

Die Ampel wird 100 Jahre alt

Vor 100 Jahren, am 5. August 1914, ging die erste elektrische Ampel in Cleveland (US-Bundesstaat Ohio) in Betrieb – ein Meilenstein für die Verkehrssteuerung. Heute sind die Rot-Gelb-Grün-Signale weltweit aus keinem Stadtbild mehr wegzudenken. Vermutlich haben sie hunderttausenden Menschen das Leben gerettet. Mittlerweile sind Ampeln dank der LED-Technologie nicht nur deutlich energieeffizienter geworden, sondern auch intelligenter: Moderne Verkehrssteuerung berücksichtigt die aktuelle Verkehrslage und optimiert den Verkehrsfluss zum Beispiel durch „Grüne Wellen“, oder sie priorisiert Busse und Straßenbahnen oder Rettungsfahrzeuge. Und die Erfolgsgeschichte der Ampel geht weiter – wie die Zukunft der Ampel aussieht, und ob wir in Zukunft überhaupt noch die Signale Rot-Gelb-Grün brauchen, um den Verkehr zu steuern, erzählt Wilke Reints, Entwicklungsleiter der Geschäftseinheit Intelligent Traffic Systems bei Siemens, im Interview.

Wie sieht eine Ampel in 20 Jahren aus?

Reints: Auch wenn im Inneren der Ampel eine Revolution stattgefunden hat – äußerlich hat sie sich in den letzten 80 Jahren kaum verändert. Und wir haben uns so sehr an ihr Aussehen gewöhnt, dass sie das auch in naher Zukunft nicht tun wird. Die Signalgeber werden allerdings kleiner, flacher und deutlich energieeffizienter werden. Denkbar sind auch Zusatzinformationen, z.B. wie lange die Ampel noch rot oder grün ist.

Gibt es in der Zukunft überhaupt noch Ampeln?

Reints: Ich kann mir zwei Szenarien vorstellen: Entweder das autonome Fahren, also ohne menschlichen Fahrzeugführer, entwickelt sich rasant weiter und es sind künftig nur noch autonome Fahrzeuge zugelassen – dann wird die Ampel sozusagen „virtualisiert“. Das bedeutet, der Fahrer selbst wird vermutlich gar keine

Lichtzeichen mehr sehen. Für Fußgänger, Radfahrer und Motorradfahrer bräuchten wir dann aber immer noch ein Signal.

Für wahrscheinlicher halte ich aber das Szenario, dass sich das autonome Fahren langsam weiterentwickelt und in 20 Jahren sowohl autonome als auch manuell gesteuerte Fahrzeuge am Verkehr teilnehmen. In diesem Fall bleiben uns die Ampeln noch lange erhalten.

Wird der Kreisverkehr viele Ampeln überflüssig machen?

Reints: Der Kreisverkehr ist eine tolle Sache, allerdings hat er einen gravierenden Nachteil: Sobald ein Kreisverkehr überstaut ist, kommt der Verkehr in allen Richtungen vollständig zum Erliegen. Daher können Kreisverkehre nur dort eingesetzt werden, wo das Verkehrsaufkommen immer unter der „Kapazitätsgrenze“ der Straßen bleibt. In vielen Fällen sind also auch in Zukunft Ampelanlagen die bessere Lösung – beispielsweise bei engen Platzverhältnissen, wenn die Verkehrsströme aus einer Richtung besonders stark sind oder aus Sicherheitsgründen.

Wird es so sein, dass alle Verkehrsteilnehmer mit Ampeln kommunizieren?

Reints: Das wird sicher so kommen. Die Technik für den Dialog zwischen Fahrzeug und Infrastruktur gibt es schon heute und sie kann Erstaunliches leisten. Schon bald könnte unser Smartphone uns sagen, wie schnell wir für eine „Grüne Welle“ fahren müssen oder gar grünes Licht bei der Ampel anfordern. Und auch andersherum könnten Ampeln einzelne Verkehrsteilnehmer vor Gefahrensituationen warnen. Die Ampel wird mehr und mehr zum Partner des Autofahrers: Stellen Sie sich eine sympathische Stimme vor, die Ihnen sagt „„Machen Sie sich bereit, Grünphase folgt.“ Das Timing ist perfekt: Es bleibt gerade genug Zeit, um den Gang einzulegen und die Kupplung kommen zu lassen – schon kann die Fahrt weitergehen.

Was war in den letzten 100 Jahren aus Ihrer Sicht die größte Innovation im Bereich Ampeln?

Reints: Ganz klar die Einführung der Mikroprozessortechnologie. Heute sind Lichtsignalanlagen kleine Rechenwunder, die unendlich viele Signale in Echtzeit auswerten. Eine Ampel von heute ist wie ein iPhone im Gehäuse eines C-64-Computers. Sie ist der Chef der Kreuzung. Doch um die Verkehrsplanung einer Stadt bestmöglich umzusetzen, braucht es ein „Hirn“, den Verkehrsrechner, der beispielsweise grüne Wellen schaltet.

Was ist die nächste große Innovation, die uns erwartet?

Reints: Die vernetzte Kommunikation zwischen Personen, Infrastruktur und Fahrzeugen aller Art. Das Ziel: jeden Verkehrsteilnehmer auf dem besten und schnellsten Weg an sein Ziel zu bringen. Ist beispielsweise die Innenstadt überstaut, rät mir mein Smartphone, das Auto stehen zu lassen und in die Trambahn umzusteigen, um mein Ziel schnellstmöglich zu erreichen. Verkehrssteuerung wird also viel genauer auf die einzelnen Verkehrsteilnehmer zugeschnitten – ohne jedoch das große Ganze aus den Augen zu verlieren. Die Ampel wird dabei als echter Teilnehmer an der Kommunikation eine der wichtigsten Rollen einnehmen. Was heißt das? Das heißt, dass Ampeln immer mehr nicht nur von Grün auf Gelb auf Rot schalten, sondern auch auf ihr Umfeld reagieren können.

Warum gibt es eigentlich Gelb bei der Ampel?

Reints: Verkehrstechnisch ist die Gelbphase nach dem Grünsignal die Zeit, in der ein Autofahrer entscheiden muss, ob er noch über die Haltelinie fährt oder ob er bremst und vor der Ampel stehen bleibt. Eigentlich darf er nur noch dann bei Gelb über die Ampel fahren, wenn er nicht stehen bleiben kann. Auch die Reaktionszeit des Autofahrers ist über die Gelbphase abgedeckt.

Und die Gelbphase vor Grün – dazu habe ich in der Fahrschule noch gelernt, dass das das Signal ist, um den Gang einzulegen.

Pressefotos finden Sie hier:

www.siemens.com/presse/Ampel100

Ansprechpartner für Journalisten:

Stefan Wagner, Tel.: +49 (89) 636-632041

E-Mail: sw.wagner@siemens.com

Der **Siemens-Sektor Infrastructure & Cities** (München) mit rund 90.000 Mitarbeitern bietet nachhaltige und intelligente Infrastruktur-Technologien. Dazu gehören Produkte, Systeme und Lösungen für intelligentes Verkehrsmanagement, Schienenverkehr, Smart Grids, Energieverteilung, energieeffiziente Gebäude und Sicherheitslösungen. Der Sektor setzt sich aus den Divisionen Building Technologies, Low and Medium Voltage, Mobility and Logistics, Smart Grid und Rail Systems zusammen. Weitere Informationen finden Sie im Internet unter www.siemens.com/infrastructure-cities

Die **Siemens-Division Mobility and Logistics** (München) ist ein international führender Anbieter von integrierten Technologien, die einen effizienten, sicheren und umweltschonenden Personen- und Güterverkehr ermöglichen. Hierzu gehören Bahnautomatisierung, intelligente Straßenverkehrstechnik sowie Logistik-Lösungen für das Flughäfen-, Post- und Paketgeschäft. Das Portfolio der Division kombiniert in seinen Produkten, Dienstleistungen und IT-basierten Lösungen, Innovationen mit fundiertem Branchen-Know-how. Weitere Informationen finden Sie im Internet unter: <http://www.siemens.com/mobility-logistics>