

ELEKTRONIK STATT ASPHALT GEGEN VERKEHRSENGPÄSSE

Die Verkehrsbelastung in vielen städtischen Ballungsräumen wird auf der ganzen Welt zum Problem. Dem wachsenden Verkehr einfach ein wachsendes Strassennetz zur Verfügung zu stellen, ist keine Lösung, denn damit würden Lärm- und Luftbelastung zunehmen. Und vielen Städten fehlen ganz einfach Geld und Platz dafür. Deshalb setzen immer mehr verkehrsgeplagte Städte auf elektronische Leitsysteme. HUBER+SUHNER partizipiert von dieser Entwicklung gleich an mehreren Fronten.

URS ROSENBAUM UND BEAT GLOGGER WISSENSCHAFTSJOURNALISTEN SCHWEIZ

In allen Städten endet fast jede Autofahrt auf einem Parkplatz, in den Stadtzentren oft in einem öffentlichen Parkhaus. Dort sind in Spitzenzeiten die freien Plätze aber rar: Ist ein Parkhaus belegt, beginnt die Suche. Und das sind unnötige Fahrten. Wie lässt sich Suchverkehr auf ein Minimum reduzieren?

Weltweites Aufsehen erzielte die Stadt Zürich, die bereits 2001 auf ein so genanntes Parkleitsystem setzte. Dieses zeigt den

Autofahrern, wo es freie Parkplätze gibt und auf welchem Weg die Automobilisten am schnellsten dorthin gelangen. Dazu hat die Zürcher Verkehrsleitzentrale entlang aller wichtigen Einfallsstrassen insgesamt 87 elektronische Informationstafeln aufgestellt. Sie geben Auskunft, wo in den 29 ans System angeschlossenen Parkhäusern noch wie viele Plätze frei sind – Informationen, die im Minutentakt aktualisiert werden. Dies geschieht über ein unabhängiges Datennetzwerk, welches die Informationen aus den einzelnen Parkhäusern sammelt, in einem zentralen Computer verarbeitet und von dort aus an die Anzeigetafeln weiterleitet. Da die meisten Anzeigen in der Nähe von Strassenkreuzungen mit Signalanlagen liegen, konnten die Entwickler des Parkleitsystems auf die Infrastruktur der zentral gesteuerten Verkehrsregelungsanlage zurückgreifen. Kabelnetz, Stromanschlüsse und sogar der Verkehrsrechner konnten vom bestehenden Signalsteuerungsnetz übernommen werden. «Dadurch entstanden für uns grosse Vorteile. Bau und Betrieb des Parkleitsystems wurden viel einfacher und preiswerter, als wenn wir das Netz komplett neu und unabhängig hätten erstellen müssen», sagt Felix Denzler, Verantwortlicher für die technische Entwicklung des Zürcher Parkleitsystems. Heute ist dieses ein voll integrierter Teil des Zürcher Verkehrsregelnetzes und läuft vollautomatisch.

Nebst der orientierenden Funktion hat das Zürcher Parkleitsystem auch eine beeinflussende Aufgabe. Im Internet (www.pls-zh.ch) ist die Anzahl der freien Parkplätze abrufbar. Das kann durchaus auch abschreckende Wirkung haben, meint Felix Denzler. «Reisende nach Zürich steigen eher

auf den öffentlichen Verkehr um, wenn sie bereits vor ihrer Abfahrt auf der Website sehen, dass alle Parkplätze belegt sind.»

Parkplatzsuche via Satellit

Obwohl die Idee verlockend ist und auch diskutiert wurde, verzichtete die Stadt Zürich bislang auf einen Infodienst per SMS. Denn die Verkehrsplaner wollen vermeiden, dass Autofahrer durch das Handy vom Verkehrsgeschehen abgelenkt sind. Laut Denzler wird hingegen die Integration der Parkhausinformationen in satellitengesteuerten Navigationssystemen realisiert. Und Automobilproduzenten wie auch Hersteller von Bordcomputern bieten Hand bei der Umsetzung. Der Autohersteller BMW beispielsweise hat die Informationen des Zürcher Parkleitsystems bereits in die Bordnavigation der neusten Fahrzeuge integriert und leitet so seine Fahrer direkt zum nächstgelegenen Parkhaus mit freien Plätzen. Den Herstellern von GPS-Systemen stehen die Daten aus dem Parkleitsystem ebenfalls frei nutzbar zur Verfügung. «Es liegt in der Hand der Navigationssystem-Hersteller, den nächsten Schritt in der Weiterentwicklung zu tun», sagt Denzler. Die Stadt Zürich sei dafür gerüstet.

Grosse Anlässe auf kleinem Platz

Anders als in Zürich stehen in Nürnberg nicht die regelmässig wiederkehrenden Pendler im Zentrum der Verkehrsplaner, sondern die Besucher von Freizeitveranstaltungen und Messen. Gleich sechs Veranstaltungsorte liegen in der bayerischen Stadt auf lediglich zwei Quadratkilometern dicht beieinander: das Messegelände, die Fussballarena Frankenstadion, die Sport- und Konzerthalle Arena Nürnberg, die Zeppelinwiese mit dem jährlich wiederkehrenden Rock im Park-Musikfestival, der Volksfestplatz sowie die Motorsport-Rennstrecke Norisring. Sie ziehen pro Veranstaltung bis zu 100 000 Besucher in das Gelände am südöstlichen Stadtrand. Und nicht selten finden mehrere Anlässe gleichzeitig statt. Darum, und weil die Besucher je nach Veranstaltung aus ganz unterschiedlichen Richtungen anreisen, sind an das Verkehrsnetz besonders hohe Anforderungen gestellt. Um diesen gerecht zu

In Verkehrsleitsystemen mit dabei



Cornel Huber, Leiter Product Unit Antennas bei HUBER+SUHNER: «Obwohl heute noch zahlreiche Verkehrsleitsysteme mit konventionellen kabelgebundenen Systemen realisiert werden,

lässt sich hier für HUBER+SUHNER ein wachsendes Anwendungsgebiet ausmachen. Künftig sollen die Daten zu den Anzeigetafeln drahtlos über Wi-Fi gesendet werden. Dies ist vor allem auch für temporäre Installationen, beispielsweise bei Baustellen, sehr interessant.

In den Ballungszentren amerikanischer Städte und Gemeinde werden immer mehr so genannte Wireless Mesh Networks installiert, flächendeckende drahtlose Internet-Zugänge. Diese können einfach für Verkehrsleitsysteme mitbenutzt werden. Für all diese Wireless-Systeme liefert HUBER+SUHNER Antennen, Kabel und Verbinder sowie Blitzschutzkomponenten.

Für die Anwendungen, bei denen Parkplatzinformationen direkt auf das Mobiltelefon übertragen werden, profitiert unser Unternehmen von einem zusätzlichen Bedarf an unseren Standardprodukten für die Mobilfunk-Infrastruktur.



Im holländischen Antwerpen werden bereits heute über Wi-Fi und kabelgebundene Systeme der Verkehrsfluss reguliert und die freien Parkplätze signalisiert.

werden, hat die Stadt Nürnberg zusammen mit der Messegesellschaft und der Autobahndirektion Nordbayern von 1997 bis 2004 ein dynamisches Verkehrsleitsystem entwickelt und umgesetzt. «Unser gemeinsames Ziel ist es, Staus in und um die Stadt Nürnberg zu vermeiden», sagt Frank Jülich, Initiator und Projektleiter für den Aufbau und Betrieb des Verkehrsleitsystems.

Weltweite Beachtung

Das Verkehrsleitsystem Nürnberg überwacht mehrere Hundert Kilometer Zubringerstrassen in der Stadt und die umliegenden Autobahnen mittels Messbändern im Strassenbelag und Videokameras und erlaubt es, den Verkehr in Minutenschnelle zu steuern. Droht beispielsweise auf einer Zubringerstrasse ein Engpass, werden die Autos auf andere, weniger ausgelastete Strassen umgeleitet oder zusätzliche Spuren in eine bestimmte Richtung freigegeben. Wichtigstes Hilfsmittel dafür sind so

genannte Wechseltextanzeigen, die in die bestehenden Wegweiser integriert wurden. «So müssen sich die Autofahrer nicht an neue, zusätzliche Beschilderungen gewöhnen und erhalten bereits auf der Autobahn auf einen Blick Anfahrtsinformationen zu ihrer Veranstaltung», erklärt Frank Jülich die Vorteile des Nürnberger Systems. Zusätzlich zu den Tafeln können die Mitarbeiter der Leitzentralen auch die 59 Signalanlagen im Gebiet beeinflussen. Kommt aus einer Richtung ein besonders grosser Verkehrsstrom, werden die Grünphasen entsprechend angepasst. Des Weiteren rundet ein Parkleitsystem für die 15 000 Abstellplätze im Nürnberger Veranstaltungsbereich das Nürnberger Verkehrsleitsystem ab. Für die Vernetzung der einzelnen Elemente dieses Systems sorgt ein riesiges Glasfaserkabelnetzwerk, das eigens dafür verlegt wurde. Ein übergeordneter Steuerungsrechner verknüpft die Systeme miteinander.

Der Nutzen des Systems ist laut Frank Jülich enorm. «In den letzten Jahren sind zahlreiche neue Messen und Veranstaltungen entstanden und haben entsprechend Mehrverkehr mit sich gebracht. Dank des Leitsystems konnten wir diesen bewältigen, ohne neue Strassen zu bauen. Gleichzeitig konnte aber die Belastung der Anwohner durch Lärm und Abgase verringert werden, und die Besucher finden dank der verbesserten Orientierungsmöglichkeiten schneller zu ihren Zielorten.»

Die Zukunft findet auf den Datenautobahnen statt

Aufgrund der erzielten Erfolge – beispielsweise im Sommer 2006 während der Fussballweltmeisterschaft – findet das Nürnberger Verkehrsleitsystem weltweit Nachahmer; die Nürnberger Pionierleistung gilt in der Verkehrsführung unter Planern international als Referenz. «Nach dem Belastungstest der WM klopften zahlreiche Städteplaner und Grossveranstalter aus allen Kontinenten bei uns an – unter anderem auch die Organisatoren der nächsten Fussballweltmeisterschaft in Südafrika», meint Jülich. Er will sich jedoch nicht auf den Lorbeeren des bisherigen Erfolgs ausruhen. Die nächste Etappe sieht er in der Ausweitung des dynamischen Leitsystems auf die ganze Stadt. «Die Zukunft der Verkehrsplanung findet verstärkt auf den Datenautobahnen statt», ist er überzeugt. Denn Leitsysteme sind häufig günstiger im Aufbau, umweltschonender und effizienter als neue Strassen. Oder wie er es auf den Punkt bringt: «Intelligenz statt Beton war unser Motto, und der Erfolg gibt uns Recht.»

In vielen Fahrzeugen bereits heute eingebaut



Andreas Heier, Leiter Product Unit ARC bei HUBER+SUHNER, sieht zusätzliche Hochfrequenz-Anwendungen im Automobil: «Hochfrequenz-Anwendungen in Automobilen der Mittel- und Oberklasse, aber auch in Lastwagen für internationalen Verkehr, nehmen permanent zu; in Kürze werden alle diese Fahrzeuge serienmässig an Verkehrsleitsysteme angeschlossen sein. Die neusten Fahrzeuggenerationen besitzen bereits zwischen zwei und zehn Antennen für Radio-, Telefon-, TV- und GPS-Empfang, aber auch für Reifendrucksensoren und schlüssellose Türsysteme.

Für diese Vielzahl von Hochfrequenz-Anwendungen entwickelte HUBER+SUHNER ein spezielles Verbindersystem mit farblicher Kodierung, damit Fehlsteckungen in diesen zusehends komplexen Bordsystemen ausgeschlossen werden können. Diese Verbindersysteme liefert unser Unternehmen unter dem Namen ARC (Automotive RF Connectors) seit einigen Jahren an viele namhafte Automobilhersteller weltweit. Mittlerweile setzen wir Stückzahlen ab, die deutlich in zweistelliger Millionenhöhe liegen. Und mit den Verkehrsleitsystemen kommt eine weitere viel versprechende Anwendung dazu.»