtischer Ebene einen Kernbaustein zur Sicherstellung der Mobilität der Bürgerinnen und Bürger und können wesentlich die Attraktivität eines Standorts beeinflussen.

---

## Literatur

1. Riegelhuth, G.: „Die Rolle der Verkehrszentrale Hessen im Rahmen der Mobilitätssicherung“; Festschrift 50 Jahre Hessisches Landesamt für Straßen- und Verkehrswesen, Wiesbaden 2004
2. Riegelhuth, G.: „Requirements for the Organization of Traffic Information Process Chain“; BAST-Kolloquium „Qualität von on-trip Verkehrsinformationen im Straßenverkehr“, Bergisch Gladbach 2011
3. Riegelhuth, G.: „Kooperative Systeme – Sicher und staufrei in die Zukunft“; Festschrift „100 Jahre Max-Erich Feuchtinger und Bruno Wehner“, Stuttgart 2009
4. Riegelhuth, G.: „Länderübergreifende Verkehrssteuerung in Autobahnkorridoren“; Deutscher Straßen- und Verkehrskongress, Düsseldorf 2008

---

# Die Integrierte Verkehrsleitzentrale Stuttgart

Ralf Thomas und Dirk Herrmann

Die Landeshauptstadt Stuttgart liegt inmitten einer wirtschaftlich dynamischen Region mit hohem Verkehrsaufkommen. Im Vergleich zu 1970 hat sich die Zahl der gemeldeten Kraftfahrzeuge auf über 330.000 verdoppelt. Aufgrund der Stuttgarter Talkesselage lässt sich die vorhandene Infrastruktur aber nicht im selben Maß erweitern. Die Folge: Immer mehr Autos, Busse, Bahnen, aber auch Fußgänger und Radfahrer teilen sich dieselbe Verkehrsfläche. Daher sind neue Konzepte gefragt, um diese Ströme intelligent und umweltverträglich durch die Stadt zu leiten und das Verkehrsnetz optimal auszunutzen, zumal der Verkehr einen wichtigen Standortfaktor für Stuttgart und die Region darstellt.

Mit der Integrierten Verkehrsleitzentrale (IVLZ) geht die Landeshauptstadt Stuttgart neue Wege im Verkehrsmanagement. Seit Frühjahr 2006 steuern und lenken das Amt für öffentliche Ordnung, das Tiefbauamt, die Stuttgarter Straßenbahnen AG (SSB AG) und das Polizeipräsidium Stuttgart den Verkehr in einer gemeinsamen Leitstelle. Dieses Konzept ist bundesweit einmalig. Die Grundlage für die Zusammenarbeit bildet eine gemeinsame technische und organisatorische Infrastruktur. Qualifizierte Fachkräfte aller vier Partner arbeiten auf strategischer und operativer Ebene zusammen und können sich so schnell und effizient abstimmen. Damit ist die IVLZ imstande, zum Beispiel über flexible Ampelschaltungen oder dynamische Informationstafeln, schnell in das Verkehrsgeschehen einzugreifen. Staus werden verhindert oder aufgelöst und die Pünktlichkeit bei Bussen und Bahnen weiter verbessert. Für Großveranstaltungen oder Großbaustellen entwickeln die Partner im Vorfeld Verkehrskonzepte aus einer Hand.

---

R. Thomas (✉) · D. Herrmann  
Stuttgart, Deutschland  
E-Mail: Ralf.Thomas@stuttgart.de

D. Herrmann  
E-Mail: dirk.herrmann@arcormail.de

# 1 Organisationsform und Rahmenbedingungen

## 1.1 Aufgabenstellung und Ziele

Mit der Integrierten Verkehrsleitzentrale (IVLZ) geht die Landeshauptstadt Stuttgart seit 2006 neue Wege. Das Verkehrsmanagement nutzt dabei einen integrierten Ansatz, um den öffentlichen Verkehr zu stärken sowie den individuellen Verkehr zu verflüssigen und sicherer zu machen. Dadurch soll Mobilität bei minimiertem Verbrauch an Energie, Verkehrsfläche und Reisezeiten nachhaltig gewährleistet werden und sich zu einem positiven Standortfaktor entwickeln.

Dabei bildet die IVLZ das zentrale Element des Stuttgarter Verkehrsmanagements. Sie steuert durch eine abgestimmte Kombination von Verkehrslenkung, Kapazitätsmanagement und Verkehrsinformation Verkehre und ermöglicht eine optimale Verkehrsmittelwahl in der Landeshauptstadt. Grundlage hierfür ist eine umfassende Ermittlung und Vorhersage der Gesamtverkehrslage, auf deren Basis Steuerungsstrategien präventiv entwickelt werden. Die IVLZ fungiert dabei als Mobilitätszentrale (Abb. 1) für das Stadtgebiet Stuttgart und ist zuständig für die Belange aller Verkehrsträger und der Umwelt.

Die Ziele des integrierten Verkehrsmanagements sind:

- Der reibungslose Ablauf des Gesamtverkehrs und die Reduzierung von Staus unter Berücksichtigung aller Verkehrsträger und der Umwelt
- Die Verlagerung der Fahrten vom motorisierten Individualverkehr auf den öffentlichen Personennahverkehr
- Die Koordination und das Management bei Veranstaltungen und Baustellen
- Die Realisierung einer Verkehrsvorschau in den Medien
- Die Ausweisung von Alternativrouten
- Die Reduzierung des Parksuchverkehrs durch dynamische Parkleitinformationen

**Abb. 1** Bild Leitstelle für Sicherheit und Mobilität Stuttgart



- Die Schaffung besserer Dispositionsgrundlagen für den Wirtschaftsverkehr
- Die Verbesserung der Qualität der Verkehrsmeldungen
- Die Optimierung der Fahrgastinformation (vor Fahrtantritt und unterwegs)
- Eine emissionsabhängige Verkehrssteuerung

Die Grundlage für die Zusammenarbeit bildet eine gemeinsame technische und organisatorische Infrastruktur. Qualifizierte Fachkräfte von vier Partnern arbeiten auf strategischer und operativer Ebene zusammen und können sich so schnell und effizient abstimmen.

## 1.2 Rechtliche Grundlagen und sachliche Zuständigkeit

Die IVLZ wird im Sinne der Straßenverkehrsbehörde für das Straßennetz der Landeshauptstadt Stuttgart tätig. Für die Straßenverkehrsbehörde und die Polizei gelten die Zuständigkeiten gemäß § 44 der Straßenverkehrsordnung (StVO). Im Rahmen ihrer Tätigkeit für die IVLZ wird den Mitarbeitern des Tiefbauamtes und der Stuttgarter Straßenbahnen AG (SSB) per Vertrag die Anordnungsbefugnis übertragen.

Für den Betrieb und die gemeinschaftliche Ausstattung der IVLZ wurde zwischen den Partnern ein Betriebsvertrag abgeschlossen. Die Ziele, Aufgaben, Tätigkeiten und die Arbeitsweise der Integrierten Verkehrsleitzentrale sind in einer Betriebsordnung geregelt. Grundlage hierfür sind die Gemeinderatsbeschlüsse aus den Jahren 2000 und 2001 zum „Aufbau einer integrierten Verkehrsleitzentrale (IVLZ)“. Innerhalb der Stadtverwaltung ist das Amt für öffentliche Ordnung das federführende Amt für die IVLZ und stellt die IVLZ-Leitung, während für die Bereitstellung und den Betrieb der technischen Infrastruktur im öffentlichen Straßenraum das Tiefbauamt zuständig ist.

## 1.3 Organisation

Als integrierte Verkehrsleitzentrale setzt sich die IVLZ aus mehreren Partnern zusammen, die gemeinsam das operative Verkehrsmanagement in der Landeshauptstadt Stuttgart betreiben.

In diesem Zuge sind die Partner der IVLZ:

- das Amt für öffentliche Ordnung der Landeshauptstadt Stuttgart
- das Tiefbauamt der Landeshauptstadt Stuttgart
- die Stuttgarter Straßenbahnen AG (SSB AG)
- das Polizeipräsidium Stuttgart

Die IVLZ ist als Sachgebiet 4 an die Dienststelle „Verkehrsregelung und -management“ des Amtes für öffentliche Ordnung angebunden.