

# Grünes Licht für flüssigen Verkehr

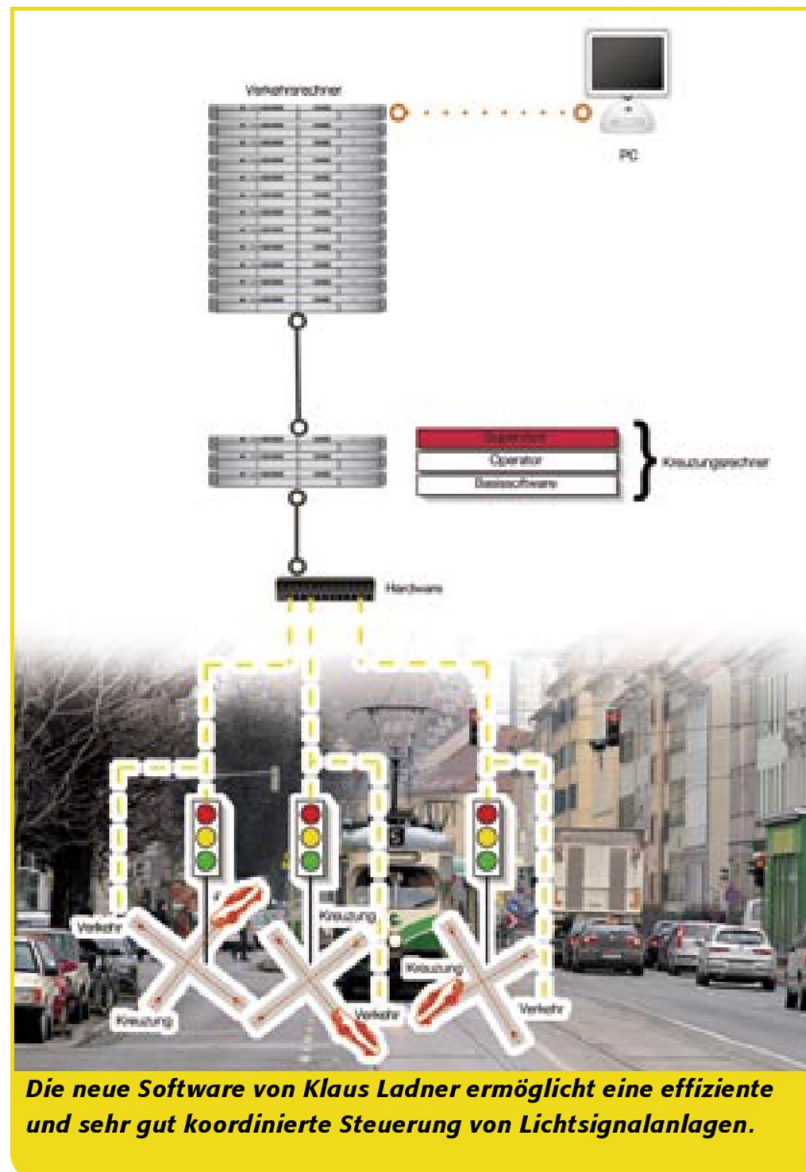
Eine neue Software optimiert die Steuerung von Ampel-Anlagen

von Gudrun Pichler

Die stetig steigende Zahl von Autos auf den Straßen stellt vor allem im städtischen Bereich immer höhere Anforderungen an die Verkehrsplanung. Eine innovative Software von Klaus Ladner vom Institut für Statistik und Operations Research der Universität Graz eröffnet nun ganz neue Möglichkeiten einer intelligenten Steuerung von Lichtsignalanlagen.

Ampelsteuerungen haben eine große Schwäche: Sie können die Erfordernisse der aktuellen Kreuzungssituation nicht mit den Zielen der Gesamtkoordination des Verkehrsnetzes in Einklang bringen. Die von Univ.-Ass. Dr. Klaus Ladner entwickelte Software löst dieses Problem, indem sie eine Signalsteuerung unter optimaler Berücksichtigung beider Komponenten gewährleistet.

Eine Ampelschaltung wird grundsätzlich von zwei Computern mit divergierenden Interessen beeinflusst. Der Verkehrsrechner ist der große Strategie, weiß aber nicht, was vor Ort an den Kreuzungen passiert. Er plant quasi am Reißbrett seine grünen Wellen – „ein Ideal, das sich in der Realität nicht eins zu eins umsetzen lässt“, weiß Ladner. Die Aufgabe dieses Computers ist die Koordination des gesamten Systems mit Bedacht auf verkehrspolitische Ziele. Er ist mit allen Lichtsignalanlagen verbunden und kommuniziert ihnen seine strategischen Vorschläge. Die Entscheidung über Rot und Grün liegt jedoch beim Kreuzungsrechner. Dieser registriert mit Hilfe von Detektoren den momentanen Verkehr vor Ort. Längerfristig plant er nicht. Ampeln können entweder verkehrsabhängig, also in Reaktion auf die Informationen des Kreuzungsrechners, oder koordiniert im Sinne des Verkehrsrechners geschaltet werden. Einen schwachen Kompromiss erzielt man, indem für Kreuzungsrechner bis zu acht unterschiedliche Steuerungsprogramme entwickelt wurden, zuge-



**Die neue Software von Klaus Ladner ermöglicht eine effiziente und sehr gut koordinierte Steuerung von Lichtsignalanlagen.**

schnitten auf die Verkehrssituationen zu bestimmten Tageszeiten.

## Universell einsetzbare Software

Die Idee, die Klaus Ladner inspirierte, könnte mit den Worten „jede Minute ein neues Programm“ umschrieben werden. Der Betriebswirt beschäftigt sich seit Jahren mit Ampelsteuerungen. Auf Anfrage der Schweizer VS-PLUS AG entwickelte er nun im Rahmen seiner Dissertation als Erster eine universell einsetzbare Software, welche die Interessen des Verkehrsrechners und jene des Kreuzungsrechners zusammenführt. Program-

me für eine derartige Harmonisierung gab es zwar schon, doch waren sie bisher immer „Maßanzüge“ für spezielle Knotenpunkte. Das große Plus der neuen Software: Sie kann als Modul in jeden Kreuzungsrechner integriert werden.

„Der Supervisor, so die Bezeichnung des Moduls, überwacht die aktuelle Kreuzungssituation, ist zusätzlich informiert über die strategischen Ziele des Verkehrsrechners und plant aus diesen unterschiedlichen Vorgaben innerhalb von Sekundenbruchteilen einen optimalen Umlauf der Lichtsignalanlage“, erklärt Ladner.