

Anlage 2 Kostenschätzung und Personalbedarf gemäß VMMS Konzept

1. Kostenschätzung:

Modul		Kosten		
		Gesamt	Zuwendungen	Eigenmittel
	Vorarbeiten	150.000 €	0 €	150.000 €
1	Bestandsanalyse	250.000 €	0 €	250.000 €
2	Maßnahmenkonzept	560.000 €	0 €	560.000 €
3	Anreizkomponenten zur Förderung des Umweltverbundes	600.000 €	100.000 €	500.000 €
4	Systemoptimierung LSA	4.160.000 €	2.500.000 €	1.560.000 €
5	Kooperation Universität Kassel	870.000 €	570.000 €	300.000 €
6	Qualitätssicherung	870.000 €	600.000 €	460.000 €
7	Weiterentwicklung des VSRS zu VLIS	3.265.000 €	2.285.000 €	980.000 €
8	Optimierung LSA-Steuerung	1.590.000 €	0 €	1.590.000 €
Investitionen		12.315.000 €	6.055.000 €	6.350.000 €
Theoretische Personalkosten für 10 Jahre		2.433.000 €	450.000 €	1.983.000 €
Gesamtkosten (geschätztes Maximum)		14.748.000 €	6.505.000 €	8.333.000 €

2. Ermittlung des Personalbedarfes:

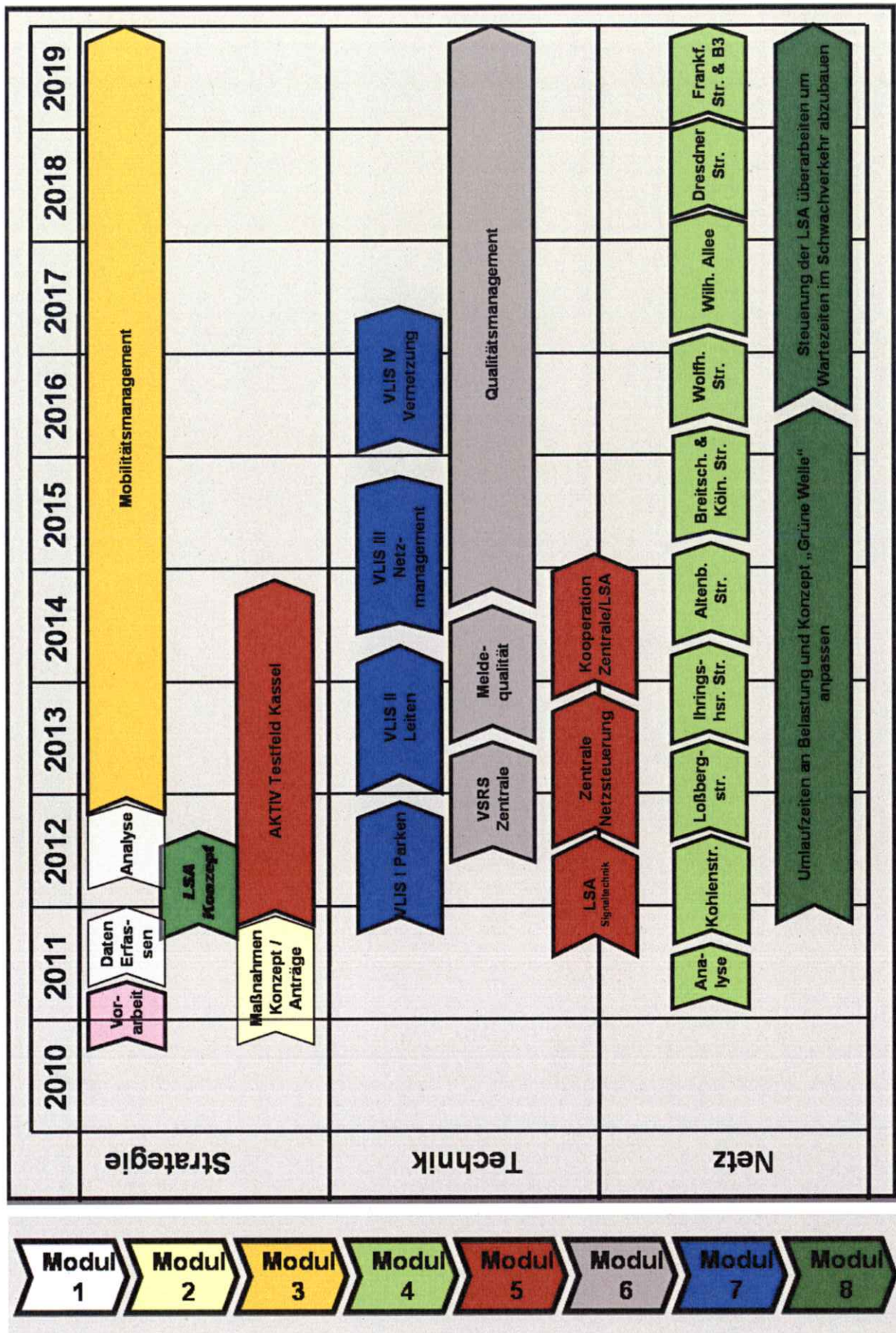
Anrechenbare Investitionssumme ohne Vorarbeiten	12.165.000 €
Die Betreuung des Projektes erfordert einen Aufwand von 20% der Investitionssumme für die Projektsteuerung	2.433.000 €
Bei 10 Jahren Laufzeit entsteht somit ein Personalbedarf pro Jahr	243.300 €

Dieser Aufwand wird zunächst auf nur zwei Ingenieurstellen verteilt (Kosten pro Jahr, incl. EDV Arbeitsplatz)

1 Stelle Projekt-Ingenieur TVÖD 13	78.279 €	
1 Stelle Projekt-Ingenieur TVÖD 13	78.279 €	156.558 €

Dieser Personalbedarf stellt das unumgängliche Minimum für den Projektstart dar.

Die eigentliche Realisierung der Module erfolgt durch mehrere Vergaben an externe Spezialisten.



Anlage 3 VMMS - Zeitplanung Oktober 2010

**documenta-Stadt Kassel
Straßenverkehrs- und Tiefbauamt**

**Verkehrsmanagement
Weiterentwicklung des innerstädtischen
Parkleitsystems zu einem innovativen
gesamtstädtischen Verkehrsleit- und
Informationssystem**

Management Abstract der Machbarkeitsstudie

**Erstellt in Zusammenarbeit mit der
Steinhart+CoGmbH VerkehrsBeratung, Aachen.**

Management Abstract

In der ‚Machbarkeitsstudie zur räumlichen und funktionalen Weiterentwicklung des innerstädtischen Parkleitsystems (PLS) zu einem gesamtstädtischen innovativen VerkehrsLeit- und –Informationssystem - VLIS‘ werden die verkehrsplanerischen und systemtechnischen Perspektiven ausbreitet.

Ausgehend von den aktuellen Kasseler Rahmenbedingungen, der politischen Beschlusslage und den heute absehbaren stadträumlichen und verkehrlichen Entwicklungen der Stadt Kassel sowie der Region Nordhessen werden

- Instrumente und Systeme des Stadtverkehrsmanagements vorgestellt,
- ihre verkehrlichen Effekte erläutert und
- Empfehlungen zu einer Systemarchitektur gegeben.

Die Machbarkeitsstudie beschränkt sich auf in und für Kassel verkehrstechnisch und operativ sinnhafte sowie technisch umsetzbare und finanziell machbare Konzepte, die an die vorliegenden verkehrskonzeptionellen Planungen und systemtechnischen Realisierungen anknüpfen.

Durch die Weiterentwicklung und den stadtweiten Ausbau vorhandener Systeme und den Aufbau neuer verkehrstechnischer Instrumente soll die Erreichbarkeit städtischer Ziele dauerhaft verbessert und die Verkehrsabwicklung im Stadtgebiet durch den verstärkten Einsatz von Instrumenten der Verkehrstelematik optimiert werden, da der wachsenden städtischen und regionalen Mobilität in Kassel nicht durch entsprechend umfangreiche Um- und Ausbauten von Verkehrswegen und Infrastrukturen begegnet werden kann und soll. Die verstärkte Anwendung verkehrstechnischer Instrumente stellt die einzige realistische sowie mittel- bis langfristig umsetzbare Möglichkeit dar, das vorhandene Verkehrsstraßennetz effizienter zu nutzen, wobei die „Effizienz“ darin besteht, Verkehrslenkung und Verkehrsbeeinflussung situativ an die Mobilitätsanforderungen und die Verkehrssituationen anzupassen.

Die globale Zielstellung der Einführung des VLIS Kassel und der damit einhergehenden Einführung von geeigneten Bearbeitungs-, Entscheidungs- und Dokumentationsprozessen ist

- eine nachhaltige Verbesserung der Verkehrsverhältnisse im Stadtbereich Kassel durch eine auf der Grundlage eines aktuellen Verkehrslagebildes basierende, situationsgerechte Anpassung von Routenführungen (über entsprechende Schaltungen/Anzeigen des VLIS bei veränderten oder gestörten Verkehrssituationen) mit guter Akzeptanz und hohem Befolgungsgrad bei den Verkehrsteilnehmern,
- die Erreichung einer höheren und gleichmäßigeren Auslastung der Parkieranlagen bei gleichzeitiger Entlastung der Straßenräume vom Parkdruck durch die Anzeige aktueller Park- bzw. Verkehrsinformationen sowie plausibler Zielführungen zu den Parkierungseinrichtungen und durch die Einbindung weiterer innerstädtischer Parkraumangebote in das System,
- die Option, aus diesem VLIS, durch die Erweiterungsmöglichkeit des Systems um zusätzliche Funktionen, mittelfristig ein gesamtstädtisches, integriertes VerkehrsManagementSystem aufzubauen, welches ein verkehrsmittel- und baulasträgerübergreifendes Mobilitätsmanagement im Stadtgebiet Kassel und ggf. auch in der Region ermöglicht.

Bei Nutzung der in der Machbarkeitsstudie ‚VLIS Kassel‘ vorgestellten Systemkomponenten werden kritische Verkehrs- und Umweltzustände frühzeitig erkannt, entsprechende situationsgerechte Strategien zum Schutz der Bürger und zur Modifikationen von Verkehrslenkung und -steuerung können ausgewählt und veranlasst werden. VLIS minimiert kritische Verkehrs- und Umweltsituationen, da die frühzeitige und umfassende Informationen Mobilitätsentscheidungen der Bevölkerung wirksamer beeinflussen wird. Überlastungen des (inner-)städtischen Verkehrsnetzes werden abnehmen, da die Information der Bürger und Verkehrsteilnehmer zu einem rationaleren

Mobilitätsverhalten führt. Der kontinuierliche und koordinierte Betrieb von Lenkungs- und Steuerungssystemen mit einem stadtweiten Erfassungssystem für Verkehrs- und Umweltdaten fördert nachhaltig die Erreichbarkeit im Stadtgebiet und unterstützt die regionale Mobilität. Des Weiteren kann auf dieser signifikant verbesserten Datengrundlage gezielt auf geplante Eingriffe ins Verkehrsnetz (z.B. bei Großveranstaltungen oder großen Bauvorhaben) als auch auf spontane Ereignisse (Sperrung aufgrund von Unfällen) reagiert werden.

Insgesamt stellt die Einführung eines innovativen VerkehrsLeit- und -Informationssystems in der documenta-Stadt Kassel ein wichtiges und wirksames Instrument im Bereich des Verkehrsmanagements dar, um die Leistungsfähigkeit des städtischen Straßennetzes zu erhöhen, Störungen und die volkswirtschaftlichen Kosten nachhaltig zu minimieren und gleichzeitig einen wichtigen Beitrag zum Umweltschutz zu leisten.

Diese Untersuchungen umfassen folgende Themenbereiche:

- Parken in Parkieranlagen und im öffentlichen Straßenraum
- Weiterentwicklung der Verkehrssteuerung und Verkehrslenkung
- Empfehlungen zum Aufbau GIS-basierter Bearbeitungsinstrumente für die Baustellenkoordinierung
- Verkehrslenkung für Schwerlast- und Gefahrgutverkehr
- Instrumente zur Analyse der Verkehrssituation und für abgestimmte Eingriffe in Verkehrslenkung und -steuerung
- Innovative Leit-, Steuerungs- und Informationssysteme für verkehrsträgerübergreifende Mobilität

In der Realisierung des VLIS können durch die modulare Ausbildung der einzelnen Ausbaustufen Varianten sowohl im Hinblick auf den Leistungsumfang des Systems als auch den zeitlichen und finanziellen Realisierungsaufwand des Systems entwickelt werden. Dabei ist zu beachten, dass die Umsetzung einzelner Bausteine (BS) zwingend erforderlich ist, da die beinhaltenden Teilsysteme die Basis für spätere Baustufen bilden und für eine sukzessive Erweiterung des VLIS über mehrere Baustufen hinweg notwendig sind. Andere Bausteine und die dort beschriebenen Funktionen können optional erstellt werden, da diese im Gesamtgefüge des Systems VLIS eine zusätzliche Funktion darstellen und nicht als Basis nachfolgender Baustufen zu betrachten sind.

VLIS Kassel
Ausbaustufen des VLIS

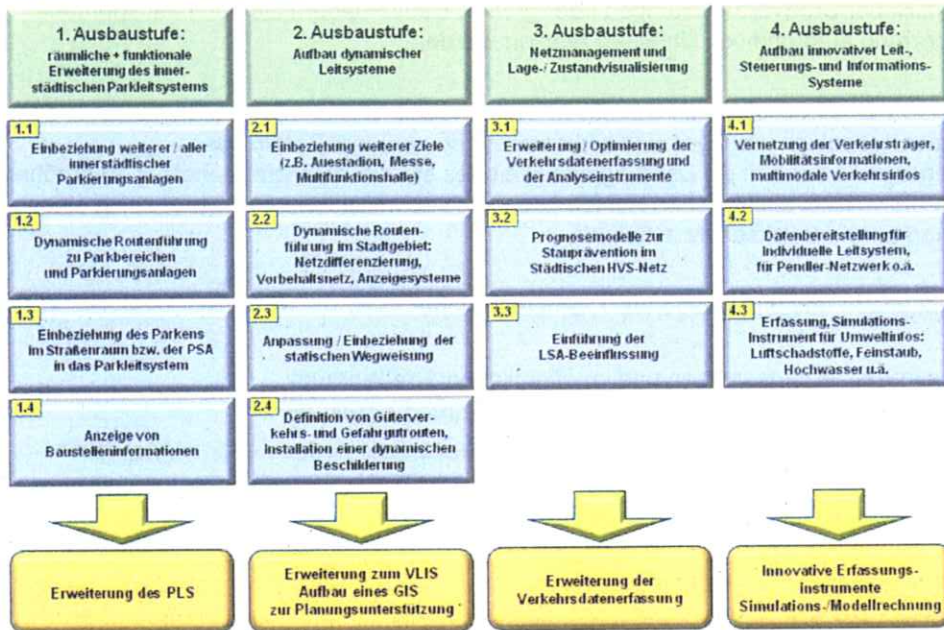


Abbildung 1: Ausbaustufen des VLIS

VLIS Kassel
Überblick über das Gesamtsystem

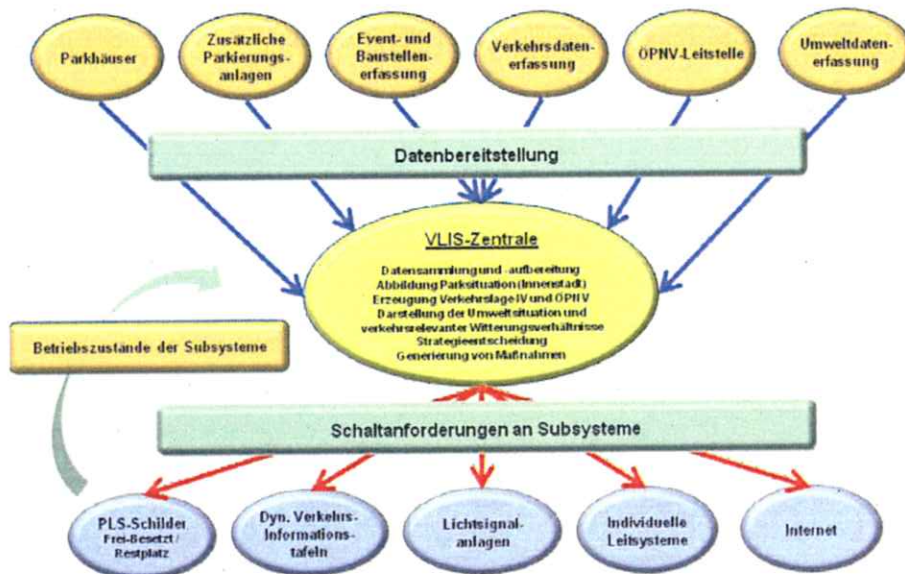


Abbildung 2: Überblick über das Gesamtsystem

VLIS Kassel
Parkierungsanlagen Innenstadt in drei Parkbereichen

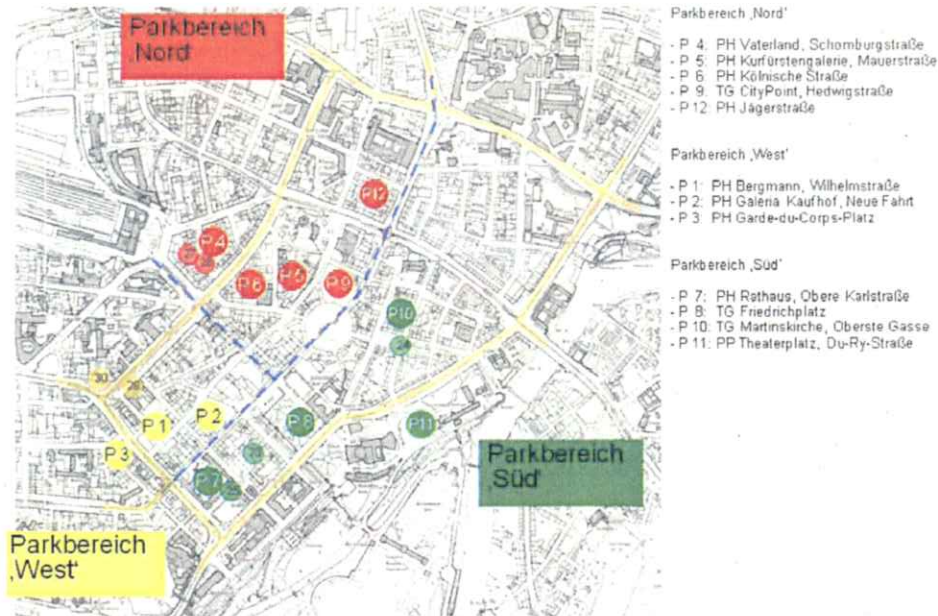


Abbildung 3: Parkierungsanlagen Innenstadt in drei Bereichen

VLIS Kassel
Infrastruktur Parkleitsystem

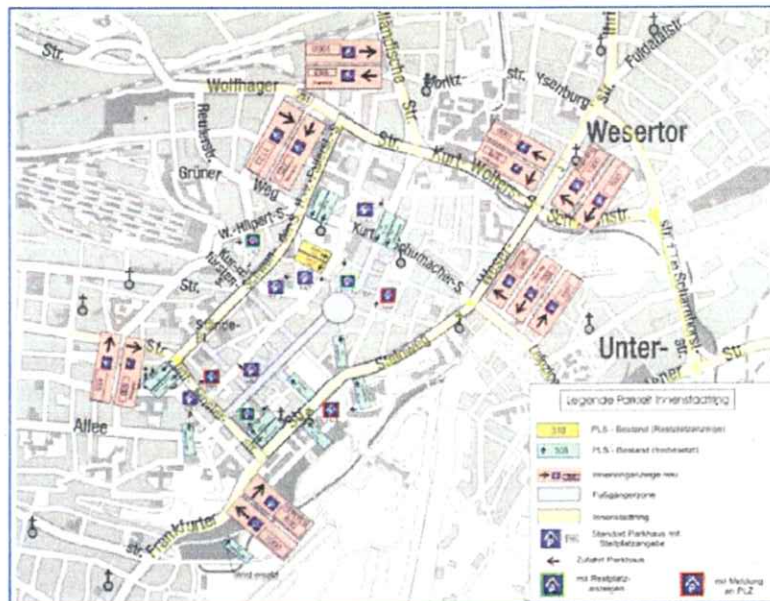


Abbildung 4: VLIS Infrastruktur Parkleitsystem Innenstadt

ParkLeitSystem Bahnhof Kassel-Wilhelmshöhe

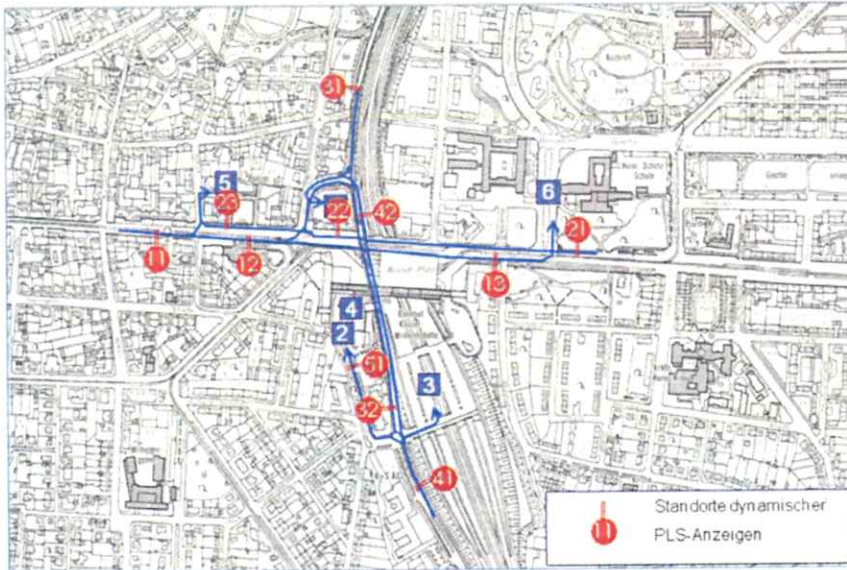


Abbildung 5: Parkleitsystem Bahnhof Wilhelmshöhe

Anlage 5:

Darstellung des möglichen Mittelabflusses auf Basis des aktuellen Haushaltsentwurfes

Die Kostenplanung des VMMS stellt die aus Sicht der Projektkoordinierung im Straßenverkehrs- und Tiefbauamt fachlich sinnvolle und wünschenswerte Ablaufvariante zum gegenwärtigen Zeitpunkt (25.10.2010) dar. Der genaue Projektablauf ist vom Zeitpunkt eines Beschlusses über das überarbeitete VMMS-Konzept, von der Bereitstellung der Haushaltsmittel, von der Erstellung des Zuwendungsbescheides durch den Zuwendungsgeber und von den im Projekt verfügbaren Personalressourcen abhängig. Die im Haushaltsentwurf für 2011 und im Investitionsprogramm 2011-2014 enthaltenen Summen stellen dabei die in den Haushaltsberatungen gefundenen Kompromisse dar. Diese Beträge sind nicht deckungsgleich zu den Aufstellungen bei der Projektkonzeption. Es ist jedoch grundsätzlich möglich, das Projekt VMMS durch zeitlich verlängerte Bearbeitung und in den einzelnen Jahren durch verringerten Kreditmitteleinsatz zeitlich den jeweiligen Haushaltsrahmenbedingungen anzupassen.

Aufgrund der aktuellen Haushaltsplanung auf Basis des Haushaltsentwurfs des Magistrats für das Jahr 2011 und der verminderten Kreditmittelverfügbarkeiten in den kommenden Jahren ergibt sich gegenüber der Planung aus 2008/2009 eine zeitliche Verschiebung des Projektes. Vorausgesetzt, dass ab dem Haushaltsjahr 2015 die vom Straßenverkehrs- und Tiefbauamt angemeldeten Summen vollständig in den Haushaltsentwurf übernommen werden, könnte eine Realisierung voraussichtlich bis Ende 2023 erfolgen. Die sich daraus ergebenden Jahresraten sind in der folgenden Übersicht dargestellt. Dabei wurden die folgenden Investitionsnummern zusammengefasst:

Invest LSA = Summe der vier Investitionsnummern Verkehrssignalanlagen Bundesstraßen, Landesstraßen, Kreisstraßen, Gemeindestraßen

VSRS = Verkehrssteuer-/Regelsystem, ÖPNV-Beschleunigung

VMMS + PLS = Verkehrs- und Mobilitätsmanagementsystem (VMMS) + Parkleitsystem (PLS)

Kostenplan mit VMMS auf Basis Haushalt 2011						
(Invest LSA ab 2015 technischer Bedarf, bis 2014 Ergebnis Haushaltsentwurf Investitionsprogramm 2011-2014)						
	VMMS+PLS	VSRS	Invest LSA	Zuwendungen VMMS	sonstige Zuwendungen	Eigenmittel
2010	350.000 €	234.000 €	714.000 €		395.000 €	903.000 €
2011	160.000 €		210.000 €	60.000 €		310.000 €
2012	537.500 €	200.000 €	220.000 €	194.000 €		763.500 €
2013	800.000 €	216.000 €	220.000 €	399.000 €		837.000 €
2014	1.600.000 €	200.000 €	640.000 €	808.000 €		1.632.000 €
2015	1.500.000 €		500.000 €	808.000 €		1.192.000 €
2016	1.300.000 €		600.000 €	650.000 €		1.250.000 €
2017	1.200.000 €		700.000 €	600.000 €		1.300.000 €
2018	1.200.000 €		800.000 €	600.000 €		1.400.000 €
2019	1.000.000 €		800.000 €	500.000 €		1.300.000 €
2020	1.000.000 €		900.000 €	500.000 €		1.400.000 €
2021	800.000 €		1.000.000 €	400.000 €		1.400.000 €
2022	600.000 €		1.100.000 €	300.000 €		1.400.000 €
2023	267.500 €		1.200.000 €	236.000 €		1.231.500 €
Summen	12.315.000 €	850.000 €	9.604.000 €	6.055.000 €	395.000 €	16.319.000 €
	22.769.000 €					

Neben den eigentlichen Projektkosten wird dabei davon ausgegangen, dass etwa 7 Millionen Euro der für den Erhalt der Betriebssicherheit erforderlichen Investitionen innerhalb des Projektes realisiert werden können. Die durchschnittlichen jährlichen Eigenmittel entsprechen in diesem Szenario in etwa den Kosten der letzten acht Haushaltsjahre.

Bei einem Verzicht auf das VMMS-Projekt müssten die notwendigen Erhaltungsinvestitionen allein aus Eigenmitteln aufgebracht werden. Für eine mittelfristige Finanzplanung ist aber zu berücksichtigen, dass es mehrere Beschlüsse der Stadtverordnetenversammlung zur Optimierung der Signalsteuerung gibt, die bisher wegen fehlender Ressourcen nicht umgesetzt werden konnten.

Eine alternative Finanzplanung ohne Realisierung des VMMS, aber unter Berücksichtigung der aktuellen Haushaltsplanung ergibt für den gleichen Zeitraum folgendes Bild:

Kostenplan ohne VMMS auf Basis Haushalt 2011						
(Invest LSA ab 2015 technischer Bedarf, bis 2014 Ergebnis Haushaltsentwurf Investitionsprogramm 2011-2014)						
	VMMS + PLS (ohne Zuwendungen)	VSRS	Invest LSA	Zuwendungen VMMS	sonstige Zuwendungen	Eigenmittel
2010	350.000 €	234.000 €	714.000 €		395.000 €	903.000 €
2011	100.000 €		210.000 €			310.000 €
2012	343.500 €	200.000 €	220.000 €			763.500 €
2013	401.000 €	216.000 €	220.000 €			837.000 €
2014	792.000 €	200.000 €	640.000 €			1.632.000 €
2015			1.650.000 €			1.650.000 €
2016			1.650.000 €			1.650.000 €
2017			1.650.000 €			1.650.000 €
2018			1.650.000 €			1.650.000 €
2019			1.650.000 €			1.650.000 €
2020			1.650.000 €			1.650.000 €
2021			1.650.000 €			1.650.000 €
2022			1.650.000 €			1.650.000 €
2023			1.650.000 €			1.650.000 €
Summen	1.986.500 €	850.000 €	16.854.000 €	0 €	395.000 €	19.295.500 €
	19.690.500 €					

Diese Kalkulation erfolgt unter der Annahme, dass die Betriebssicherheit in der gesamten Verkehrssteuerung erhalten werden soll. Sie berücksichtigt aber nicht zusätzliche Investitionen zur Systemoptimierung.

Bei den Zahlen ab 2015 handelt es sich um gerundete Schätzungen auf Basis der Anlagenentwicklung und des daraus abgeleiteten Investitionsbedarfs pro Jahr. In der konkreten Umsetzung ergeben sich immer wieder Synergieeffekte mit Projekten anderer Maßnahmenträger. Daher können sich im zeitlichen Ablauf weitere Veränderungen ergeben.

Im Falls ohne VMMS müsste aufgrund der fehlenden Förderung die Verkehrstechnik neue Signalsteuergeräte allein aus Eigenmitteln finanzieren. Der städtische Anteil würde damit bei deutlich geringerer Qualität um 2,98 Mio. € in 14 Jahren, also um durchschnittlich 212.000 € pro Jahr, höher liegen gegenüber dem Fall mit VMMS.

Als Fazit bleibt festzuhalten, dass die Investitionen des VMMS den städtischen Haushalt nicht zusätzlich belasten, obwohl eine deutliche Verbesserung der Verkehrsqualität erreicht wird.