Neue Verkehrsleitzentrale in Nürnberg

Sachverhalt

Ausgangssituation
Die Stadt Nürnberg betreibt über 530 Lichtsignalanlagen (LSA). Diese optimieren, je nach Ausstattung und Örtlichkeit, die Verkehrssicherheit, die Leistungsfähigkeit des Straßennetzes und die Beschleunigung des ÖPNV. Alle LSA der Stadt werden tageszeitabhängig und zum Teil koordiniert automatisch geschaltet. Darüber hinaus gibt es LSA, an denen sich Zufußgehende, Radfahrende, Kfz einer schwachbelasteten Nebenrichtung oder der ÖPNV Grün anfordern können. Insgesamt sind ca. 370 der 535 LSA in Nürnberg mit einer Art von Detektion (Bake Funk, Schleifen oder sonstiger Anforderungstechnik) ausgestattet. Die ÖPNV-Beschleunigung wird in den nächsten Jahren weiter forciert.

Zur Steuerung des städtischen Straßenverkehrs ist es allerdings auch notwendig, an den LSA regelmäßig Signalprogrammumschaltungen durchzuführen, um auf Störungen, wie beispielsweise Verkehrsunfälle, zu reagieren und eine an das jeweils aktuelle Verkehrsgeschehen angepasste Verkehrsregelung sicherzustellen.

Zur Abwicklung von größeren Veranstaltungsverkehren im Südosten der Stadt können seit der Inbetriebnahme des Verkehrsleitsystems Messe/Stadion/ARENA im Jahr 2004 neben der digitalen Ausschilderung der Wechseltextanzeigen auch über den Verkehrsrechner (VSR) Sondersignalprogramme an über 50 Lichtsignalanlagen geschaltet werden. Das Bedienen des Verkehrsleitsystems (VLS) geschieht als hoheitliche Aufgabe durch die Operatorinnen und Operatoren von SÖR. Sie werden durch Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Messe unterstützt. Das VLS wird zentral von einer kleinen Leitzentrale in der Messe geschaltet. Die Schaltung der Signalprogramme übernehmen wiederum die Operatorinnen und Operatoren der Polizei in der LZA-Zentrale (PI-West Wallensteinstraße) mittels Handschaltungen der Lichtsignalanlagen über den VSR. Die Operatorinnen und Operatoren sowohl in der Einsatzzentrale der Polizei als auch in der städtischen Leitzentrale der Messe müssen hierzu den Verkehr laufend beobachten können. Deshalb sind an den wichtigsten Standorten – insbesondere im Veranstaltungsbereich im Südosten – Lichtsignalanlagen mit entsprechenden Kameras ausgestattet.

Die Zusammenarbeit der Stadt Nürnberg und des Polizeipräsidiums Mittelfranken wird durch die Vereinbarung über die „Nutzung der Verkehrsleittechnik der Stadt Nürnberg" aus dem Jahr 1975 mit letzter Aktualisierung vom 04.07.2012 geregelt. Gegenstand dieser Vereinbarung ist das Zusammenwirken der Vertragsparteien bei der Erfüllung der gemeinsamen Aufgabe der Verkehrsregelung und Verkehrslenkung im Stadtgebiet Nürnberg. Dabei überwacht die Polizei im Rahmen ihrer übertragenen Aufgaben die ordnungsgemäße Funktion der LSA und steuert diese entsprechend der verkehrlichen und technischen Erfordernisse. Zusätzlich bemüht sich die Polizei um die zeitnahe Meldung und Weitergabe zur Behebung von Störungen und leitet vereinbarte Sondermaßnahmen zur Wahrung der Verkehrssicherheit ein. Zu den Aufgaben gehören: das Bedienen von Hand - Vornehmen von Einschalten, Ausschalten, Signalplanumschaltungen, Blockieren der LSA in einem bestimmten Signalplan, Sperren von Signalplänen gegen versehentliche Aktivierung, Ablesen von daraus resultierenden Meldungen.

Die Stadt Nürnberg ist nach aktuellem Kenntnisstand die einzige Kommune in welcher die Aufsicht über den Betrieb des VSR inkl. zugehöriger Leitaufgaben noch durch die Polizei ausgeführt wird. Die Polizei hat vor, sich von dieser Aufgabe zu lösen und den Vertrag mit der Stadt Nürnberg aufzukündigen.

Bei einer Kündigung der zuletzt 2012 aktualisierten Vereinbarung durch die Polizei fällt die Verkehrssicherungspflicht auf die Stadt Nürnberg zurück. Die Polizei hat angekündigt, den Übergang der Verkehrssteuerung auf die Stadt im Einvernehmen zu regeln, so dass der Stadt Zeit eingeräumt wird, eigene Strukturen aufzubauen.

Überlagert wird die Strukturveränderung durch die neuen Anforderungen aus KRITIS, d.h. die Verkehrssteuerung ist Teil der Kritischen Infrastruktur, die in großen Städten abgesichert werden muss. Eine ordnungsgemäße Überwachung ist aufgrund der Verordnung zur Bestimmung Kritischer Infrastrukturen nach dem BSI-Gesetz (KritisV) zwingend gefordert. Eine entsprechend nachhaltige Entscheidung ist wichtig, um das Thema ganzheitlich und zukunftssicher zu planen. In der neuen Integrierten Leitstelle der Feuerwehr an der Bamberger Straße wird ein Standort für den Verkehrsrechner und ein Bedienraum integriert. Dort soll aber keine Leitstelle für die Verkehrssteuerung integriert werden, sondern nur die technische Sicherheit für den Verkehrsrechner gewährleistet werden. Die Bedienrechner dort ermöglichen eine eingeschränkte redundante Bedienung der LSA-Programme.

Varianten einer neuen Verkehrsleitzentrale
Das Ziel einer neuen Verkehrsleitzentrale sollte stets die Nutzung des vorhandenen und die Optimierung des in den Städten kaum erweiterbaren Straßenraums sein. Und zugleich die Belange aller Verkehrsteilnehmenden zu berücksichtigen.

Erneuerung des Dynamischen Verkehrsleitsystems Messe/Stadion/ARENA
Seit der Inbetriebnahme im Jahr 2004 führt das Dynamische Verkehrsleitsystem an über 300 Tagen im Jahr den Verkehr der Veranstaltungsbesucherinnen und -besucher über Wechseltextanzeigen und Prismenwender weitgehend ohne Stau zu den Veranstaltungsorten Messe, Stadion und Arena. Darüber hinaus wird es regelmäßig zur gezielten Lenkung der Besucherströme von Volksfest, Rock im Park und anderer Großereignisse eingesetzt. Nicht nur die Verkehrsteilnehmenden und Veranstalter, sondern auch die umliegenden Wohngebiete profitieren vom Verkehrsleitsystem. Das Gesamtsystem umfasst derzeit etwa 150 dynamische Wechselwegweiser sowie zahlreiche Induktionsschleifen und Verkehrsbeobachtungskameras auf rund 70 Kilometern Autobahn und 33 Kilometern Stadtstraßen im Umfeld des Veranstaltungsgeländes Messe/Stadion/ARENA/Dutzendteich.

Das Dynamische Verkehrsleitsystem Messe/Stadion/ARENA ist nach 20 Jahren dringend erneuerungsbedürftig. Derzeit fallen bereits einzelne Systeme regelmäßig irreparabel aus.

Eine Abwicklung von großen und mittleren Veranstaltungen ohne das VLS führt zu erheblichen Störungen des Verkehrsflusses im südöstlichen Stadtgebiet sowie auf stadtnahen Autobahnabschnitten. Auch die Abwicklung von gleichzeitig stattfindenden kleineren Veranstaltungen wäre ohne das VLS nicht reibungslos möglich. Es gäbe keine Trennung der Fans bei Fußballspielen und der Aufwand für das Parkraummanagement wäre deutlich höher.

Aufgrund von Sparmaßnahmen und der Corona Pandemie wurden die Mittel für die General-sanierung des VLS bislang nicht wieder im MIP aufgenommen. Es besteht aktuell die Gefahr des dauerhaften Ausfalls oder Teilausfalls des VLS. Stand heute gibt es für viele Komponenten keine Ersatzteile mehr. Der Zustand der technischen Systeme, wie zum Beispiel die ursprünglich eingesetzten Verkehrskameras oder die anfälligen Wechselverkehrszeichen des Verkehrsleitsystems - erschweren die Gewährleistung von Qualitätsanforderungen.

Bündelung der Aufgaben der LSA Steuerung mit dem Betrieb des VLS
Wird die Aufgabe der LZA-Zentrale von der Polizei auf die Stadt übergehen, sind vielfältige Umsetzungsmöglichkeiten der Aufgabenwahrnehmung in städtischer Hand denkbar.
Verschiedene Varianten hat die Verwaltung betrachtet. Diese unterscheiden sich im Hinblick auf die Ziele, technischen Anforderungen und Zuständigkeiten. Drei Lösungsansätze (Variante S, M, L) sind denkbar:

Variante S:
Die Übernahme von Störungsdienst und Betrieb des VLS/PLS bildet den aktuellen Arbeitsumfang der Polizei ab und hätte das Ziel, das Verkehrsleitsystem Messe/Stadion/ARENA weiterhin zu betreiben bis es ausfällt. Dies erfordert eine neue Aufgabenzuordnung, so dass eine Verlagerung der Aufgaben von der Polizei zu SÖR (innerhalb der Bürozeiten) stattfindet, ohne Intensivierung der Verkehrssteuerung. Außerhalb der Bürozeiten würde ggf. die Einsatzzentrale der Polizei Störungsmeldungen (Ausfall von LSA) entgegennehmen und erforderliche Maßnahmen ergreifen. Mittelfristig ist geplant den Störungsdienst (zumindest außerhalb der Bürozeiten) zu automatisieren. Für die Umsetzung und den Betrieb dieser Maßnahme müssen dann Mittel bereitgestellt werden.

Das VLS würde in dieser Variante weiterhin mit dem bisherigen Personal von SÖR und zu den veranstaltungsabhängigen Einsatzzeiten betrieben. SÖR müsste nach entsprechender Einweisung/Schulung am Verkehrsrechner die LSA-Steuerung von der Polizei übernehmen. Eine Erneuerung bzw. Erweiterung des VLS findet nicht statt. Das heißt, der Betrieb des VLS würde in den nächsten Jahren enden, wenn die Technik ausfällt und nicht mehr im Bestand saniert werden kann.

Fazit dieser Variante: Eine Verkehrssteuerung für den Bereich Messe/Stadion/Arena findet in Nürnberg künftig nur noch so lange statt, bis das VLS dauerhaft ausfällt. Um den (automatisierten) Störungsdienst (Minimalforderung hinsichtlich der hoheitlichen Aufgabe zur Verkehrssicherung – KRITIS-Anforderung) künftig zu gewährleisten, ist sowohl befristetes als auch unbefristetes Personal bei SÖR für die Parametrierung und für die dauerhafte Aufgabe, die sich aus dem Störungsdienst ergeben, erforderlich.

Bei einem Ausbau des Frankenschnellweges ist angestrebt die Tunnelsteuerung in der Leitzentrale der Autobahndirektion der Autobahn anzusiedeln.

Kosten: (Befristeter) Personalaufwand bei SÖR – noch zu quantifizieren.

Variante M:
Grundvoraussetzung dieser Variante ist die Generalsanierung des VLS. Die Kosten dafür werden derzeit auf ca. 20 Mio. Euro geschätzt. Eine Förderung durch Bund und/oder Land ist noch nicht geprüft, ist aber anzustreben.

Die Übernahme der Aufgaben bei dieser Variante sind wie in Variante S beschrieben, allerdings würde der Ausfall der Technik durch die Sanierung des VLS (hoffentlich rechtzeitig) verhindert werden. Mit dem VLS/PLS Messe/Stadion/ARENA besteht ein internationales Vorzeigeprojekt der dynamischen Verkehrslenkung, das technisch erneuert werden sollte. Dies erfordert eine neue Gesamtstruktur und Aufgabenzuordnung. Die Anforderungen an die dynamische Verkehrssteuerung und die Aufgabenübertragung der LSA-Steuerung der Polizei sind künftig sehr viel komplexer, sofern man die Qualität verbessern möchte. Entsprechend ist für die kompetente Verkehrsflusssteuerung und Handhabung der Technik Erfahrung und KnowHow erforderlich. Ziel sollte eine möglichst reibungslose Verkehrsabwicklung sein, bei der Störungen vermieden – oder wenn sie doch auftreten – durch eine gezielte Einflussnahme systematisch abgebaut werden können. Hierfür ist eine intensive Zusammenarbeit und Abstimmung zwischen Planern, die die Strategien entwickeln, den Technikern, die die Systeme betreuen, bis hin zu den Operatoren, die für den Betrieb zuständig sind, erforderlich.

Die Planung und Ausführung der Sanierung des VLS erfordert – zumindest befristet – Personalbedarf bei Vpl und SÖR. Noch offen ist die Frage der Zuständigkeit für den laufenden Betrieb nach der Sanierung des VLS. Möglich ist die Integration der VLZ in den Geschäftsbereich von Ref.VI/Vpl bzw. in den Geschäftsbereich von 3.BM/SÖR. Die Vor- und Nachteile der jeweiligen Variante müssen noch konkretisiert werden.

In dieser Variante wäre bei einem kreuzungsfreien Ausbau des Frankenschnellweges die Tunnelsteuerung zu integrieren oder in der bestehenden Leitzentrale der Autobahndirektion Nordbayern zu betreuen.

Die Kosten dieser Variante können erst in einem nächsten Schritt näher bestimmt werden. Ohne zusätzliches dauerhaftes Personal ist der Aufbau einer neuen VLZ nicht leistbar.

Variante L:
In dieser Variante würden die Aufgaben wie in Variante S und Variante M beschrieben, integriert. Zudem könnten die bestehenden Systeme ausgebaut und ergänzt werden, d.h. mit zusätzlichen Kameras im gesamten Stadtgebiet könnte die LSA Steuerung im Hinblick auf die Beschlüsse des Stadtrates zur Verkehrswende (Mobilitätsbeschluss) optimiert werden. Ein Qualitätsmanagementsystem in Hinblick auf ÖPNV-Beschleunigung, die Zuflussdosierung im Pendlerverkehr, die Einbindung von P&R und die Bevorrechtigung des Radverkehrs an LSA im Zuge von Radschnellwegen und auf Radvorrangrouten könnte sukzessive weiter ausgebaut werden. Ein umfassendes Steuern/Leiten/Lenken mit Informationen für die Endkunden wäre Ziel einer solchen Leitzentrale in großem Maßstab, wie dies andere Städte (Hamburg, Stuttgart, Frankfurt, München, Düsseldorf u.v.m.) betreiben. Dort liegt der Schwerpunkt aber auf der Tunnelsteuerung im Straßennetz, die aus Sicherheitsgründen zwingend vorgeschrieben ist. Der Service gegenüber den Endkunden könnte verbessert werden. Allerdings – dies zeigen die Beispiele aus anderen Städten – kann die hohe Erwartungshaltung an einen störungsfreien Verkehrsablauf im Stadtgebiet auch nicht erfüllt werden.

In dieser erweiterten Variante wäre auch eine Verknüpfung mit der VAG-Leitzentrale denkbar und auszuloten.

Ziel wäre eine modular aufgebaute VLZ, die sich zu einer Verkehrsmanagementzentrale mit vielen verschiedenen Akteuren und neuen Möglichkeiten entwickelt. Diese Variante wäre die umfangreichste Variante und würde entsprechend deutlich höhere Kosten im Aufbau, Unterhalt und Betrieb verursachen. Weitere Ausbauoptionen sind vorstellbar, deren Umsetzbarkeit aber im Detail geprüft werden müssten.

Weiteres Vorgehen
Nach bisheriger Prüfung verschiedener Varianten schlägt die Verwaltung vor, die **Variante M** weiterzuverfolgen, Details zu technischen und personellen Anforderungen zu erarbeiten sowie die Kosten für Umsetzung und Betrieb abzuschätzen. Eine Aufteilung der Zuständigkeit zwischen SÖR und Vpl wird detailliert im Hinblick auf Vor- und Nachteile inkl. der Schnittstellenbetrachtung geprüft und dazu ein Konzept erarbeitet.

Diese Variante ermöglicht aufgrund der vorgesehenen Erneuerung der Technik einen Weiterbetrieb des Verkehrsleitsystems im Veranstaltungsbereich Messe/Stadion/ARENA ohne zunächst zusätzliche kostenintensive Optionen der Verkehrssteuerung (wie in oben genannter Variante L) vorzusehen.

Vorteil dieser Variante ist der Einstieg in eine neue VLZ aus einem Guss, die sich darauf konzentriert, dass das VLS weiter betrieben wird, die Aufgaben der Polizei auf die Stadt bestmöglich integriert und die Anforderung aus Kritis erfüllt werden.

Eine sukzessive Weiterentwicklung mit erweiterten Aufgaben eines Verkehrsmanagements wird mit dieser Variante nicht ausgeschlossen.

Sollte die Verwaltung mit der Umsetzung der Variante M beauftragt werden, wird dem Verkehrsausschuss zeitnah das Konzept einer neuen VLZ mit Kosten und Aufteilung der Zuständigkeiten zum Beschluss vorgelegt.