

MOBILITÄT

«Das ist alles eine Frage der Einstellung»

Auch die innovativste Verkehrslösung nützt wenig, solange die Gesellschaft sie ignoriert. Laut Thomas Sauter-Servaes, Leiter des Studiengangs Verkehrssysteme, braucht es die Vernetzung von Verkehrsmitteln.

MATTHIAS KLEEFoot

Mit der Modelleisenbahn einfach nur zu spielen, das hat Thomas Sauter-Servaes als Kind nie wirklich interessiert. Der Aufbau der Anlage jedoch schon: «Das Streckennetz zu planen und die Gleise zu verlegen, das war es, was mich faszinierte», erinnert er sich. Diese Faszination für die Systeme und ihre Organisation ist bis heute geblieben. Und schon als Jugendlicher wusste er, dass er einmal «Mobilitätsforscher» werden wollte.

Angebot zur richtigen Zeit

Aufgewachsen in Westberlin, blieb er seiner Heimatstadt treu und studierte Verkehrsplanung an der Technischen Universität. «Die Dozenten waren jung und ambitioniert, das hat meine Motivation noch mehr gefördert.» Heute will Thomas Sauter-Servaes als Studiengangleiter Verkehrssysteme an der School of Engineering der ZHAW die nächste Generation von Verkehrsexperten motivieren. «Die Mobilitätswelt ist im Umbruch – ein extrem dynamisches Feld, in welchem kreative

Fachexperten gefragt sind.» Er will die kommenden Ingenieurgenerationen ausbilden, das ist einer der Gründe, warum er an einer Hochschule arbeitet. Dabei ist dem Mobilitätsforscher besonders wichtig, dass die Studierenden ein eigenes Profil mit ihren persönlichen Stärken entwickeln.

Auch Thomas Sauter-Servaes hat seine fachlichen Schwerpunkte. Als sein Steckenpferd nennt er die

«Wir benutzen ein Verkehrsmittel nicht wegen seiner Stärken, sondern aus Routine.»

multimodale Mobilität, das Vernetzen von verschiedenen Verkehrsmitteln. «Jedes Verkehrsmittel hat aufgrund der individuellen Stärken seine Berechtigung, aber häufig benutzen wir sie nicht wegen dieser Stärken, sondern aufgrund unserer Routinen.» Entscheidend für die dringend notwendige Mobilitätswende sei, diese Routinen zu durchbrechen. Die Erfahrung hat ihn gelehrt, dass das nicht allein mit bes-

seren Angeboten zu erreichen ist, sondern dass es auch auf den richtigen Zeitpunkt im Leben eines mobilen Bürgers ankommt. Gemeint sind damit biografische Aspekte, etwa der Wechsel des Arbeitsplatzes, des Wohnorts oder familiäre Veränderungen.

Bereits während seines Studiums hat sich Thomas Sauter-Servaes mit Verkehrssoziologie beschäftigt, auch am Berliner Wissenschaftszentrum für Sozialforschung. Dort ist er mit Forschenden im Bereich Carsharing in Kontakt gekommen. «Das waren damals auf ihrem Gebiet Pioniere, die mein eigenes Schaffen mitgeprägt haben.» Nach dem Studium leitete er viele Forschungs- und Industrieprojekte an der TU Berlin sowie am Institut für Transportation Design. Als Projektpartner betreute er Firmen wie die Deutsche Bahn oder Volkswagen, führte Studien für den Verkehrsclub Deutschland (VCD) und das Bundesumweltministerium durch.

Mit Routinen brechen

Gefragt nach seiner Vision der zukünftigen Mobilität, nennt Thomas Sauter-Servaes nicht etwa neuar-

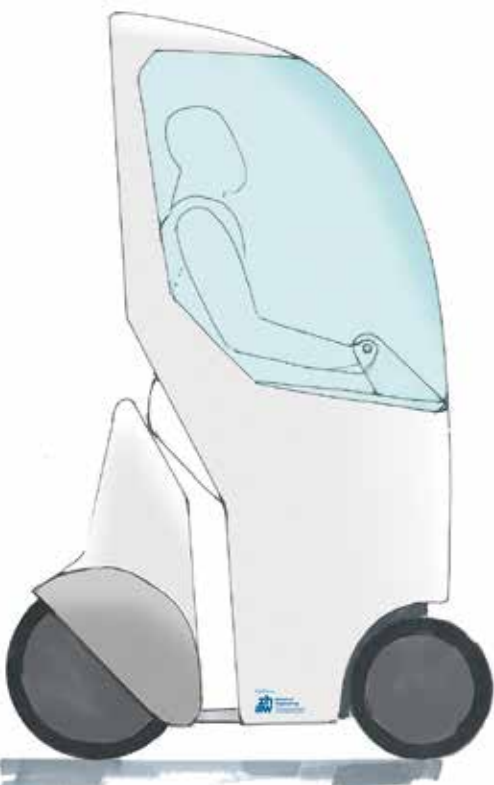
tige Fortbewegungsmittel. Er sieht die Zukunft vielmehr im Wandel der Einstellung der Mobilitätsnutzer. Ein entscheidender Punkt sei die Vernetzung der verschiedenartigen Verkehrsmittel. Smartphones bilden für ihn die entscheidende Brücke zwischen den einzelnen Verkehrsmitteln: «Meine Vision ist, dass ich mittels Smartphone ein fixes Jahreslimit an CO₂-Ausstoss festlegen kann. Danach

sagt mir mein Handy stets, welches Verkehrsmittel für mich wann am besten ist, um von A nach B zu kommen.» Einen grossen Vorteil sieht Thomas Sauter-Servaes darin, dass sich der Mensch dank dieses virtuellen persönlichen Mobilitätskurator schneller auf Neues einlassen kann, weil er nicht mehr zwischen zu vielen Optionen entscheiden müsse. Denn: «Um Entscheidungen zu umgehen, greift man in der Re-

gel zu Routinen.» Routinen seien aber oftmals nicht die smarteste Lösung. Eine solche ist beispielsweise das Auto. «Vergleichen wir ein Auto von vor 50 Jahren mit einem Auto von heute, hat uns die technologische Entwicklung aus ökologischer Sicht wenig gebracht.» Heutige Autos sind vollgepackt mit Elektronik und wiegen fast das Doppelte von damals, verbrauchen aber nur unwesentlich weniger. Was also aus

«Mittels Smartphone lege ich ein Jahreslimit an CO₂-Ausstoss fest. Danach sagt mir mein Handy, welches Verkehrsmittel gut ist.»

BiCar – ein neues Mobilitätskonzept für den Stadtverkehr



Fünf Institute der ZHAW School of Engineering arbeiten gemeinsam mit dem Studiengang Verkehrssysteme an einer innovativen Lösung für den Stadtverkehr von morgen. Mit dem Projekt BiCar werden ein intelligentes Sharing-System und das dazugehörige Fahrzeugkonzept entwickelt, das die Lücke zwischen Leihauto und -fahrrad schliessen soll.

Basierend auf einem Carsharing-Konzept soll BiCar die Anforderungen an die individuelle Mobilität in Städten und Agglomerationen optimal abdecken. Das Projekt BiCar zeichnet sich dadurch aus, dass die ZHAW School of Engineering einerseits die Gesamtsystemlösung untersucht und andererseits ein für die Vision notwendiges Fahrzeug entwickelt. Die Vision ist, dass an zahlreichen neuralgischen Punkten der Stadt BiCars zur Verfügung stehen. Jeder kann einen BiCar ausleihen, die gewünschte Distanz zurücklegen und das Fahrzeug dann an einer anderen Stelle zurückgeben. Das Sharing-Konzept funktioniert jedoch nur einwandfrei, wenn die Verfügbarkeit immer grösser ist als die Nachfrage. Daraus ergeben sich auch spezifische Anforderungen an das Fahrzeug. BiCar

muss wenig Platz in Anspruch nehmen, allwettertauglich und flexibel in der Nutzung sein sowie über eine mittlere Reichweite verfügen.

Das Zentrum für Produkt- und Prozessentwicklung (ZPP) leitet die Entwicklung des neuen Fahrzeugs. Seit Januar entwickelt das Projektteam ein Grobkonzept eines Fahrzeugs, das die hohen Anforderungen erfüllen soll. Im Fokus stehen dabei minimaler Platzbedarf und höchste Benutzerfreundlichkeit. Bis Ende 2014 soll ein erster, unter Einschränkungen fahrbarer Prototyp präsentiert werden, welcher die Machbarkeit und die Idee von BiCar veranschaulicht.

Das ZPP arbeitet interdisziplinär mit den Instituten für Nachhaltige Entwicklung (INE), Mechanische Systeme (IMES), Mechatronische Systeme (IMS) sowie Materials and Process Engineering (IMPE) zusammen. Neben den Institutsmitarbeitenden beteiligen sich auch Studierende aus den Studiengängen Maschinentechnik und Verkehrssysteme an der Realisierung des BiCar-Konzepts.

➤ Aktuelles zum Projekt auf dem BiCar-Blog: <http://blog.zhaw.ch/bicar>

technischer Sicht an Effizienzsteigerung erreicht wurde, ist zugunsten des Komforts wieder verpufft.

Teilen im Trend

Neue Technologien sieht Thomas Sauter-Servaes zwar als Grundlage für die zukünftige Mobilität, ein Effizienzgewinn hängt seines Erachtens dennoch von der Einstellung des Benutzers ab. Die Technologie müsse auf bestehende Trends und die Bedürfnisse der Menschen zugeschnitten sein, damit sie auch Nutzen bringt. So könne man Trends wie Fahrradfahren zum Beispiel unterstützen, indem man smarte E-Bikes anbietet.

Als wenig erfolgsversprechend erachtet der Mobilitätsforscher den Versuch, aktiv eigene Mobilitätstrends zu generieren. Man müsse vielmehr aufkommende Trends beobachten und für die Mobilitätzwecke nutzen. Ein Beispiel: «Shareconomy – also die Bereitschaft, Dinge mit anderen zu teilen, anstatt alleine zu besitzen – hält in verschiedensten Bereichen Einzug.» Der Studiengangleiter schildert, wie er auf seiner jüngsten Städtereise kein Zimmer im Hotel gebucht, sondern das Apartment eines Bewohners dieser Stadt gemietet hat. Das sei verglichen mit einem Hotelzimmer nicht nur günstiger, sondern auch effizienter. Teilen ist für Thomas Sauter-Servaes ein Trend, den man auch auf die Mobilität übertragen kann. Dank unserer Smartphones und entsprechender Apps sei der organisatorische Auf-



Teilen und vernetzen ist auch bei der Mobilität im Trend: ZHAW-Studiengangleiter und Mobilitätsforscher Thomas Sauter-Servaes.

«Man muss gesellschaftliche Trends beobachten und sie für Mobilitätzwecke nutzen.»

wand heute geringer denn je. «Teilen kann man alles, vom Kleid bis zur Wohnung oder eben auch Fortbewegungsmittel.»

Mobilität in der Smart City

Um Teilen geht es auch im Projekt BiCar (siehe Artikel auf Seite 44). Hier arbeitet Thomas Sauter-Servaes zusammen mit fünf Instituten der School of Engineering an einem neuartigen Angebot für die urbane Mobilität. Das Projekt BiCar umfasst ein intelligentes Sharing-System und das dazugehörige Fahrzeugkonzept, das die Lücke zwischen Auto und Fahrrad schliessen soll. Sind BiCars seine Vision einer Smart City? Für Thomas Sauter-Servaes heisst Smart City vor allem, sparsamer mit Flächen umzugehen. Diesen Anspruch hat er auch an sich selbst. Anstatt zehn Quadratmeter Stellfläche für ein eigenes Auto zu beanspruchen, fährt er konsequent mit Fahrrad und öffentlichen Verkehrsmitteln. ■

Bachelorstudiengang Verkehrssysteme

Der Studiengang Verkehrssysteme befasst sich mit dem Gesamtsystem Verkehr auf Schiene und Strasse und stellt sich dabei den Anforderungen der mobilen Welt von morgen. Thematische Schwerpunkte bilden intelligente Mobilität, effiziente Logistik sowie nachhaltigere Verkehrslösungen. Der Studiengang Verkehrssysteme vermittelt das Rüstzeug für vielseitige Aufgaben in der Verkehrsbranche. Im Hinblick auf das spätere Berufsfeld können die Studierenden im dritten Studienjahr zwischen den Vertiefungen Engineering und Verkehrsmanagement wählen.


Placebook: Effizienter Parken

Autofahrer kennen dies, Herbert Grönemeyer besingt es: Das leidige Suchen nach einem freien Parkplatz. Runde um Runde dreht man durchs Quartier, bis endlich ein freier Platz gefunden wird. In Zentren grosser Städte hat der Verkehr, der auf die Suche nach einem Parkplatz zurückzuführen ist, weltweit einen Anteil von rund 30 Prozent. Im Mittel verursacht die ineffiziente Parkplatzsuche laut IBM Global Parking Survey 2011 einen Aufwand von 20 Minuten pro Parkvorgang. Dadurch werden die Strassenkapazitäten zusätzlich belastet. Die Folge sind Stress und Unfallrisiken, Emissionen an Treibhausgasen und Lärm. Das Problem wird verstärkt durch städtische Verdichtungsmassnahmen und durch steigende Flächenkonkurrenz mit Velo- und ÖV-Verkehr. Dadurch hat das Thema Parken in den Verkehrswissenschaften und in den Stadtverwaltungen stark an Bedeutung gewonnen.

Die Knappheit an Parkraum, ergibt auch neue Marktchancen. Sowohl zahlreiche Startups (z. B. parku, SFPark, parkatmyhouse) als auch etablierte Branchengrössen (z. B. BMW) arbeiten intensiv an innovativen Lösungsansätzen. Schwerpunkte sind dabei einerseits die Aktivierung von bislang privat genutztem Parkraum für Drittnutzer und andererseits Parkleitsysteme, die durch installierte Sensoren zu freien Stellplätzen führen. Auch an der ZHAW School of Engineering wird an diesem Thema geforscht. Im interdisziplinären Projekt «placebook» soll eine Smartphone-App entwickelt werden, die ein effizientes Parkplatz-Matching ermöglicht. Die Idee: Autofahrer können einem placebook-Netzwerk beitreten und der Community bekanntgeben, wenn sie einen Parkplatz verlassen. Andere Community-Mitglieder, die gerade

einen Stellplatz suchen, erfahren von diesem Angebot und können für die Nutzung ein Gebot abgeben. Die App wählt den geeigneten Sucher aus. Dabei berücksichtigt sie u.a. die Positionen von Anbieter und Sucher und voraussichtliche Wegzeiten, sodass der Sucher genau dann beim Parkplatz eintrifft, wenn der Anbieter losfährt. Durch dieses Timing soll garantiert werden, dass keine Wartezeiten entstehen und der Sucher den Platz tatsächlich erhält.

«Bei den Geboten kann entweder ein monetärer Ansatz gewählt werden – indem der Parkplatz gegen Geld oder eine eigene Währung getauscht wird, wobei auch die Höhe des Gebots Einfluss haben könnte, indem der Platz quasi versteigert wird», erklärt der Studiengangleiter Verkehrssysteme Thomas Sauter-Servaes. Denkbar sei auch ein altruistischer Ansatz: «Hierbei erhält derjenige, der einen Stellplatz freigibt und diesen erfolgreich weitervermittelt, Statuspunkte.» Seine Studierenden arbeiten an der virtuellen Parkplatzbörse, die das Institut für angewandte Informationstechnologie und das Institut für Datenanalyse und Prozessdesign gemeinsam entwickeln, bei Teilaspekten mit. Profitieren könnten, laut Sauter-Servaes, Fahrzeughersteller, die den Parkservice als eine Erweiterung des Geschäftsmodells nutzen könnten, aber auch Fahrzeugflottenbetreiber. Interessant könnte das Angebot zudem für Städte sein, die dringend neue Steuerungsinstrumente benötigen, welche eine hohe Effizienz bezüglich Nutzung der limitierten Verkehrsflächen ermöglichen.

 **ZHAW IMPACT APP**
Wie placebook funktioniert?
Dazu eine Infografik.