

<b>Vorlage</b> Federführende Dienststelle: Stadtentwicklung und Verkehrsanlagen Beteiligte Dienststelle/n:	Vorlage-Nr: FB 61/0770/WP15 Status: öffentlich AZ: Datum: 17.03.2008 Verfasser: Dez III, FB61/30						
<b>Verkehrsmanagementsystem Aachen          Sachstandsbericht</b>							
Beratungsfolge: <span style="float: right;"><b>TOP: __</b></span> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 20%;">Datum</td> <td style="width: 30%;">Gremium</td> <td style="width: 50%;">Kompetenz</td> </tr> <tr> <td>24.04.2008</td> <td>VA</td> <td>Kenntnisnahme</td> </tr> </table>		Datum	Gremium	Kompetenz	24.04.2008	VA	Kenntnisnahme
Datum	Gremium	Kompetenz					
24.04.2008	VA	Kenntnisnahme					

**Finanzielle Auswirkungen:**

Keine

**Beschlussvorschlag:**

Der Verkehrsausschuss nimmt den Bericht der Verwaltung zur Kenntnis.

## **Erläuterungen:**

### **Fördermaßnahme Verkehrsmanagementsystem**

Die Fördermaßnahme Verkehrsmanagementsystem wurde am 08.09.1997 mit einer 80-prozentigen Förderung bewilligt. Bisher wurden im Rahmen dieses Projektes für die Erneuerung und Erweiterung der Verkehrsmanagementinfrastruktur der Stadt Aachen ca. 1,1 Mio Euro ausgegeben.

Das geförderte Systemkonzept stellt sich wie folgt dar:

#### I. Baustufe

zusätzliche Meßstellen

Programme zur Erfassung und Analyse des Verkehrszustandes

Online-Visualisierung Signalzustände, Betriebs- und Systemzustände

#### II. Baustufe

Einrichtung einer übergeordneten Visualisierungsebene

Vernetzung Zentralsteuer- und Parkleitsystem

#### III. Baustufe

Erweiterung der übergeordneten Visualisierungsebene

Aufbau eines Verkehrsinformationssystems

### **Verkehrsmanagementzentrale**

Wichtiger Bestandteil des Förderkonzeptes, war die Einrichtung einer Verkehrsmanagementzentrale mit einer übergeordneten Visualisierungsebene, in der die verschiedenen Funktionen und Aufgaben des Verkehrsmanagements zusammengeführt werden. In der Verkehrsmanagementzentrale befinden sich heute 3 wesentliche Systemkomponenten: Ein Bedienterminal des Verkehrsrechners, ein Bedienterminal des Parkleitrechners und ein Planungsplatz. Alle Rechner sind über ein vom Verwaltungsnetz unabhängiges Netzwerk verbunden.

### **Verkehrsrechner**

Mit der Umsetzung der 1. Baustufe des Förderprojektes fand im Jahr 1998 eine umfassende Modernisierung des Verkehrsrechners statt. Im Rahmen der Systempflege und Wartung des Verkehrsrechners wurde das Aachener System in den letzten 10 Jahren auf dem Stand der Technik gehalten

Der Verkehrsrechner vereint die Funktionen der Versorgung von Lichtsignalanlagen und der Überwachung von Lichtsignalanlagen.

Über das Versorgungstool MIGRA SUPPLY werden Programmneuersorgungen und Programmänderungen vorgenommen. Im Rahmen von Störungen, Baustellen oder Veranstaltungen können mit kurzer Reaktionszeit Anpassungen durchgeführt bzw. geeignete Signalpläne ausgewählt und geschaltet werden.

Das Überwachungstool MIGRA VIEW ermöglicht die Störungsüberwachung aller mit dem Verkehrsrechner verbundenen Signalanlagen und Detektoren. Über das Betriebsmeldearchiv kann nachvollzogen werden, welche Störung zu welchem Zeitpunkt eingetreten ist.

Zur Qualitätskontrolle kann die sogenannte Online-Visualisierung von Signalzuständen eingesetzt werden. Ebenfalls der Qualitätskontrolle dient die Auswertung und Analyse von ÖPNV-Daten. Bei diesen ÖPNV-Daten handelt es sich um die im Rahmen der Beeinflussung von Lichtsignalanlagen von den Bussen gesendeten und von den Steuergeräten empfangenen Telegramme. Zusätzlich werden Grünzeitbeginn und Grünzeitende in den durch die Bustelegramme beeinflussten Umläufen an die Zentrale übertragen.

### **Planungsplatz**

Zur Neuplanung und Bearbeitung von Signalplänen werden die Programmsysteme SITRAFFIC P II und SITRAFFIC CONTROL eingesetzt.

Zur Überprüfung von verkehrsabhängigen Steuerungen und Grünen Wellen dient das Programm VISSIM. Hiermit können Signalsteuerungen an Knoten und auf Koordinierungsstrecken in mikroskopischen Verkehrssimulationen z.B. hinsichtlich ihrer Leistungsfähigkeit untersucht werden.

### **Modernisierung der Rechnerschnittstellen**

#### **BEFA 15**

Im Rahmen der 1. Baustufe wurde der Verkehrsrechner mit einer BEFA 15-Schnittstelle ausgestattet. Die BEFA 15-Schnittstelle dient der Kommunikation zwischen Verkehrsrechnerzentrale und Steuergeräten der Lichtsignalanlagen. Diese Schnittstelle entspricht hinsichtlich ihrer Leistungsfähigkeit bei der Übermittlung von Daten nach wie vor dem Stand der Technik. Ihre technische Spezifikation ist nicht offengelegt, was bedeutet, dass über diese Schnittstelle nur Steuergeräte der Firma Siemens an den Siemens-Verkehrsrechner angeschlossen werden können. Zur Zeit sind 63 Anlagen an die BEFA 15 angeschlossen. Diese Anlagen können in der Verkehrsrechnerzentrale online überwacht und analysiert werden. Darüber hinaus ist eine zentrale Versorgung dieser Anlagen mit neuen Signalprogrammen möglich. Eine kostenintensive Beauftragung der Herstellerfirma bei Signalplanänderungen kann mit der BEFA 15 in vielen Fällen entfallen.

#### **OCIT**

Im Rahmen des LED-Projektes wurde der Aachener Verkehrsrechner um eine OCIT-Schnittstelle erweitert. Die OCIT-Schnittstelle ist wie die BEFA 15 eine leistungsfähige Schnittstelle zwischen Verkehrsrechner und Lichtsignalsteuergeräten. Im Gegensatz zur BEFA 15 handelt es sich jedoch um eine offene Schnittstelle, die den Betreiber in die Lage versetzt, Hersteller fremde Steuergeräte an den Verkehrsrechner anzuschließen. Mit OCIT war z.B. eine Ausschreibung von Teilleistungen des LED-Projektes möglich, was zu Einsparungen von ca. 500.000 Euro führte.

#### **WATCH**

Seit etwa 5 Jahren ist es möglich, eine Verbindung zwischen Steuergerät und Verkehrsrechnerzentrale auch über Handy-Funk herzustellen. Dafür wird in Aachen an 14 Signalanlagen die WATCH-Schnittstelle eingesetzt. Auch über WATCH werden die Funktionen Überwachung und Fernversorgung von Lichtsignalanlagen ermöglicht. Zur Kommunikation mit den Steuergeräten ist eine Handyfunkverbindung erforderlich, für die zusätzliche Kosten entstehen.

#### **CANTO**

Die CANTO-Schnittstelle ist Nachfolger von BEFA15- und OCIT-Schnittstelle. Auch ihre technische Spezifikation ist für andere Hersteller offengelegt.

Zur Zeit sind keine freien Rechnerschnittstellen vorhanden. Um den geplanten Anschluss weiterer Lichtsignalanlagen zu ermöglichen, ist die Erweiterung des Verkehrsrechnersystems um einen CANTO-Schnittstellen-Rahmen erforderlich (siehe auch Fraktionsinfo vom 22.1.08). Dieser bietet die Option für den Neuanschluss von insgesamt 64 Anlagen an den Verkehrsrechner. Damit eröffnet sich die Möglichkeit, weitere Lichtsignalanlagen, die heute nicht zentral überwacht und in Eigenleistung geändert werden können, über eine leistungsfähige Schnittstelle an den Verkehrsrechner anzuschließen.

40 Lichtsignalanlagen sind bisher nicht an den Verkehrsrechner angeschlossen. Weitere 54 sind über veraltete Schnittstellen, die nicht mehr auf dem Stand der Technik sind, mit dem Verkehrsrechner verbunden.

#### **Parkleitsystem**

Im Jahr 2002 fand eine Erneuerung des Parkleitrechners statt. Der alte Rechner lieferte aufgrund fehlender „2000-Fähigkeit“ seit Januar 2000 keine zuverlässigen Daten mehr. Die Auftragsvergabe war auf Wunsch der Politik zurückgestellt worden, bis eine Beauftragung des Moderator im Projekt „Mobilität 2000“ stattgefunden hatte.

Der Parkleitrechner ermöglicht die Visualisierung der Betriebszustände der Parkhäuser und Parkleitschilder. Parkhausbelegungsdaten werden langfristig und können detailliert ausgewertet werden.

Im Zuge der Erneuerung wurden die aktuellen Auslastungszahlen der Aachener Parkhäuser in die Internetplattform Parkinfo.nrw.de (Internetadresse: parkinfo.aachen.de) integriert.

#### **LED-Projekt**

Im Rahmen des LED-Projektes wurden 111 Signalanlagen, die vorher mit einer Stromspannung von 230 Volt und konventionellen Glühlampen betrieben wurden, auf LED-Technik umgerüstet. Dabei wurden 68 technisch veraltete Steuergeräte durch moderne Geräte ersetzt.

Die Maßnahme wurde von April 2004 bis April 2005 durchgeführt

87 Anlagen wurden bereits vor Projektbeginn mit der sogenannten 10-Volt-Technik betrieben. Bei diesen Anlagen wurde auf eine Umrüstung verzichtet, da auch diese Technik gegenüber dem konventionellen Betrieb mit 220 Volt sehr Strom sparend ist. Mittlerweile wurde die Energieeffizienz der weiterentwickelten LED-Signaltechnik gegenüber der in Aachen eingesetzten Technik deutlich verbessert, so dass auch eine Umrüstung der 10-Volt-Anlagen eine deutliche Energieeinsparung ergäbe. Bei der Ausschreibung von Signalanlagen wird in Aachen heute grundsätzlich der Einsatz der Strom sparenderen neuen LED gefordert.

Die Gesamtkosten in Höhe von 1,35 Mio € wurden durch die STAWAG vorfinanziert. Die Stadt Aachen zahlt diese Investitionskosten mit einer jährlichen Rate von 150.000 € zurück. Dazu wurde ein Vertrag zwischen Stadt Aachen und der STAWAG mit 20 Jahren Laufzeit abgeschlossen.

Der jährlichen Rate von 150.000 € stehen Einsparungen durch reduzierte Stromkosten, Wartungskosten und Lampenwechsel in Höhe von 220.000 € / Jahr gegenüber, wodurch sich eine Reduktion der laufenden Kosten um 70.000 € / Jahr ergibt.

Immense Kosteneinsparungen für die Stadt Aachen ergeben sich darüber hinaus durch die im Rahmen des Projektes durchgeführte umfassende Modernisierung der Steuergeräte.

### **Verkehrserfassung**

Zur kontinuierlichen Erfassung des fließenden Kfz-Verkehrs wurden im Stadtgebiet 56 Infrarotdetektoren (PIR Passivinfrarotdetektoren) installiert, die seit Herbst 1999 an 33 Richtungsmessstellen und Messquerschnitten Verkehrsstärken erfassen. Die Daten aus der kontinuierlichen Erfassung waren Grundlage einer Überarbeitung der Tagespläne. In den Tagesplänen wird festgelegt, welches Signalprogramm in welchem Zeitintervall zum Einsatz kommen soll. Die Signalprogramme werden im Tagesverlauf variiert, um die Grünzeiten unterschiedlichen Lastrichtungen oder Verkehrsstärken anzupassen.

Für Tivolispiele und CHIO wurde eine automatische Programmumschaltung auf Basis von Detektorwerten installiert (TASS-Steuerung).

Für die Zukunft ist eine Weiterentwicklung der verkehrsabhängigen Signalsteuerung auf Basis der Detektorwerte geplant.

Zur Zeit wird eine automatisierte Weitergabe von Verkehrslageinformationen an Radio und Internet aufgebaut. Hierfür wird die vorhandene Infrastruktur um weitere 11 Erfassungsstellen und eine übergeordnete Datenplattform erweitert (siehe auch Vorlage vom 17.01.08, Verkehrsmanagementsystem Aachen, Fortführung der Fördermaßnahme, Aufbau einer Verkehrslageinformation).

### **RBL**

Im Rahmen der GVFG-Fördermaßnahme "Rechnergestütztes Betriebsleitsystem" werden Lichtsignalanlagen so umgerüstet, dass sie von den entsprechend ausgestatteten Bussen beeinflusst werden können. 41 Anlagen wurden in den letzten Jahren umgebaut. Nach einem im Jahr 2006 gestellten Kostenänderungsantrag sollten weitere 45 Anlagen umgerüstet werden. Hierfür ist es notwendig, an 25 Anlagen die veralteten Steuergeräte durch neuere Geräte zu ersetzen. Das Projekt mit Gesamtkosten in Höhe von ca. 2,4 Mio € soll Mitte 2008 abgeschlossen werden.

**Anlage/n:**

Systemaufbau des zukünftigen Verkehrsmanagements