

## Presseinformation

19. Dezember 2011

### Pilotprojekt zur Verbesserung des Verkehrsflusses:

#### Grüne Welle auf der Landstraße

**Aufeinander abgestimmte Ampelschaltungen, sogenannte Grüne Wellen, helfen an vielen Orten, den Verkehrsfluss zu verbessern. Die Zahl der Stopps und damit auch Lärm und Abgase werden reduziert, und die Straße kann eine höhere Anzahl von Fahrzeugen bewältigen. In einem Pilotprojekt wollen nun Forscher der Technischen Universität München (TUM), der BMW Group, der Transver GmbH und der Obersten Baubehörde im Bayerischen Innenministerium intelligente Ampelsteuerungen für Strecken außerhalb von Ortschaften entwickeln. Für deren Steuerung sollen auch Informationen aus dem Fahrzeug genutzt werden.**

Halte an Ampelanlagen und die damit verbundenen Brems- und Beschleunigungsvorgänge verlängern nicht nur die Fahrzeit sondern sie führen auch zu einer Erhöhung des Benzinverbrauchs und der Lärmemissionen. Innerhalb von Städten haben die Verkehrsplaner bereits auf vielen Strecken sogenannte Grüne Wellen eingerichtet. Hierzu gleichen sie über mehrere Ampeln hinweg die Rot- und Grünphasen so aufeinander ab, dass ein Fahrzeug mit der korrekten Geschwindigkeit über eine längere Strecke immer in der Grünphase bleibt.

„Zwar funktioniert eine Grüne Welle in der Regel nur in einer Fahrtrichtung,“ sagt Alexander Dinkel, Projektleiter bei der Transver GmbH, „aber in Richtung der Grünen Welle wird der Verkehrsfluss auf diese Weise erheblich verbessert. Wir reduzieren so die Lärm- und Abgasemissionen und die Straße kann, beispielsweise im morgendlichen Berufsverkehr, ein deutlich höheres Verkehrsaufkommen bewältigen.“ Mit dem Projekt KOLIBRI, Kooperative Lichtsignaloptimierung – Bayerisches Pilotprojekt, sollen solche Ampelschaltungen nun auch für den Verkehr außerhalb von Ortschaften realisiert werden.

Auf der Landstraße sind Grüne Wellen erheblich schwieriger zu realisieren. Da die Abstände der Lichtsignalanlagen erheblich größer sind, weisen auch die Abstände zwischen den Fahrzeugen und die gefahrenen Geschwindigkeiten deutlich größere Unterschiede auf als innerorts. Im Projekt KOLIBRI sollen daher erstmals auch Informationen aus dem Fahrzeug in die Ampelsteuerung außerorts eingehen. Per Mobilfunk übermittelt das Fahrzeug Rohdaten wie Zeit und genaue Position. Der Computer in der Zentrale kann daraus Informationen über die Verkehrslage, die Geschwindigkeit oder die Zahl der Ampelstopps und die Wartezeiten ermitteln, die dann als Korrekturgrößen wieder in die Steuerung der Lichtsignalanlage einfließen können.

Name	Funktion	Telefon	E-Mail
Dr. Ulrich Marsch	Sprecher des Präsidenten	+49 89 289 22778	marsch@zv.tum.de
Dr. Andreas Battenberg	PR-Referent Campus Garching	+49 89 289 10510	battenberg@zv.tum.de

Die Forscher gehen sogar noch einen Schritt weiter: Die Informationen über die Schaltphasen der Ampeln werden auch ins Fahrzeug übertragen, so dass der Fahrer seine Fahrt entsprechend anpassen kann. „Da wir auf der Landstraße oft große Abstände zwischen den Ampeln haben, kann der Fahrer mit der vorausschauenden Information über die Schaltzeitpunkte der einzelnen Lichtsignale die Fahrweise effektiv anpassen. Er reduziert damit den Verbrauch und die Emissionen,“ sagt Susanne Breitenberger, Projektleiterin für BMW Verkehrstechnik und Verkehrsmanagement.

Für KOLIBRI wählte die Oberste Baubehörde zusammen mit den Projektpartnern zwei Teststrecken aus: ein Teilstück der B13 im Norden Münchens und ein Teilstück der Staatsstraße St2145 in der Nähe von Regensburg. Im ersten Schritt wurden in den vergangenen Monaten die Verkehrsströme auf diesen Strecken analysiert. Gleichzeitig reproduzierten die Wissenschaftler am Lehrstuhl für Ergonomie der TU München die Teststrecken in ihrem Simulator und können nun die verschiedenen Methoden der Verkehrsbeeinflussung simulieren, ohne in das reale Verkehrsgeschehen eingreifen zu müssen.

Ein weiteres Ergebnis der ersten Projektphase ist eine Systemarchitektur die es ermöglicht, die unterschiedlichen, bis zu 20 Jahre alten Lichtsignalanlagen in eine einheitliche Kommunikations- und Steuerungsstruktur einzubinden. Über Mobilfunk werden nun die Anlagen mit der Zentrale im Büro der Transver GmbH verbunden. Diese kann dann die aufbereiteten Daten an die Fahrzeuge weiter geben, entweder in den Bordcomputer oder an ein Smartphone. Eine entsprechende Applikation (App) wertet die Daten aus und gibt dem Fahrer Empfehlungen zur optimalen Geschwindigkeit.

Aufgabe des Lehrstuhls für Ergonomie ist es nun heraus zu finden, wie diese Informationen aufbereitet und präsentiert werden müssen. „Einerseits wollen wir den Fahrer zur Anpassung seines Fahrverhaltens anregen,“ sagt Michael Krause vom Lehrstuhl für Ergonomie der TU München, „andererseits dürfen wir ihn aber damit auch nicht vom Verkehrsgeschehen ablenken.“ Mit einer Online-Umfrage ermitteln die Forscher derzeit Basisdaten zum Nutzerverhalten und zur Akzeptanz einer solchen Applikation: <http://tinyurl.com/cuuzx4z>

Gefördert wird das Projekt durch die Bayerische Forschungsförderung.

#### Weitere Informationen:

<http://www.kolibri-projekt.de/>

Nutzerumfrage: <http://tinyurl.com/cuuzx4z>

**Kontakt:**

Prof. Dr. Klaus Bengler  
Lehrstuhl für Ergonomie  
Technische Universität München  
Boltzmannstraße 15, 85747 Garching  
Tel +49 89 289 15404 – Fax +49 89 289 15389  
E-Mail: [bengler@tum.de](mailto:bengler@tum.de) – Web: <http://www.ergonomie.tum.de>

Die **Technische Universität München (TUM)** ist mit rund 460 Professorinnen und Professoren, 9.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern und 31.500 Studierenden eine der führenden technischen Universitäten Europas. Ihre Schwerpunktfelder sind die Ingenieurwissenschaften, Naturwissenschaften, Lebenswissenschaften, Medizin und Wirtschaftswissenschaften. Nach zahlreichen Auszeichnungen wurde sie 2006 vom Wissenschaftsrat und der Deutschen Forschungsgemeinschaft zur Exzellenzuniversität gewählt. Das weltweite Netzwerk der TUM umfasst auch eine Dependence mit einem Forschungscampus in Singapur. Die TUM ist dem Leitbild einer unternehmerischen Universität verpflichtet. Internet: [www.tum.de](http://www.tum.de)

**Technische Universität München Corporate Communications Center 80290 München [www.tum.de](http://www.tum.de)**

<b>Name</b>	<b>Funktion</b>	<b>Telefon</b>	<b>E-Mail</b>
Dr. Ulrich Marsch	Sprecher des Präsidenten	+49 89 289 22778	<a href="mailto:marsch@zv.tum.de">marsch@zv.tum.de</a>
Dr. Andreas Battenberg	PR-Referent Campus Garching	+49 89 289 10510	<a href="mailto:battenberg@zv.tum.de">battenberg@zv.tum.de</a>