

LIST
FÖRDERPREIS

VORWORT

Parkgaragen sind ein Schlüssel zum effizienten City-Verkehr.

Die List Group hat 2007 ihren Förderpreis ins Leben gerufen, um junge Menschen zur wissenschaftlichen Beschäftigung mit dem Thema Verkehr und Parken in der Stadt zu motivieren.

Die ehrenamtlich bestellte Jury, bestehend aus hochrangigen Vertretern der Wissenschaft, der Wirtschaft, der Stadt Wien und unserer Unternehmensgruppe, hat seither die Autoren einer Reihe bemerkenswerter wissenschaftlicher Arbeiten damit ausgezeichnet.

In dieser Broschüre ist die kreative Leistung dieser jungen Wissenschaftler kurz, übersichtlich und leicht verständlich dargestellt.

Hans Christoph List

DIE LIST GROUP

Die List Group (www.list-group.at) mit Sitz in Wien trägt als privater Errichter und Eigentümer von Garagen in Österreich seit Jahrzehnten aktiv zur Lösung innerstädtischer Verkehrs- und Parkprobleme bei. Die Gruppe betreibt über ihre Tochtergesellschaft BOE Gebäudemanagement GmbH in Österreich, Ungarn, Kroatien, der Slowakei, Slowenien und Deutschland 95 Parkgaragen mit 27.000 Stellplätzen.

DER FÖRDERPREIS

Die List Group schreibt seit 2007 an Universitäten und Fachhochschulen den List Förderpreis aus. Er wird für Projekte und Arbeiten vergeben, die einen Beitrag zur Lösung innerstädtischer Verkehrs-, insbesondere Parkprobleme leisten. Gefragt sind in die Praxis umsetzbare kreative Lösungen, Konzepte und Analysen, die geeignet sind, zu effektiven und effizienten Bausteinen der Stadtplanung zu werden.

Ausschreibung/Zielsetzung/Bedingungen:
www.list-group.at/foerderpreis

(v.l.n.r.) Mag. Dr. Peter Klemens, LL.M.,
Dr. Viktor Bauer, Senatsrätin DIⁱⁿ Angelika Winkler,
Mag. Dr. Nikolaus Authried,
Prof. Dr. Georg Hauger,
Kommerzialrat Klaus Brunnbauer

DIE JURY

Hans Christoph List,
Eigentümer der List Group

Ao. Univ. Prof. DI Dr. techn. Georg Hauger,
Professor für Verkehrssystemplanung an der Technischen Universität Wien und Leiter des Instituts für Verkehrssystemplanung

Senatsrätin DIⁱⁿ Angelika Winkler,
Abteilungsleiter-Stellvertreterin der MA 18,
Stadtentwicklung und Stadtplanung

Mag. Martin Hoffer,
Leiter der ÖAMTC Rechtsdienste

Mag. Dr. Nikolaus Authried (bis 2020),
ÖAMTC Rechtsdienste

Dipl. Ing. Matthias Nagler (seit 2020),
ÖAMTC Rechtsdienste

Kommerzialrat Klaus Brunnbauer, Obmann,
Fachverband der Garagen, Tankstellen und Serviceunternehmen der Wirtschaftskammer Österreich

Mag. Dr. Peter Klemens LL.M., Geschäftsführer,
Fachgruppe der Garagen, Tankstellen und Serviceunternehmen der Wirtschaftskammer Wien

Dr. Viktor Bauer,
Kommunikationsfachmann, Bauer PR





Bisher sind aus der privaten Initiative der List Group folgende Arbeiten hervorgegangen, die mit dem List Förderpreis ausgezeichnet wurden.

2008

Philipp Rosenecker, „Parkdruck in Wien. Lösungsansätze im Bereich der Parkraumsteuerung und -bewirtschaftung“, Diplomarbeit, TU Wien.

2009

DI Juliane Stark, DI.Dr.nat.techn. Roman Klementsitz, o.Univ.Prof. DI.Dr.techn. Gerd Sammer, Co-Autor Univ.DoZ. Dr.iur Ludwig Bittner: „Instrumente zur Steuerung des Stellplatzangebotes für den Zielverkehr“, Studie, BOKU Wien.

Anerkennungspreis **Erol Kursani, Alexander Wur-nig, Kristina Chudikova, Shirin Fani**, „Intelligent Traffic Signs“, Projektarbeit an der Universität für angewandte Kunst Wien.

2010

David Ehrenhöfer, Manuel Pröll, Christina Stei-ninger und Mario Witthalm „Parkplatz Stadt“, Se-minararbeit, TU Wien.

Mag. Christiane Edegger-Asel, „Kriterien zur Errichtung von Wohnstraßen“, Masterarbeit, Karl Franzens Universität Graz.

2011

Stefan Walter, „Potenzialabschätzung für ein au-tofreies Quartier in Wien“, Masterprojekt, TU Graz.

DI Johanna Lebitsch, Mag.Dr.nat.techn. Rein-hard Hössinger, BOKU Wien mit **DI Gernot Wur-zer, Kurt Lyvnaec, Hermann Hochkofler, Positec GmbH**, Projekt „PAMMOS – Parking Management, Monitoring, Pricing System“.

Anerkennungsurkunde **Katharina Grun-dei, Iris Jöchlinger, Doris Schober**, „Bewältigung städ-tischer Verkehrsprobleme durch Schaffung von Park&Ride Anlagen an der Schnittstelle zwischen Zentrum und Peripherie“, Projektarbeit, TU Wien.

2012

Petrina Papazek, MSc, Masterarbeit zur Nutzbar-keit digitaler Straßenkarten für Parkraum-Systeme, FH Wiener Neustadt.

Rainer Köck MSc, „Netzwerktechnologie eines Parkleitsystems in C#“, Diplomarbeit, FH Oberös-terreich.

Anerkennungsurkunde **Arch. Hansjörg Mikesch M.A.**, szenebild.at für Projekt „floorgarden“, inno-vativer Lösungsansatz zur Gewinnung neuen Stadt-raumes ohne Beeinträchtigung der bisherigen Funk-tion von Parkflächen.

2013

DI Christoph Franke BSc, „Potenzialabschätzung für eine Parkgarage im Herz-Jesu-Viertel in Graz“, Masterarbeit, TU Graz.

Architekt DDipl.Ing. Gunther Koppelhuber, „Blocksanierungsstudie Murlingengasse“.

2014

Jonas Sutter und Roman Nagiller, „Marktsegmen-tierung: Strategien, Konzepte und Methoden“, Leo-pold- Franzens-Universität Innsbruck.

2015

DI Philipp Stöger „Share and Shift Parking“, Diplomarbeit, TU Wien.

Tamara Vlk, Diplomarbeit „Facebook vs. Faltplan“, TU Wien.

2016

Martin Nikisch BSc, Daniel Prochaska, Bakk.techn. und Denise Rasztovits Bakk.techn., „Intelligent gelöst: Ladezonen - und Parkgaragen-management“, Projektarbeit, TU Wien.

Dipl. Ing. Roman Schremser, „Exit Metering“, Dissertation, BOKU Wien.

2017

Julian Pöll, „Mobility Pricing als potentieller Prob-lem-lösungsansatz im Straßenverkehr“, Diplom-arbeit, TU Wien.

Anerkennungsurkunde **DI Alessandra Angelini**, „Reaktives Retourenmanagment“, Diplomarbeit, TU Wien.

Anerkennungsurkunde **Maximilian Birk**, „Quartiers-garagen als Instrument des Parkraummanagements in Bestandsquartieren“, Master-Thesis, Hochschule RheinMain.

2018

Mike Wengler, „Mobility as a Service“, Master Thesis, TU Wien

Anerkennungsurkunde **Thomas Bruckmüller**, „Analyse bestehender Batteriewechselsysteme hinsichtlich Modulaufbau, Fahrzeugintegration und Wechsellvorgang sowie Ableitung eines Umset-zungskonzepts“ Diplomarbeit, TU Wien

Anerkennungsurkunde **Christian Truden**, „Lo-cal Search Heuristics for the Capacitated Vehicle Routing Problem with Structured Time Windows“ Masterarbeit, Alpen-Adria-Universität Klagenfurt

2019

Mag. Nina Hattinger, „Zulässigkeit von Diesel-Fahrverboten vor dem Hintergrund ihrer Grund-rechtskonformität“, Masterarbeit, FH BFI Wien

2020

Matthias Nagler, BSc., „Mängel in der Verkehrs-organisation aus verkehrsrechtlicher und -techni-scher Sicht im Straßennetz österreichischer Orts-gebiete“, Diplomarbeit, TU Wien

Michael Valentin Weichsler, BA, „Ein Life Cycle Assessment Vergleich von elektrisch und konventi-onell betriebenen Mittelklasse-Limousinen in Öster-reich“, Masterarbeit, FH BFI Wien

2021

DI Herbert Neuhauser, BSc., „Bewertung der Qua-lität von Stadträumen im Kontext kinderfreundlicher Mobilität“, Masterarbeit, BOKU Wien.

Anerkennungspreis **Bojan Vujic, BSc.**, „Potentiala-nalyse von Park & Ride-Plätzen mittels makroskop-ischer Nachfragemodellierung“, Masterarbeit, TU Graz
Anerkennungspreis **Autorenkollektiv OTH Regens-burg**, „Erstellung eines Seilbahn-Nahverkehrs-konzepts mit drei Seilbahnlinien für die Stadt Regensburg, Projektarbeit unter Leitung von Prof. Dr.-Ing. Ulrich Briem, OTH Regensburg

2022

DI Marta Gerstner, „Verkehrsqualitäten und ihre un-gleiche Verteilung, aufgezeigt anhand einer Erreich-barkeitsanalyse in ausgewählten Wohngebieten Wiens“, Diplomarbeit, TU Wien / Tongji University Shanghai

Anerkennungspreis **Claudia Eder, BSc.**, „Umgestaltung bestehender Wohnviertel in auto-freie Quartiere in Wien“, Diplomarbeit, TU Wien

Anerkennungspreis **Nadine Helena Ebner, BA**, „Analyse von Kritikpunkten der Rechnungshöfe an Verkehrsinfrastrukturprojekten und Ableitung von Handlungsempfehlungen, Masterarbeit, FH des BFI Wien

PRÄMIERTE ARBEITEN

2008: PARKDRUCK IN WIEN



Der Preisträger 2008:
Philipp Rosenecker

LÖSUNGSANSÄTZE ZUM PARKDRUCK IN WIEN

Der Förderpreis der List-Unternehmensgruppe, der im Februar 2007 erstmals an allen Universitäten und Fachhochschulen Österreichs ausgeschrieben worden war, ging im März 2008 an Philipp Rosenecker für seine am Fachbereich für Verkehrssystemplanung der Technischen Universität Wien durchgeführte Diplomarbeit „Parkdruck in Wien. Lösungsansätze im Bereich der Parkraumsteuerung und -bewirtschaftung“.

Die Arbeit analysiert die innerstädtische Verkehrs- und Parkraumproblematik in der Bundeshauptstadt, stellt ausländische Best Practice Beispiele (Tokio, Amsterdam, Luxemburg, Düsseldorf, Kopenhagen, Rotterdam, San Francisco) dar und analysiert deren Anwendbarkeit und Durchsetzbarkeit in Wien.



Parkscheinautomat in Kopenhagen

Quelle: Presstext Austria, Internetseite:
www.presstext.at/shop_attach.mc?pte=070622007 (9. 9. 2007)



Wiener Innenstadt

Foto: Philipp Rosenecker

Der List Förderpreis 2009 wurde auf Vorschlag der Jury erstmals geteilt:

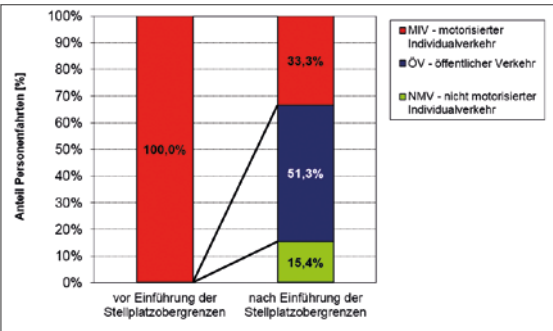


Die Preisträger 2009: v.l.n.r. hinten: Dr. Roman Klementsitz, Alexander Wurning, vorne: DI Juliane Stark, Shirin Fani, Kristina Chudikova, Erol Kursani

STEUERUNG DES STELL-PLATZANGEBOTES

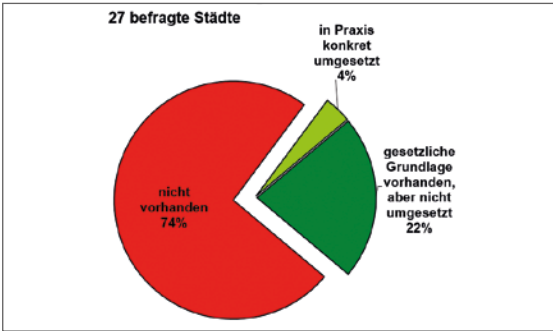
4.000 Euro erhielt DI Juliane Stark und ihr Team für die Studie „Instrumente zur Steuerung des Stellplatzangebotes für den Zielverkehr“. Auf Basis einer europaweiten Befragung analysiert die Arbeit Konzepte zur Reduzierung des Zielverkehrs wie z.B. Stellplatzvorschriften, Verkehrserreger- bzw. Verkehrserschließungsabgaben, Parkplatzbewirtschaftung und Mobilitätsmanagement.

Die Studie erhebt die Akzeptanz der Maßnahmen und die daraus resultierenden Lenkungseffekte, weist aber auch auf die Schwierigkeiten bei der praktischen Umsetzung hin.



Änderung des Modal-Split im Berufspendelverkehr nach Wien bzw. NÖ/BL infolge des Szenarios „überlasteter Firmenparkplatz“ (n. Bandbreite der verwertbaren Antworten der befragten PKW-Lenker/innen mit Berufspendlerverkehr).

Quelle: Eigene Darstellung



Anteil der untersuchten Städte / Regionen mit rechtlichen Regelungen zu Verkehrserregerabgaben

Quelle: Eigene Darstellung



Gebäudekomplex Sihlcity
Quelle: www.sihlcity.ch/de/ueberuns/bilder.html (30.11.2004)

INTELLIGENT TRAFFIC SIGNS

„Intelligent Traffic Signs“ eine Projektarbeit der Abteilung Industrial Design 2 der Universität für angewandte Kunst Wien, wurde mit dem Anerkennungspreis und 1.000 Euro prämiert. Erol Kursani und sein Team haben ein Verkehrssystem der Zukunft konzipiert, das die Straßen von Verkehrsschildern befreit und den Verkehr in Fluss hält. Das Navigieren der Autos funktioniert mittels Head up Display und Satellit.

Beim Blick durch die Windschutzscheibe, der von einer Dreipunkt-Kamera (Eye Tracker) kontrolliert wird, sieht der Autofahrer die Fahrbahnrande, alle Abbiege- und auch Parkmöglichkeiten sowie einen Navigationspfeil eingeblendet. Grüne Fahrbahnrande bedeuten freie Fahrt. Rote Fahrbahnrande zeigen Gefahrensituationen bzw. Stopp an. Gelb werden die Fahrbahnrande bei der Parkplatzsuche.



Visualisierung „Intelligent Traffic Sign“ Blick durch die Windschutzscheibe
Quelle: Eigene Darstellung

Die Jury prämierte zwei höchst aktuelle wissenschaftliche Arbeiten:



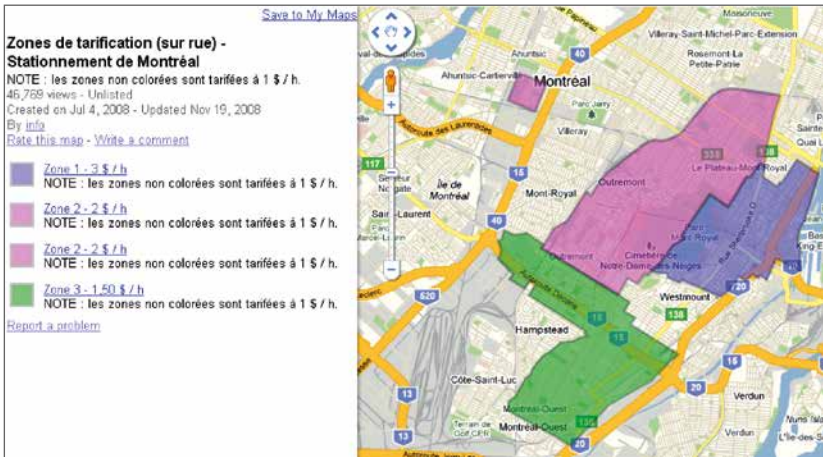
Die Preisträger 2010: v.l.n.r. Manuell Pröll, Mario Witthalm, Christina Steininger, David Ehrenhöfer

PARKPLATZ STADT

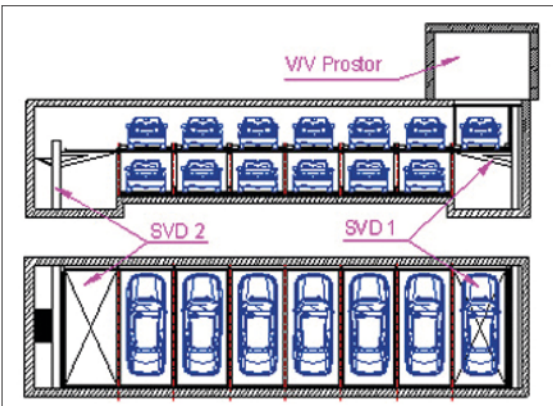
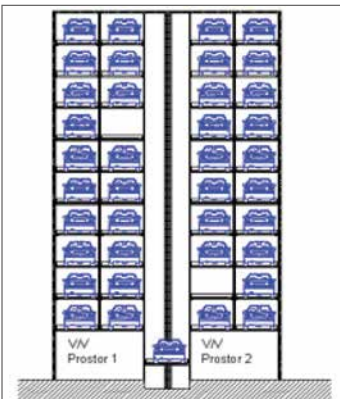
„Parkplatz Stadt“, eine Seminararbeit am Institut für Raumplanung und Raumordnung der Technischen Universität Wien, verfasst von David Ehrenhöfer, Manuel Pröll, Christina Steininger und Mario Witthalm, analysiert die Parkraumbewirtschaftung in Montreal, Amsterdam, Berlin und Luxemburg und untersucht deren Anwendbarkeit auf die Bundeshauptstadt Wien. Die Autoren empfehlen eine Ausweitung der Parkraumbewirtschaftung auf das gesamte Stadtgebiet in Verbindung mit der Errichtung von Park&Ride-Anlagen.

Bewirtschaftete Gebiete in Montréal gegliedert in Zonen

Quelle: www.statdemtl.qc.ca/index.php?page_id=86&lang=en, 29.11.2009



Schematische Darstellungen automatischer Parksyste-me, vertikal und horizontal



Quelle: www.statdemtl.qc.ca/index.php?page_id=86&lang=en, 29.11.2009



Die Preisträgerin 2010: Mag. Christiane Edegger-Asel

WOHNSTRASSEN IM TEST

Mit den verschiedenen Wohnstraßen-Modellen in Österreich, Deutschland, der Schweiz und den Niederlanden sowie ihrer Anwendbarkeit auf Graz befasst sich die Masterarbeit „Kriterien zur Errichtung von Wohnstraßen“ von Christiane Edegger-Asel. Die Arbeit unterscheidet zwischen Wohnstraßen, Begegnungszonen, verkehrsberuhigten Bereichen und dem „Shared Space“ Modell aus den Niederlanden. Sie trägt zur Klärung oft diskutierter Begriffe bei und stellt Kriterien für die Anwendbarkeit auf. Konkret werden zwei Grazer Fallbeispiele, nämlich Fosselgasse/Rossmann-gasse und Eppensteinerweg/Thaddäus-Stammel-Straße/Josef-Poestion-Straße untersucht und bewertet. Die Arbeit entstand aufgrund einer Anregung der Grazer Vizebürgermeisterin Lisa Rücker am Institut für Geographie und Raumforschung der Karl Franzens Universität Graz.



Drachten, nach der Neugestaltung

Quelle: Shared Space Institute (2009): Projekt Laweiplein. www.sharedspace.eu



Drachten, vor der Neugestaltung

Quelle: Shared Space Institute (2009): Projekt Laweiplein. (www.sharedspace.eu)



Wohnstraße (Österreich)



Verkehrsberuhigter Bereich (Deutschland)



Begegnungszone (Schweiz)



Die Preisträger 2011: v.l.n.r.: Mag. Dr. Reinhard Hössinger, Dipl. Ing. Stefan Gaydov, Frau Dipl.Ing. Johanna Lebitsch, Stefan Walter

„AUTOFREIES QUARTIER“
AUF DEM PRÜFSTAND

„Autofreies Wohnen“ in einem Stadtentwicklungsgebiet nahe dem künftigen Wiener Zentralbahnhof untersuchte Stefan Walter in seinem Masterprojekt „Potenzialabschätzung für ein autofreies Quartier in Wien“, durchgeführt am Institut für Straßen- und Verkehrswesen der Technischen Universität Graz bei Univ. Prof. Dr.-Ing. Martin Fellendorf und Ass. Prof. DI Dr. techn. Kurt Fallast.

Anhand von Beispielen aus dem In- und Ausland (Vauban Quartier in Freiburg, Französisches Viertel/Loretto – Arsenal in Tübingen, Köln-Nippes, GWL Terrain Amsterdam, Münster – Gartensiedlung Weissenburg, Hamburg – Saarlandstraße, Edinburgh – Slateford Green, Wien Floridsdorf und Wien Sargfabrik) beschreibt er Maßnahmen zur Schaffung autofreier Zonen, wie Verkehrsvermeidung und -verlagerung sowie Umgestaltung des Restverkehrs (Car Sharing, Fahrgemeinschaften, Taxi- und Zustelldienste) und die Erfahrungen damit.

Die Arbeit legt die Ergebnisse einer Befragung in Tübingen auf das Projekt eines „Autofreien Quartiers“ auf einem 94.000 m² großen Grundstück zwischen Laxenburger Straße, Landgutgasse und den Gleisen der Südbahn in Wien, einem Stadtentwicklungsgebiet nahe dem neuen Wiener Zentralbahnhof, um.

Übersichtsplan des Zielgebietes mit ÖV-Anbindung nach Vollendung des Zentralbahnhofs



Quelle: Eigene Darstellung, Kartengrundlage: Google Earth

Einige Schlussfolgerungen:

- Der Autor geht davon aus, dass bei Anwendung von Maßnahmen, die den Verkehr reduzieren, zwar die Zahl der Haushalte, die Autos besitzen, gleich bleibt, jedoch Zweitautos fast zur Gänze wegfallen und dadurch die Zahl der mit PKWs durchgeführten Fahrten substantiell sinkt.
- Konsequente Planung kann Bewohner motivieren, mehr zu Fuß zu gehen und Rad zu fahren.
- Allerdings, so der Autor, ist es in kleineren Gebieten leichter, zum Verzicht aufs Auto zu motivieren. In großen Gebieten haben Bemühungen zur Veränderung von Mobilitätsmustern nur begrenzten Erfolg.
- Nicht jede Parkmöglichkeit hat für Benützer die gleiche Wertigkeit: In Tübingen führte die Errichtung zentraler Parkhäuser zu mehr Unzufriedenheit. Neue Baulose wurden daher mit Tiefgaragen errichtet.



Beispiel für Ausweich-Parken: Kleinstdienstwagen im Hauseingang auf eigenem Grund

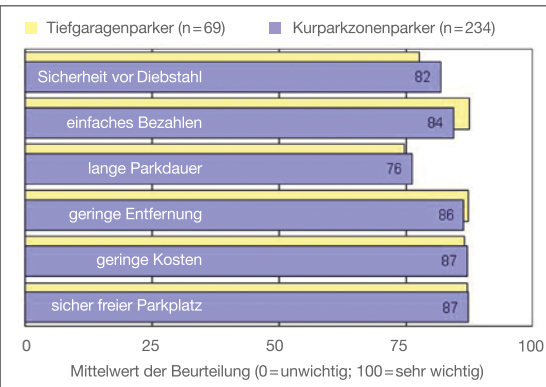
Quelle: Eigene Darstellung

PARKMANAGEMENT:
DER SATELLIT DENKT MIT

Der zweite Preisträger ist ein Autorenkollektiv: Dipl. Ing. Johanna Lebitsch und Mag. Dr. nat. techn. Reinhard Hössinger vom Institut für Verkehrswesen der Universität für Bodenkultur Wien sowie Dipl. Ing. Gernot Wurzer, Kurt Lyvnaec und Hermann Hochkofler von der Positec GmbH bewerteten im Rahmen eines Forschungsprojektes ein System zur elektronischen Bezahlung, Verwaltung und Überwachung von gebührenpflichtigen, zeitlich befristeten Parkplätzen. Dieses GPS-gesteuerte „Parking Management, Monitoring and Pricing System“ (PAM-MOS) ermöglicht die vollautomatische bargeldlose Abrechnung von Parkgebühren in Garagen und auf öffentlichen Flächen und wurde im Testbetrieb in zwei Gebieten in Wien und Eisenstadt erprobt.

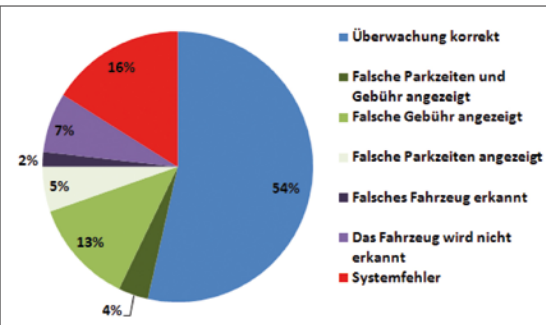
Das Ergebnis: So verlockend es auch klingt, das Registrieren von Kennzeichen, die Reservierung von Parkplätzen und die Abrechnung einfach der Technik zu überlassen, so sehr lauert der Teufel im Detail: Satellitensignale werden von Hauswänden reflektiert und sind daher noch nicht verlässlich genug. Um nicht mit dem System verbundene Autos zu identifizieren, ist zusätzlich straßenseitige Infrastruktur, wie zum Beispiel Kameras, erforderlich. Einer der größten Vorteile des Systems, die automatische Reservierung eines Parkplatzes, funktioniert erst, wenn die Benutzergruppe groß genug ist. Dabei liegen mehrere Vorteile auf der Hand: PAMMOS ermöglicht beispielsweise auch, gestohlene Autos jederzeit über Satellitensignale zu orten.

Beurteilung der Parkplatzwahlkriterien nach Parkplatzart, alle Personen (n=300)



Quelle: Eigene Darstellung

Ergebnis der Überwachungsvorgänge (n=56)



Quelle: Eigene Darstellung

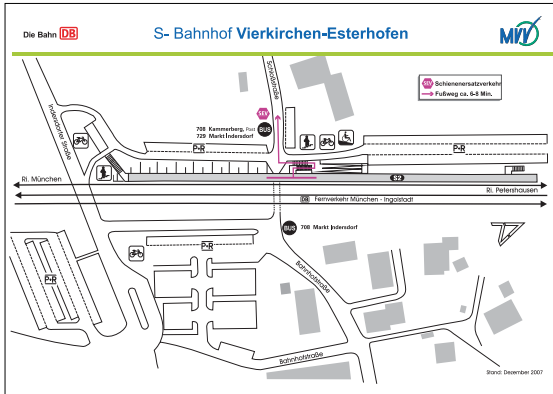


Eingebaute Testgeräte in den Testfahrzeugen

Quelle: Eigene Darstellung

„AUTOFREIES QUARTIER“
AUF DEM PRÜFSTAND

Bahnplan am Beispiel von Vierkirchen-Esterhofen



Quelle MVV 6.12.2009

Park&Ride Anlagen im MVV,



Stand April 2009 Quelle MVV 7.11.2009

Neben der Vergabe des List-Preises 2011 hat sich die Jury entschlossen, den Autoren der Seminararbeit „Bewältigung städtischer Verkehrsprobleme durch Schaffung von Park&Ride-Anlagen an der Schnittstelle zwischen Zentrum und Peripherie am Beispiel von München“ eine Anerkennung auszusprechen. Die Autoren des Projektes sind Katharina Grundei, Iris Jöchlinger und Doris Schober vom Department für Raumentwicklung, Infrastruktur- und Umweltplanung der Technischen Universität Wien. In dieser Arbeit beleuchten die Autoren Park&Ride-Anlagen als Schlüsselement städtebaulicher Verkehrskonzepte. Wie das Beispiel München zeigt, führen diese nur dann zum Erfolg, wenn sie Teil einer überregionalen Verkehrsplanung sind.

Während etwa die Stadt München Park&Ride-Anlagen in ihrem regionalen Nahverkehrsplan ausdrücklich ausweist, fehlt der Hinweis darauf im Landesentwicklungsplan Bayern zur Gänze. Ein ganz wesentlicher Faktor ist nach den Erfahrungen in München die Gültigkeit von Fahrscheinen im gesamten öffentlichen Verkehrsverbund- sowohl in der Stadt selbst wie auch im Umland.

Weitere praktische Empfehlungen
der Autorinnen:

- Der Fußweg von Park&Ride-Anlagen zur nächsten U-Bahn, Schnellbahn, Straßenbahn oder Bushaltestelle darf maximal 300 Meter betragen, weil sonst die Akzeptanz zu gering wird.
- International verständliche Park&Ride-Symbole sollen einheitlich sein.



Park&Ride-Wegweiser
Arbeitskreis Park&ride Regional 2009



Der heilige Christophorus ist seit sieben Jahrzehnten auch Schutzpatron der List Group und findet sich in stilisierter Form in den meisten von ihr betriebenen Garagen, in der Regel in der Nähe der Ausfahrt. Als Schutzpatron der Reisenden, des Verkehrs und der Autofahrer soll Sankt Christophorus ihnen Glück und Sicherheit auf ihren Wegen bringen.

Es gehört zur Firmentradition, beim Neubau einer Garage einen Künstler mit einer zeitgenössischen Interpretation des Motivs zu beauftragen.

Professor Helmut Kand wurde eingeladen, sein Auge auf dieses Thema zu werfen.

Das für die Flachskulptur von Helmut Kand verwendete Material ist ein nichtrostender Edelstahl, der nach dem Schneidvorgang mittels Schleif- und Poliermaschinen behandelt wird. Der Zuschnitt der Edelstahlplatte erfolgte nach künstlergerechter Programmierung der CNC gesteuerten Maschine mittels Wasserstrahl.

Dieses Kunstwerk erhalten die Preisträger des List Förderpreises.

Als Künstler interessiert ihn auch Infrastruktur und Verkehr. In vielen Bildern kommen Wege, Luftstraßen, Kondensstreifen und ferne Ziele vor. Die Themen setzt er in seiner eigenen, poetisch-surrealen Interpretation auf spannende Weise um.



Prof. Helmut Kand, www.kand.at

Je knapper der zur Verfügung stehende Parkraum in den Städten wird, um so wichtiger ist es für Autofahrer, rechtzeitig zu wissen, wo sie „ihren“ freien Parkplatz finden. Die Entwicklung des perfekten elektronischen Parkraum-Managements beschäftigt daher Verkehrswissenschaftler und Techniker. Grundlage effizienter Systeme sind digitale Straßenkarten, Satelliten, die freien Parkraum anzeigen und intelligente Anzeigetafeln, die Autofahrern den Weg zum freien Parkplatz weisen.

Zwei wissenschaftliche Arbeiten zu diesen Themen hat die Fachjury mit dem List Preis 2012 ausgezeichnet.



Die Preisträger 2012. v.l.n.r.: Rainer Köck, MSc, Petrina Papazek, MSc, Arch. Hansjörg Mikesch, M.A.

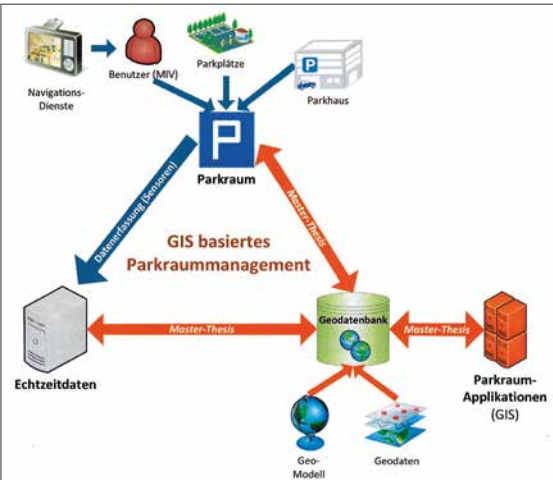
DAS PARKGIS-SYSTEM

Die Niederösterreicherin Petrina Papazek MSc verfasste an der Fachhochschule Wiener Neustadt im Rahmen des Forschungsprojekts Air2Traffic des Austrian Institute of Technology ihre Master-Thesis zur Nutzbarkeit digitaler Straßenkarten für Parkraum-Systeme. Das von ihr dargestellte „parkgis-System“ erprobte sie in fünf Test-Parkräumen.



parkgis-System
Foto: Petrina Papazek MSc

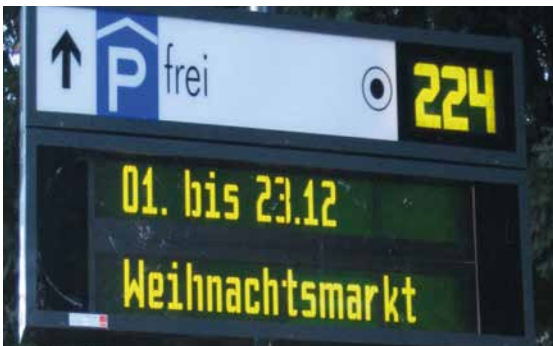
Zusammenspiel der einzelnen Komponenten im Parkraum



Quelle: Eigene Darstellung

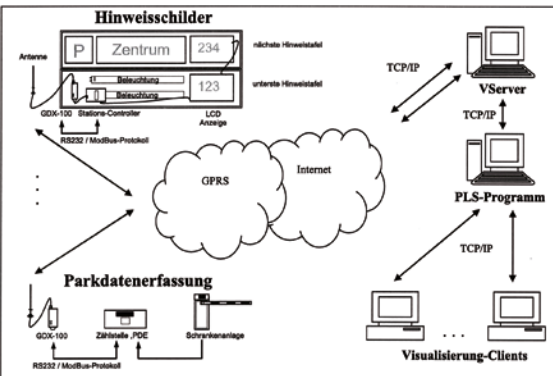
DRAHTLOSE PARKRAUM-ANZEIGE

Zweiter Preisträger ist Rainer Köck MSc, der in seiner Arbeit „Netzwerktechnologie eines Parkleitsystems in C#“ die datentechnischen Voraussetzungen analysierte, um Daten über freie Stellplätze direkt und drahtlos an die auf Autobahnen und Einfahrten aufgestellten Anzeigeschilder zu leiten. Das GPRS-System bietet eine kostengünstige Alternative zur Datenübertragung über Kabel. C# ist die Programmiersprache, mit der die Daten-Kommunikation realisiert wurde. Die Arbeit ist ein Beitrag zu einem von der Gesellschaft für Signalanlagen entwickelten innovativen Parkleitsystem.



GESIG Parkleitsystem
Foto: Rainer Köck, MSc

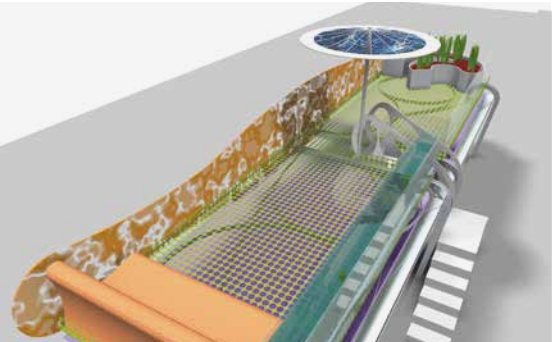
Gesamtübersicht des Parkleitsystems



Quelle: Eigene Darstellung

PARKEN IM ERDGESCHOSS, CAFÉ IM ERSTEN STOCK

Einen Sonderpreis verlieh die List Group einem optisch und stadtplanerisch besonders kreativen und innovativen Konzept, das nach dem Motto „Zu ebener Erde und erster Stock“ eine originelle Nutzung von Parkraum, Licht und Sonne ermöglicht. Das Projekt „Floorgarden“ des Architekten Hansjörg Mikesch M.A. schafft durch eine Verlagerung der Fußgängerebene in den ersten Stock an dafür geeigneten Standorten Parkraum und attraktive Freizeitflächen für Kaffeehäuser und Sonnenterrassen.



„Floorgarden“
Quelle: Arch. Hansjörg Mikesch, M.A.



Die Preisträger 2013: DI Christoph Franke, BSc und Arch. DDipl. Ing. Gunther Koppelhuber

GRAZ: BÜRGERBEFRAGUNG VOR UMBAU

Die Stadt Graz plant 2018 eine Verbreiterung der Straßenbahn. Dadurch werden in der Sparbersbachgasse im Herz-Jesu-Viertel rund 80 Parkplätze verloren gehen. Nach Bürgerprotesten gab die Stadtbaudirektion Graz das Projekt „Potenzialabschätzung für eine Parkgarage im Herz-Jesu-Viertel in Graz“ dem Institut für Straßen- und Verkehrswesen der TU Graz (Univ. Prof. Dr. Ing. Martin Fellenendorf und Ass. Prof. Dr. Kurt Fallast) in Auftrag. Christoph Franke führte sie als Masterarbeit aus.

Der Student der Technischen Universität Graz führte detaillierte Anrainerbefragungen durch, erhob



Herz-Jesu-Viertel in Graz
Fotos: DI Christoph Franke, BSc



die Daten von Parkautomaten und das Parkverhalten der Grazer Kurzparker.

Das Ergebnis: Zwei Drittel empfinden die aktuelle Parkraumsituation in ihrem Wohnviertel bestenfalls als durchschnittlich. Eine Reduzierung der Zahl der bestehenden Parkplätze durch den Einsatz der Niederflurstraßenbahn sehen 88 Prozent der Befragten ohne Kompensationsmaßnahme als nicht vertretbar an. Die Bewohner des Viertels haben großes Interesse an einer Parkgarage.

Die Analyse zeigt, dass eine Tiefgarage mit rund 90 Stellplätzen den Bedarf deckt. Zwei Drittel der Befragten wären bereit, bis zu 70 Euro für einen Parkplatz zu bezahlen.

Franke plante mit Univ. Prof. Dr. Ing. Martin Fellenendorf und Ass. Prof. Dr. Kurt Fallast im Detail zwei Varianten mit 96 und 124 Stellplätzen.

Die Jury prämierte das Projekt wegen seiner umfassenden, geradezu modellhaften Erhebung der Wünsche der Bevölkerung als ausgezeichnete wissenschaftliche Analyse von einer Erneuerung und Aufwertung der Parkflächen im Grazer Herz-Jesu-Viertel.

Auf dem Herz-Jesu-Platz in Graz soll ab 2018 die neue, breitere Unterflur-Straßenbahn fahren. Der damit einhergehende Umbau führt zu einem Verlust von rund 80 Parkplätzen.

WIEN-MEIDLING: MEHR GRÜNFLÄCHEN FÜR ANRAINER

Einen weiteren Preis erhielt der Radstädter Architekt DDipl. Ing. Gunther Koppelhuber. Zielsetzung seines Projektes „Blocksanierungsstudie Murlingengasse“ im Auftrag des Wohnfonds Wien war die Aufwertung und Modernisierung des Verkehrs- und Wohngebietes beim Bahnhof Wien-Meidling.

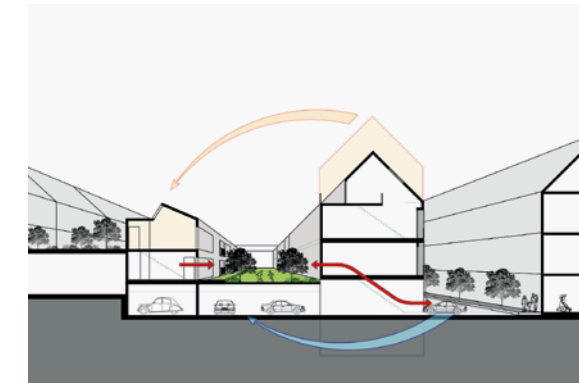
Eine Befragung der Bewohner ergab, dass sie mit der hohen Lärmbelästigung, dem zu geringen Parkraum, einem Mangel an Grünflächen und der bestehenden Schmutzbelastung unzufrieden sind.

Um die Straßen für Anrainer und Fußgänger attraktiver zu machen, gestaltete Koppelhuber für fünf Wohnblocks in der Eichenstraße, Wilhelmstrasse und Aßmayergasse ein Konzept zur Attraktivierung des Straßenraumes.

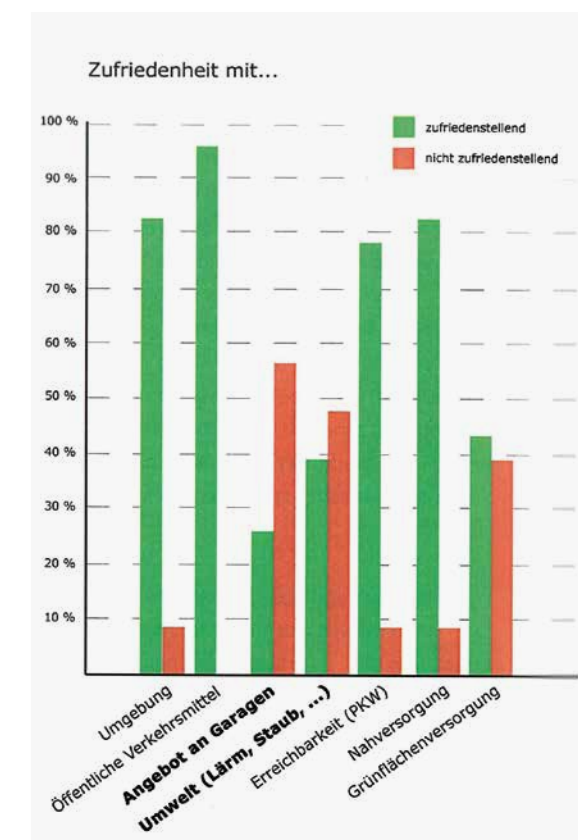
Für jeden Block entwarf er den Plan einer Garage unter dem Innenhof, um mehr Freiraum auf den Straßen zu schaffen, die individuell gestaltet werden.

Die Höhendifferenz des Geländes entlang der Aßmayergasse bietet ideale Voraussetzungen für den Bau von unterirdischen Parkräumen. Die Tiefgarage kann in den Innenhof des Blocks integriert werden und dient gleichzeitig als Sockel für die Hofbebauung. Auf dem Dach entstehen Grün- und Freiflächen für die Bewohner. Das Projekt wurde als effiziente Idee zur Neugestaltung des Gebietes ausgezeichnet.

Tiefgaragen für die Anrainer beim Bahnhof Wien-Meidling sollen mehr Grünflächen und Freiräume schaffen.



Quelle: Visualisierung kmt/n-o-m-a-d



Quelle: Eigene Darstellung



Der Preisträger 2014:
Roman Nagiller

INNSBRUCK: ERSTMALS
ERHEBUNG ZUR AKZEP-
TANZ VON PARKKOSTEN

Jonas Sutter und Roman Nagiller, Studenten der Leopold-Franzens-Universität Innsbruck, untersuchten am Institut für strategisches Management und Tourismus (Lehrstuhl für Branding, Prof. Andrea Hemetzberger) mit Unterstützung ihrer beiden Betreuer Mag. Martina Bauer und Dipl.-Kfm. Mathias Streicher Wünsche und Meinungen der Parkkunden in Garagen im Stadtgebiet Innsbruck.

Ziel der wissenschaftlichen Arbeit mit dem Titel „Marktsegmentierung: Strategien, Konzepte und Methoden“ war, Kundengruppen von Parkgaragen zu definieren. Ergebnis: es gibt zwei wesentliche Kundengruppen, nämlich die „anspruchsvollen Vielparker“ und die „unkomplizierten Zweckparker“. Trotz individueller und sozialer Unterschiede ist bei beiden Kundengruppen das überwiegende Motiv beim Parken in der Innsbrucker Innenstadt der Einkauf.

Die Befragung der insgesamt 365 Parkkunden zu ihren Wünschen nach Innovationen in verschiedenen Parkgaragen in Innsbruck ergab, dass sich Autofahrer kaum konkrete Verbesserungen vorstellen können. Jegliche Neuerung in Parkgaragen nehmen die Kunden jedoch gerne an.

PARKEN: WORAUF ES ANKOMMT

Für die Nutzer sind die Faktoren „niedriger Preis“ und „Nähe zum Zielort“ die wichtigsten Eigenschaften einer Parkgarage. Alle anderen Merkmale sind für die Kunden kaum entscheidend.

Erstmals wurde wissenschaftlich erhoben, wie die Benützer zu den erhobenen Parkgebühren stehen:

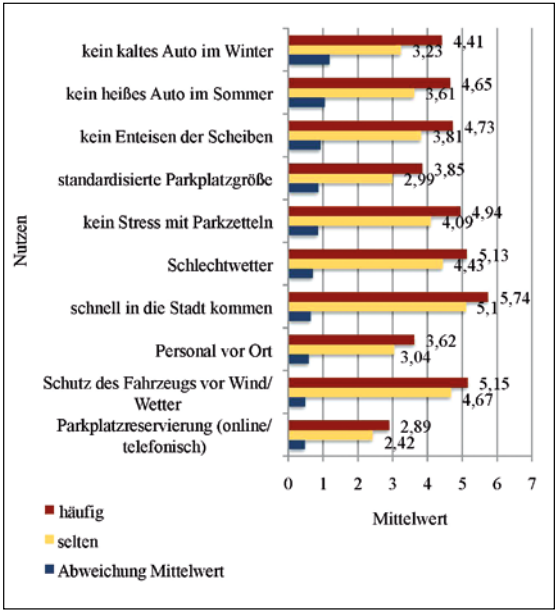
Zwei Drittel der Garagennutzer sind bereit, bis zu 3,27 Euro pro Stunde für ein Parkticket „unter Dach“ zu bezahlen. Dieser Preis scheint der überwiegenden Zahl der Benützer gerechtfertigt.

Als günstig empfinden die Befragten Stundenpreise von 1,50 Euro und darunter. Die Autoren erläutern auch den betriebswirtschaftlichen Hintergrund unterschiedlicher Parkkosten: Shoppingcenter-Garagen offerieren vielfach nicht kostendeckende Preise, da die Parkkunden Umsätze für die Geschäftsinhaber des Shoppingcenters bringen. „Normale“ Innenstadtgaragen müssen hingegen zu Vollkosten kalkulieren und haben dementsprechend höhere Tarife.



6020 Innsbruck Wilhelm-Greil-Straße –
Garage Landhausplatz
Fotos: Sabine Klimpt

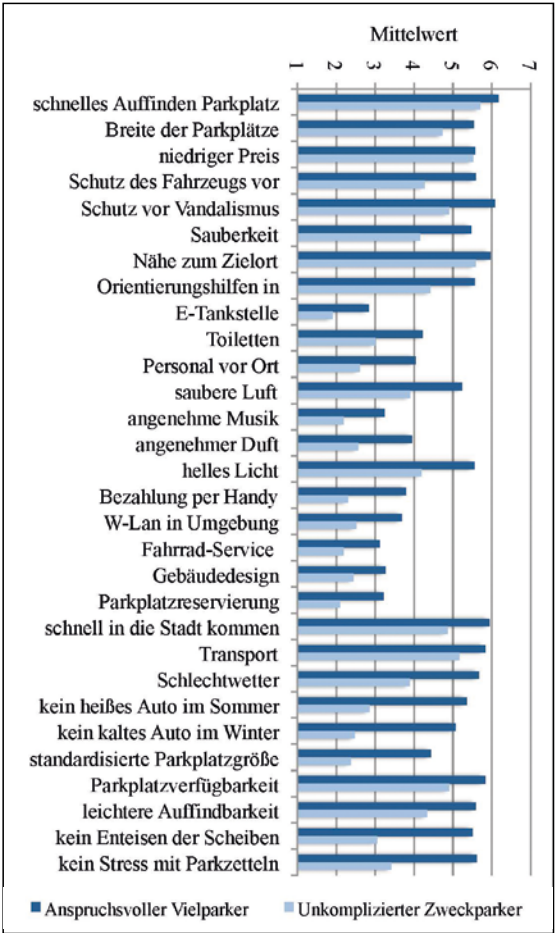
Differenzen der Nutzen-Kriterien



Quelle: Eigene Darstellung



Profilverlauf der nutzerorientierten Variablen



Quelle: Eigene Darstellung

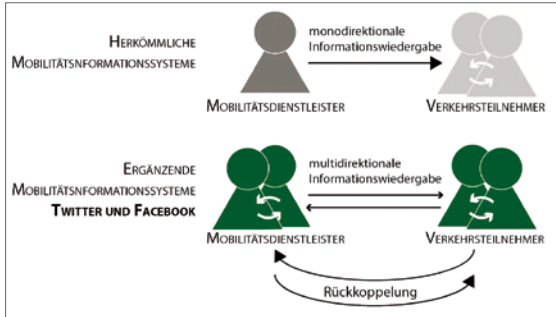


Die Preisträger 2015: Tamara Vlk, BSc und DI Philipp Stöger

DANK FACEBOOK UND TWITTER SPÄTER AUFSTEHEN?

Mit der Forschungsfrage, wie soziale Medien die Verkehrsinformation verbessern können, befasste sich Tamara Vlk in ihrer Diplomarbeit „Facebook vs. Faltpan“. Kernidee: Soziale Medien können in Verbindung mit gängigen Verkehrsinformationen

Verlauf der Informationswiedergabe beteiligter Akteure



Quelle: Tamara Vlk, BSc

für die Nutzer bessere Entscheidungsgrundlagen hinsichtlich ihres Verkehrsverhaltens bereitstellen. Erhalte ich z.B. frühmorgens zusätzlich zu den Radio-Nachrichten individuelle, nutzergenerierte Zusatzinformationen für die Fahrt zum Arbeitsplatz, kann ich die Fahrt mit dem Auto oder öffentlichen Verkehrsmitteln noch besser planen.

Ergebnis der Arbeit: Facebook oder Twitter sind in ihrer gegenwärtigen Ausprägung vor allem dann für die persönliche Planung geeignet, wenn sie mit Echtzeitinformationen – z.B. von den Anzeigetafeln der U-Bahn – verbunden sind und diese ergänzen. Dies stößt allerdings an die Grenzen des Datenschutzes.



Quelle: Twitter Inc 2014, Eigene Darstellung



Facebook vs. Faltpan

Foto: Tamara Vlk, BSc

SHARE & SHIFT PARKING
EIN MODELL ZUR
AUFWERTUNG DES
ÖFFENTLICHEN
STRASSENRAUMS

Philipp Stöger befasste sich in seiner Arbeit „Share and Shift Parking“ mit der Entwicklung eines Modells zum Teilen (Share) und Verlagern (Shift) von Stellplätzen, welches zu einer Umverlagerung von Stellplätzen vom überlasteten öffentlichen Straßenraum in den untergenutzten privaten Raum führen könnte.

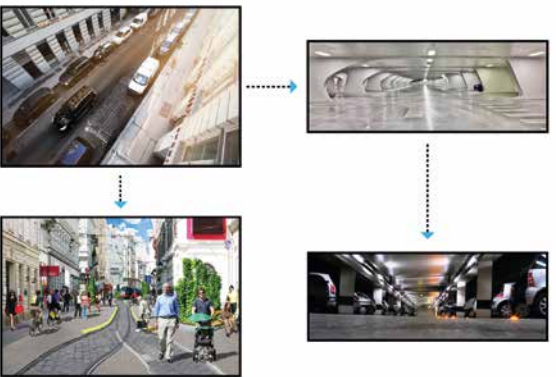
Seine Motivation für die Entwicklung eines solchen Modells bestand aufgrund der derzeitigen Situation im dicht bebauten städtischen Raum von Wien. So steht dem ruhenden Verkehr im öffentlichen Straßenraum eine große Fläche (ca. 8,4 km² für Autos mit Wiener Kennzeichen) innerhalb der Stadt Wien zur Verfügung. Gleichzeitig besteht in privaten Garagenanlagen ein teils hoher Leerstand (bis zu 70%). Personen, welche über untergenutzte Stellplätze im privaten Bereich verfügen, könnten diese über das entwickelte Modell „sharen“. Personen, die mit dem Auto in der Stadt unterwegs sind und einen Parkplatz suchen, wäre es möglich, mit Hilfe einer Smartphone-Applikation auf diese Stellplätze zuzugreifen und sie kurzfristig zu nutzen (Entfall des Parkplatzsuchverkehrs, gesicherter Stellplatz, preiswert). Durch die Entwicklung eines technischen Lösungsansatzes können auch gesicherte private Parkieranlagen (mit Garagentor oder Schranken) genutzt werden.

So würde bei einer Umverlagerung die gleiche Anzahl an Stellplätzen, die im privaten Raum zugänglich gemacht wird, im öffentlichen Straßenraum frei für eine andere Form der Nutzung und könnte in vielfältiger Art und Weise umgestaltet werden.

In einer Modellanalyse untersuchte er ein Teilgebiet des achten Wiener Gemeindebezirks auf vorhandene, mit Funksendern ausgerüstete private Garagen.

Er kommt zu dem Schluss, dass im achten Bezirk 400 Garagenstellplätze nutzbar gemacht werden könnten. Für die Innenbezirke 1 bis 9 beläuft sich die Vergleichszahl auf insgesamt 10.000 und für die Bezirke 12,14,15,16,17 und 20 auf 8.800 zusätzliche Stellplätze.

Die Hürden für „Share and Shift Parking“: Um das Modell in die Praxis umzusetzen, müssten hunderte private Stellplatzeigentümer überzeugt und die technischen und rechtlichen Voraussetzungen für die Mehrfachnutzung ihrer Stellplätze geschaffen werden.



Share & Shift Parking

Quellen: Eigene Darstellung; www.fotocommunity.de, www.derwesten.de, www.spritzendorfer.at, www.wienwillswissen.at

Nutzungsvorgang



Quelle: Eigene Darstellung



Die Preisträger 2016: v.l.n.r.: DI Roman Schremser, Martin Nikisch, BSc, Denise Rasztovits, Bakk. techn. und Daniel Prochaska, Bakk.techn.

WO IST JETZT EIN PARKPLATZ FREI?

Martin Nikisch BSc, Daniel Prochaska Bakk. techn. und Denise Rasztovits Bakk. techn. gingen in ihrer Projektarbeit „Intelligent gelöst: Ladezonen- und Parkgaragenmanagement“ der Frage nach, wie Lade- und Parkzonen in Zukunft noch effizienter genutzt werden können.

Intelligente Transport Systeme (ITS) lösen bereits heute vielfältige Parkprobleme: In Bologna, Como, Cremona, Piacenza, Rom und Turin führen etwa Bewohner von Altstadtzonen ein kleines Gerät im Auto mit, das ihnen die Zufahrt in die Altstadtzone ermöglicht. In Zukunft könnten einfahrende Autos automatisch mit ihrem Kennzeichen erfasst und Verstöße sofort geahndet werden.

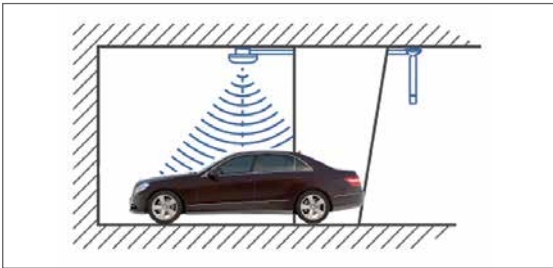
Warum nicht über das Mobiltelefon einen bestimmten Parkplatz reservieren? Auch hierfür gibt es bereits die technische Lösung: Sie setzt voraus, dass an jedem Parkplatz einer Straße ein Radarsensor im Boden meldet wann der Platz frei ist.

In Parkgaragen ist das Finden eines freien Platzes schon heute leicht: Hier zeigen Ultraschallsensoren freie Parkplätze durch ein grünes Licht an. Relativ neu sind die Videoanalysen, die jeden einzelnen Abstellplatz einer Garage „im Auge haben“ und frei werdende Plätze an die Leitstelle melden.

LADEZONEN: KÜHNE IDEEN, PRAKTIKER ZÖGERN

Was für Parkplätze gilt, gilt auch für Ladezonen: Der optimierte Abgleich von Zu- und Abfahrten mittels elektronischer Systeme würde zu weniger Emissionen und effizienterer Auslastung führen. In der Praxis hat dies allerdings einen Haken. Da Zufahrtszeiten heute (noch) nicht genau vorhersehbar sind. Selbst wenn ein LKW-Fahrer weiß, dass eine Ladezone zu einem bestimmten Zeitpunkt für ihn reserviert ist, kann er nicht für seine pünktliche Ankunft garantieren.

Indoor Parking: MSC Traffic



City Tolling: Kapsch.



Smart Parking: Streetline



EINKAUFSZENTREN: GEPLANT STATT IM STAU AUSFAHREN

In den USA bewirkte die Überlastung von Autobahnen zu Stoßzeiten immer wieder Probleme, wie Unfälle und Staus. Um dem entgegenzuwirken wurde die „Zuflussdosierung“ entwickelt, d.h. mittels Signalanlagen gesteuert können nur so viele Fahrzeuge auf eine Autobahn auffahren, dass gerade noch kein Stau entsteht. Durch eine „Zuflussdosierung“ gelang es in Detroit die Zahl der Autobahnunfälle zu halbieren. Ähnlich positive Erfahrungen, z. B. reduzierte Reisezeiten und geringere Schadstoffbelastungen, wurden in Denver, Minneapolis, Portland, Seattle und Washington gemacht.

In seiner Dissertation „Exit Metering“ am Institut für Verkehrswesen der Universität für Bodenkultur in Wien ging Dipl.-Ing. Roman Schremser der Frage nach, ob, angelehnt an die „Zuflussdosierung“, eine „Ausfahrtsdosierung“ z.B. bei großen Parkplätzen, von Einkaufszentren, sinnvoll ist, um den Verkehrsfluss im angrenzenden Straßennetz zu verbessern und Staus zu vermeiden.

Am Beispiel der Shopping City Süd (SCS) in Vösendorf, Niederösterreich, belegt er mittels Verkehrssimulationen, dass eine Ausfahrtssteuerung aus einem Parkplatz der SCS den Verkehrsfluss auf der SCS Ringstraße verbessert und dass ein hoher Nutzen für alle Verkehrsteilnehmer durch im Durchschnitt gesunkene Reisezeiten gegeben ist.



Übersicht über den nördlichen v. der Simulation erfassten Bereich sowie relevante Querschnitte & Standorte
Quelle: Unibail-Rodamco Austria Verwaltungs GmbH



Signalregelung mit Wartezeit „Null“ und Rot-Gelb-Signalgeber („Busschleuse“ im Kreuzungsbereich Chimanistraße, Cottagegasse und Hans-Richter-Gasse, Wien)

Quelle: Eigene Aufnahmen



Luftbild vom Gelände der SCS
Quelle: Unibail-Rodamco Austria Verwaltungs GmbH



Beispiel für die Anordnung von Zwei- und Dreikammersignalgebern einer Anlage zur Zuflussdosierung in Denver, USA

Quelle: Eigene Aufnahmen



Der Preisträger 2017
Julian Pöll

MOBILITY PRICING

In der Diskussion um Elektroautos und den teilweisen Ersatz der Mineralölsteuer liefert die Wissenschaft neue Grundlagen für verkehrspolitische Grundsatzentscheidungen. Moderne Technik ermöglicht es nämlich, für die Benützung von Straßen eine viel exaktere Kosten/Nutzenrechnung als bisher anzustellen.

Der Preisträger Julian Pöll beschreibt in seiner am Fachbereich Verkehrssystemplanung an der Technischen Universität Wien verfassten Diplomarbeit „Mobility Pricing als potenzieller Problemlösungsansatz im Straßenverkehr“ diesbezügliche Pilotversuche und Forschungsprojekte in Belgien, der Schweiz, Dänemark, Österreich, den USA und den Niederlanden.

Das Ziel: Mineralölsteuer, Autobahngebühren und Mauten könnten, wenn der Gesetzgeber will, in Zukunft nach dem Prinzip der Kostenwahrheit durch einheitliche, an der Fahrleistung bemessene Straßenbenutzungstarife ersetzt werden. Der Vorteil: Der Verkehrsteilnehmer wird nur dann besteuert, wenn er Verkehrsflächen nutzt - aber nicht, wenn das Auto in der Garage steht. Das GPS - System erlaubt die präzise Erfassung der zurückgelegten Strecken.

Gesetzgeber könnten so ihr Straßenverkehrs-Steueraufkommen unabhängig vom Antrieb (Diesel, Benzin, Gas- oder Elektromotor) gleich halten und außerdem mit nach Tageszeiten abgestuften Tarifen den Verkehrsfluß zwischen Autobahnen, Nebenstraßen und Innenstädten optimieren.

LKW Maut in der Schweiz

Tarifstufe in Eurocent pro Tonnenkilometer**	Tarifstufen*			Fahrleistung in Kilometer	Maßgebliches (höchstzulässiges) Gesamtgewicht in Tonnen	Abgabe in EUR
	1	2	3			
	2,9		x	300 km	LKW ohne Anhänger	18 t 155,7 €
		2,5	x	300 km	LKW + Anhänger	30 t 225,2 €
		2,5	x	300 km	Sattelschlepper	30 t 225,2 €
			2,1	x	LKW + Anhänger 40 t	40 t 254,5 € 228,8 € (EURO 6)

*abh. von Euro-Norm; Stufe 1 = EURO 0-2, Stufe 2 = EURO 3, Stufe 3 = EURO 4-6
**nach Wechselkurs 01/2017, gerundete Werte

Quelle: Eigene Darstellung basierend auf Bundesamt für Raumentwicklung (ARE), 2015

Gebührekategorien im Testgebiet Brüssel

Uhrzeit	Werktags	Wochenende
05:00 Uhr - 07:00 Uhr	Off-Peak	Off-Peak
07:00 Uhr - 09:00 Uhr	Peak	
09:00 Uhr - 16:00 Uhr	Off-Peak	
16:00 Uhr - 18:00 Uhr	Peak	
18:00 Uhr - 22:00 Uhr	Off-Peak	Gebührenfrei
22:00 Uhr - 05:00 Uhr	Gebührenfrei	

Quelle: Eigene Darstellung basierend auf Mayers, 2015



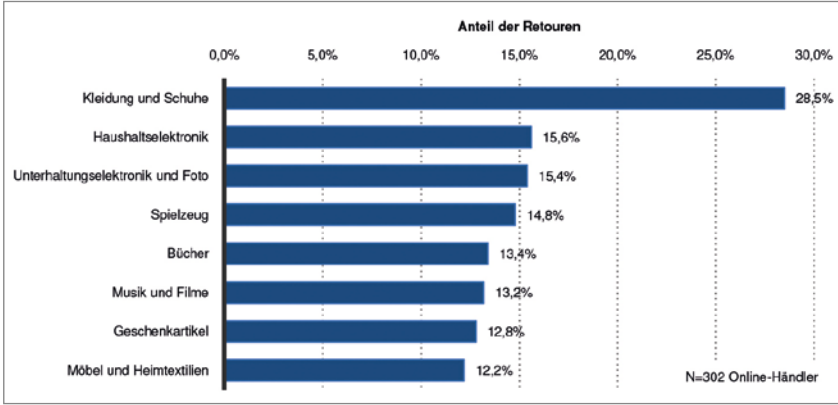
DI Alessandra Angelini
mit Anerkennungs-
urkunde

ONLINEHANDEL:
RETOUREN-BOOM

Eine Anerkennung im Rahmen des List Förderpreises sprach die Jury DI Alessandra Angelini zu: Sie befasste sich in ihrer Diplomarbeit „Reaktives Retourenmanagement“ am Fachbereich Verkehrssystemplanung der Technischen Universität Wien mit praktischen Lösungen für die aus dem boomenden Online - Handel resultierende Retourenlawine.

So senden lt. einer im Jahr 2012 angelegten Umfrage 29 Prozent (!) der deutschen Konsumenten online bestellte Kleider und Schuhe wieder an den Absender zurück, bei anderen Produktkategorien

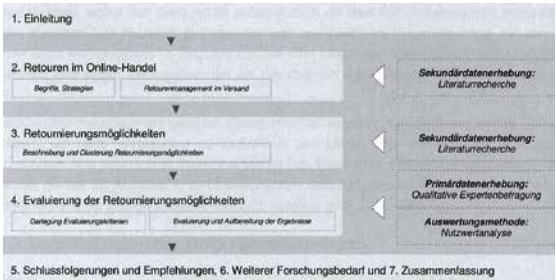
Anteil der Online-Bestellungen, die im Jahr 2012 zurückgeschickt wurden



Quelle: IfH Köln 2012: online

liegt die Retourenquote zwischen 12 und 16 Prozent. Angelini stellt die verschiedenen Logistiksysteme für eine Retourenabwicklung - z.B. Paketshops, öffentliche Boxen und klassische Hausabholung - mit Vor- und Nachteilen einander gegenüber.

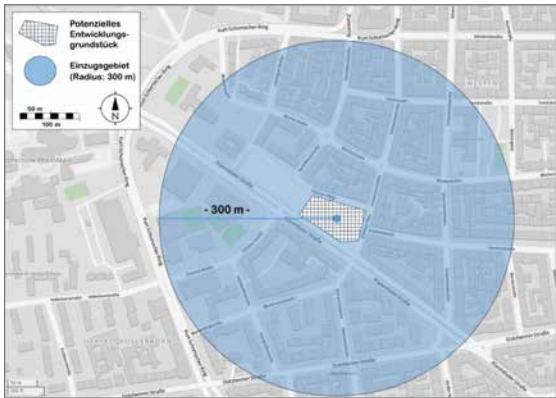
Aufbau der Arbeit





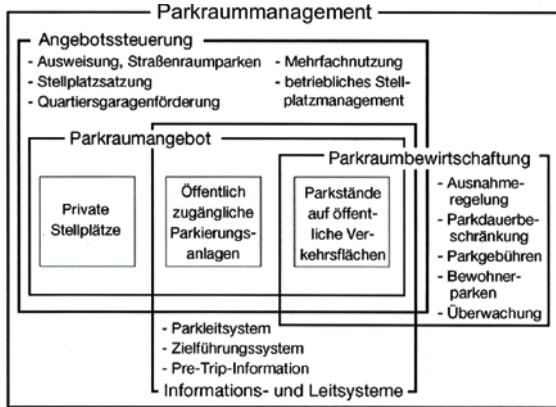
Anerkennungsurkunde für Maximilian Birk (Masterarbeit Wiesbaden)

Einzugsgebiet einer Quartiersgarage am Elsässer Platz



Quelle: Eigene Darstellung

Bausteine des Parkraummanagements



Quelle: Verändert nach Bayer et al. 2006:7

QUARTIERSGARAGEN STATT LATERNDL-PARKPLATZ

Mit der Wirtschaftlichkeit sogenannter Quartiersgaragen – eine Sammelgarage für die Bewohner eines ganzen Stadtteils – befasste sich Maximilian Birk. Für seine Master-Thesis „Quartiersgaragen als Instrument des Parkraummanagements in Bestandsquartieren am Beispiel Elsässer Platz in Wiesbaden“ am Studiengang Umweltmanagement und Stadtplanung, Fachbereich Architektur und Bauingenieurswesen der Hochschule RheinMain, sprach die Jury ebenfalls eine Anerkennung aus.

Die Arbeit analysiert die Parkraumsituation um den Elsässer Platz in Wiesbaden, vergleicht Parkgebühren und Finanzierungsmodelle in Deutschland und Österreich und kommt zu dem Schluss, dass der Bau einer derartigen Garage für die Bewohner des Viertels praktisch zur Gänze von der Stadt Wiesbaden finanziert werden müsste, um für die Bewohner ausreichend attraktiv zu sein.

Der öffentliche Verkehr in Städten steht vor einer Revolution: Europaweit suchen Stadtverwaltungen und Verkehrsträger die besten Wege, um den City-Verkehr effizienter, schneller und schadstoffärmer zu machen.

Die Jury des List Förderpreises hat 2018 drei junge Wissenschaftler für ihre Arbeiten auf diesem Gebiet ausgezeichnet, und zwar Mike Wengler, Christian Truden und Thomas Bruckmüller. Die Preisträger kommen aus Luxemburg, Kärnten und Niederösterreich.



Der Preisträger 2018: Mike Wengler
Foto: Margret Friedrich

MOBILITÄT ALS DIENSTLEISTUNG

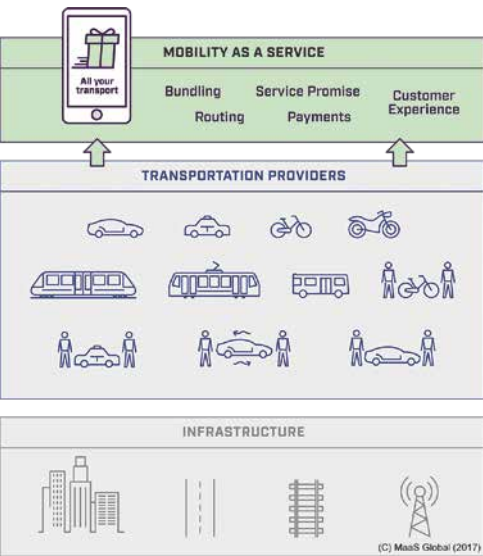
In seiner Master Thesis „Mobility as a Service“ am Fachbereich für Verkehrssystemplanung der Technischen Universität Wien beschreibt der Hauptpreisträger des List Förderpreises 2018, der aus Luxemburg stammende Mike Wengler, neue Verkehrssysteme, die bereits in europäischen Städten erprobt werden.

Gemeinsames Ziel von Städten und Betreibern z.B. in Finnland, Schweden, Deutschland und Österreich ist, alle Verkehrsleistungen – Rad, Carsharing, Bus, Tram, U-Bahn, Taxi in einer App und in einem Tarifsystem zu vereinen. Der Vorteil: Kürzere Reisezeiten, der Benutzer kann entscheiden, welchen Schadstoffausstoß seine Wahl bewirkt und welche Kosten ihm entstehen. Monatliche „Transportabos“, die die Benützung unterschiedlicher Verkehrsmittel bis zu einem

bestimmten Kostenlimit erlauben, ersetzen die Einzelzahlung in der Tram, bei der Kurzzeitmiete von Carsharing-Autos oder im Taxi.

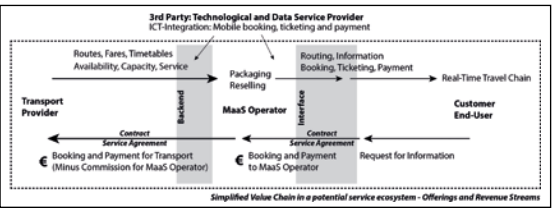
POLITICAL GOALS OF MOBILITY AS A SERVICE

Transport Policy
- Improve the efficiency of allocation of resources
- Reduction of car ownership
- Reduction of traffic volume and (urban) congestion
- Increase the attractiveness of public transport, walking and cycling
- Improve the level of service of public transport
- Increase the efficiency of use of transport capacities
Environment
- Reduction of environmental impacts of vehicles
- Encouragement of more sustainable mobility behavior
Society
- Provide cost-savings and more affordable mobility for citizens
- Improve accessibility and reachability of districts and (rural) areas
Economics
- Generation of jobs and economic growth
- Making places more attractive to live, work and invest in



The MaaS Concept

Quelle: MaaS Global n.d.



Value Propositions and Revenue Streams

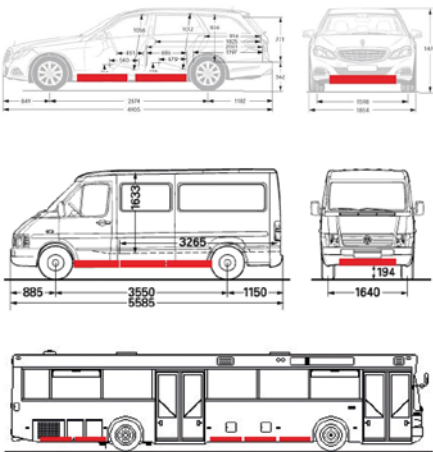
Quelle: König et.al. 2016



Anerkennungsurkunde
für Thomas Bruckmüller
Foto: Privat

ELEKTRO-AUTOS:
BATTERIEWECHSEL

Mit den technischen Voraussetzungen für den breiten Einsatz von elektrisch betriebenen Autos befasst sich Thomas Bruckmüller aus Strahof, Niederösterreich, in seiner Diplomarbeit über Batteriewechselsysteme an der Fakultät für Maschinenwesen und Betriebswissenschaften der Technischen Universität Wien. Neben einer Analyse der von verschiedenen Fahrzeugherstellern angebotenen Systeme stellt er ein neues, von ihm entwickeltes Batteriewechselsystem für Autos vor.



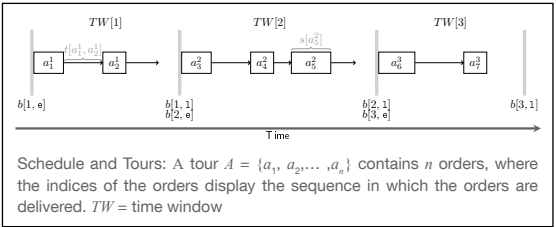
Batteriepositionen
Quelle: geänderte Darstellungen; Mercedes Benz, Umbauportal.de, Stadtbuss-Giessen.de



Anerkennungsurkunde
für Christian Truden
Foto: Photo riccio

MATHEMATIK VER-
BESSERT ZUSTELLUNG
VON LEBENSMITTELN

Die Optimierung der Zustellwege für online bestellte Lebensmittel in Großbritannien ermöglicht ein von Christian Truden aus Klagenfurt am Institut für Mathematik der Alpen-Adria-Universität gemeinsam mit dem Spezialunternehmen Satalia im Rahmen seiner Masterarbeit entwickelter Algorithmus: Der Kunde wählt ein Zeitfenster für die Zustellung, der Computer errechnet die besten Routen und passt sie der aktuellen Verkehrs- und Bestellsituation an. Die Einsatzpläne der Zusteller werden effizienter, Zeit und Kosten gesenkt. Die Anwendung des Algorithmus könnte auch für die öffentliche Verkehrsplanung relevant werden.



Algorithmus steuert Lebensmittelzustellung
Quelle: eigene Darstellung



Die Preisträgerin 2019:
Mag. Nina Hattinger
Foto: List Group

ZULÄSSIGKEIT VON
DIESEL-FAHRVERBOTEN
VOR DEM HINTERGRUND
IHRER GRUNDRECHTS-
KONFORMITÄT

Seit 1. Jänner 2019 geltende oder vor der Einführung stehende Fahrverbote für Dieselfahrzeuge in Stuttgart, Bonn, Essen, Gelsenkirchen, Hamburg und Mainz verunsichern auch Österreichs Autofahrer. Denn solche Maßnahmen werden von Bundesländern, Städten und Gemeinden, nicht vom Parlament beschlossen.

Für Österreich stellt sich daher die Frage: Wäre eine Verbannung von Dieselfahrzeugen aus österreichischen Städten durch Stadt- oder Landesverwaltungen nach deutschem Muster möglich?

Mit der „Zulässigkeit von Diesel – Fahrverboten vor dem Hintergrund der verfassungsmäßig gewährleisteten Grundrechte“ befasste sich Mag. Nina Hattinger aus Vöcklabruck in ihrer Masterarbeit im Studiengang Logistik- und Transportmanagement des BFI Wien.

Hattinger betont, da keineswegs Einigkeit über die Frage herrsche, ob Diesel-Fahrverbote überhaupt die „richtige“ Lösung sind, komme den rechtlichen Grundlagen in der Diskussion zwischen politischen Akteuren, Ländern, Gemeinden und Bund besondere Bedeutung zu.

Hattinger analysiert in ihrer Arbeit die in Frage kommenden Gesetze – es geht vor allem um EU-Richtlinien und Verordnungen, das Immissionschutzgesetz-Luft und das Klimaschutzgesetz – in ihrem Verhältnis zu den in der österreichischen Verfassung garantierten Grundrechten.

Denn beim Erlassen von derart schwerwiegenden, das tägliche Leben betreffenden Maßnahmen ist stets sorgfältig zwischen öffentlichem Interesse und einem möglichen Verstoß gegen Grundrechte abzuwägen.

Sie kommt zu dem Schluß, dass aufgrund der bestehenden Rechtsordnung Städte oder Länder sehr wohl Fahrverbote erlassen können – dies allerdings nur, soweit dadurch im Einzelfall nicht Grundrechte auf Erwerbsfreiheit, Eigentum oder Gleichheit vor dem Gesetz verletzt werden.

Hattinger dazu: „Die Tücke der Einzelfallbewertung liegt im Detail. Motoren haben beispielsweise je nach Bauart sehr unterschiedliche Emissionskurven für Feinstaub und Stickoxyde.

Daher ist nicht nur fraglich, ob generelle Fahrverbote für Dieselfahrzeuge die erwünschte Emissionsverminderung erzielen. Verbote würden, wenn sie sich nur auf die Treibstoffart beziehen, unweigerlich Klagen wegen mangelnder Berücksichtigung unterschiedlicher technischer Eigenschaften der betroffenen Fahrzeugtypen nach sich ziehen.“

EMISSIONEN UND
FAHRTEMPO

Geschwindigkeit	NO _x [g/km]	PM10 [g/km]	CO ₂ [g/km]
Tempo 100	0.420	0.007	139
Tempo 130	0.520	0.008	155
Tempo 140	0.605	0.010	171
Geschwindigkeit	Δ NO _x [%]	Δ PM10 [%]	Δ CO ₂ [%]
Tempo 100	-19.27%	-10.55%	-10.18%
Tempo 130 (=100%)	–	–	–
Tempo 140	16.38%	18.64%	10.60%

Abbildung: Absolute und relative Änderung (Tempo 130 = 100%) der Emissionen der Österreichischen Flotte 2018 für die Geschwindigkeiten 100, 130 und 140 km/h bei ebener und freier Strecke (Quelle: <http://www.umwelt-bundesamt.at/umweltsituation/verkehr/fahrzeugtechnik/pkw/tempo/>)



Preisträger Dipl. Ing. Matthias Nagler BSc.

KONFLIKTE ZWISCHEN
AUTOS, FUSSGÄNGERN
UND RADFAHRERN

Dipl. Ing. Matthias Nagler BSc. aus Wien-Währing befasst sich in seiner Diplomarbeit* mit Konfliktzonen zwischen Radfahrern, Autofahrern und Fußgängern. In seiner Arbeit legt er den Finger auf ausgewählte Schwachstellen der Verkehrsorganisation. Die Arbeit zeigt Fälle auf, in denen nicht der Straßenverkehrsordnung entsprechende Verkehrsschilder, widersprüchliche Signale und Bodenmarkierungen die Sicherheit der Verkehrsteilnehmer beeinträchtigen.

Nordeinfahrt: in ganz Wien 70km/h erlaubt?



BEISPIELE AUS WIEN:

- An der Einfahrt nach Wien von der Nordbrücke auf die Donaukanalstraße (B227) signalisiert ein „70er“ Schild unter dem „Wien“ Schild gemäß Straßenverkehrsordnung, dass das Tempolimit in Wien 70 km/h betrage – was zwar nicht den Tatsachen entspricht, aber gewisse Rechtswirkungen entfaltet.
- Wien, Burgring 7: Die auf einem gemischten Geh- und Radweg grün eingefärbte Fahrbahnoberfläche widerspricht dem Gebot für den Radverkehr, gegenüber Fußgängern Gefährdungen zu vermeiden und bewirkt Konflikte zwischen Fußgängern und Radfahrern.
- Wien, Döbling: In der engen Philippovichgasse im 19. Bezirk zwingt ein Radstreifen Autofahrer nach links und Radfahrer nach rechts – näher an die dort links und rechts schräg parkenden Autos. Der Effekt: Radfahrer, fahrende und ausparkende Autos schwenken aus dem ihnen durch Markierungen zugewiesenen Fahrstreifen zur Mitte.

Burgring: Konfliktzone Fußgänger/Radfahrer



Philippovichgasse, Wien: zu eng für zwei Spuren

EIN BEISPIEL AUS NIEDERÖSTERREICH:

– Strasshof an der Nordbahn, Schönkirchnerstraße 5: An einer Fußgängerquerung sind weiße Dreiecke („Haifischzähne“) angebracht. Folge: Fußgänger fühlen sich sicher, die Markierung hat jedoch nicht die Rechtswirkung eines Schutzweges für Fußgänger.

„Haifischzähne“: Schönkirchnerstraße, Strasshof



EIN BEISPIEL AUS SALZBURG:

- In der Stadt Salzburg bildet die Kreuzung Eichstraße/Parscherstraße ein „Kreisverkehr-Ringelspiel“: Wer den Richtungspfeilen folgt, dürfte den Kreisverkehr gemäß Straßenverkehrsordnung eigentlich nie mehr verlassen.
- Die von dem jungen Wissenschaftler entwickelte Matrix bewertet Rechtswirkung, rechtskonforme Ausführung und Einhaltung von Planungsrichtlinien. Die Dringlichkeit und der Aufwand für die Sanierung sind nach dem Ampelsystem dargestellt.

* Dipl. Ing. Matthias Nagler BSc., Mängel in der Verkehrsorganisation aus verkehrsrechtlicher und -technischer Sicht im Straßennetz österreichischer Ortsgebiete, Diplomarbeit am Institut für Raumplanung, Forschungsbereich Verkehrssystemplanung der Technischen Universität Wien

„Ringelspiel“: Eichstraße/Parscherstraße, Salzburg





Preisträger Michael Valentin Weichsler, BA
Foto: Glanzig

ÖKO-STROM FÜR ELEKTRO-AUTOS

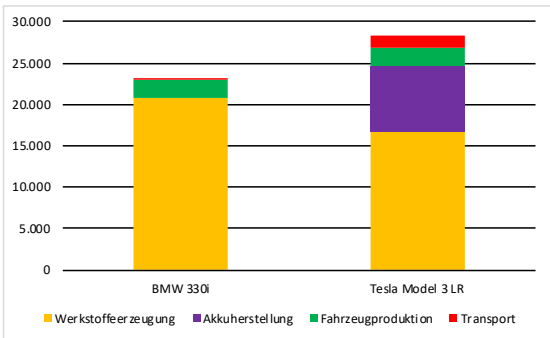
Welche Zukunft hat das elektrisch betriebene Fahrzeug? Wieviel Energie verbrauchen konventionell und elektrisch betriebene Fahrzeuge über ihren gesamten Lebenszyklus, also von der Erzeugung über den Betrieb bis zu ihrer Verschrottung? Dies sind Fragen, die heute auch in der Politik gestellt werden.

Michael Valentin Weichsler, BA aus Kleblach-Lind im Drautal, Kärnten, nimmt in seiner Masterarbeit an der Fachhochschule des BFI in Wien** eine Lebenszyklusanalyse zweier Mittelklasselimousinen, des elektrisch betriebenen Tesla Model 3 und des mit Benzinmotor ausgestatteten BMW 3, vor.

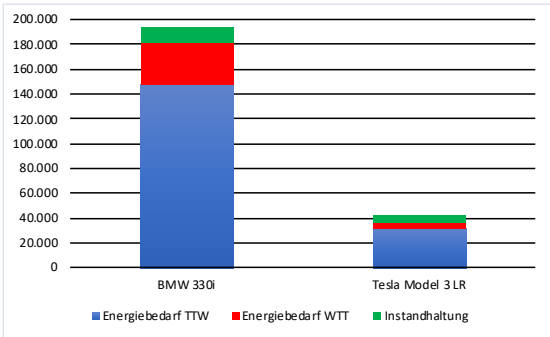
Die Analyse bezieht sich auf den Energieverbrauch bei Erzeugung, Betrieb und Entsorgung der Fahrzeuge, befasst sich also nicht mit dem CO₂ Ausstoß. Sie geht von der theoretischen Voraussetzung aus, dass der Energieeinsatz ausschließlich aus erneuerbarer Energie stammt.

Unter diesen Voraussetzungen kommt der Autor zu dem Schluss: In der Herstellung und Verwertung erfordert das Elektroauto einen höheren, im Betrieb einen geringeren Energieeinsatz als die konventionell betriebene Limousine.

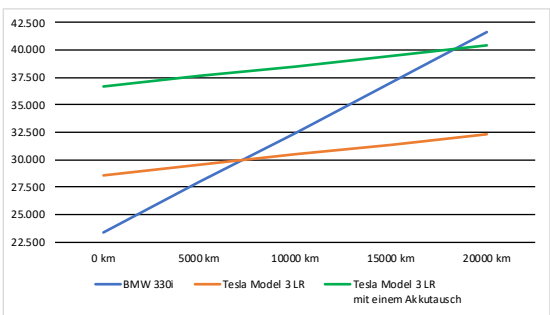
Über den gesamten Lebenszyklus wäre der Energieeinsatz (wenn für Erzeugung, Betrieb und Entsorgung erneuerbare Energie zur Verfügung stünde) für das E-Auto sogar um zwei Drittel geringer.



Energieaufwand in der Herstellungsphase in kWh



Energieaufwand in der Nutzungsphase in kWh



Ökologischer Break-even-Point mit und ohne Akkutausch in kWh

**Michael Valentin Weichsler, BA, Ein Life Cycle Assessment Vergleich von elektrisch und konventionell betriebenen Mittelklasse-Limousinen in Österreich anhand des Tesla Model 3 und des BMW 3er, Masterarbeit an der Fachhochschule des BFI Wien, Masterstudiengang Logistik und Transportmanagement, Fachbereich Verkehr



Der Preisträger 2021: DI Herbert Neuhauser, BSc.
Foto: List Group

MEHR SICHERHEIT FÜR KINDER

Herbert Neuhauser, BSc. unterzog in seiner Masterarbeit „Bewertung der Qualität von Stadträumen im Kontext kinderfreundlicher Mobilität“^{*1} die Richtlinien für die Sicherheit von Kindern im Straßenverkehr einer wissenschaftlichen Analyse.

Ergebnis: Nicht möglichst viele, sondern die richtigen lokalen Schutzmaßnahmen bewirken mehr Sicherheit für Kinder.

Folgerichtig überprüfte der Autor die in den Richtlinien für das Straßenwesen enthaltenen 77 Indikatoren für Kinderschutz auf Überlappungen und Wirksamkeit.

Er unterzog sie in drei Wiener „Grätzeln“ dem Praxistest und reduzierte ihre Zahl schließlich von 77 auf 30.

Der von ihm entwickelte, deutlich vereinfachte Kriterienkatalog könnte den Schutz von Kindern im Straßenverkehr in Zukunft wirksamer als bisher machen und außerdem die Arbeit der Verkehrsplaner erleichtern.



Quelle: Shutterstock



Wesentlichste Wirkungsfelder
Quelle: eigene Darstellung

^{*1} Masterarbeit bei Prof. Dipl. Ing. Dr. Juliane Stark, Abteilung für Verkehrswesen an der Universität für Bodenkultur, Wien



Anerkennungspreis für
Bojan Vujic, BSc.
Foto: privat

PARK & RIDE:
WER GARANTIERT
AUSLASTUNG?

Bojan Vujic, BSc bewertete in seiner Masterarbeit „Potentialanalyse von Park & Ride - Plätzen mittels makroskopischer Nachfragemodellierung“² Bahnstationen der ÖBB nach ihrer Eignung als Park + Ride Standort zur Verlagerung des Pendlerverkehrs von der Straße auf die Schiene.

In einer Detailanalyse für Ostösterreich untersuchte er die nördlichen Einfahrtskorridore nach Wien und klopfte den Bahnhof Stockerau unter Zugrundelegung mehrerer Varianten in einem vierstufigen Prozess auf seine Eignung als zukünftiger zentraler Verkehrsknotenpunkt und Park + Ride - Standort ab.



Park & Ride Anlage Stockerau
Quelle: eigene Aufnahme



Anerkennungspreis für ein Autorenkollektiv
OTH Regensburg
Foto: privat

STADTSEILBAHN FÜR
REGENSBURG



Ein Autorenkollektiv unter Leitung von Prof. Dr.-Ing. Ulrich Briem erstellte im Rahmen einer Projektarbeit an der Ostbayerischen Technischen Hochschule Regensburg ein Seilbahn - Nahverkehrskonzept für die Stadt.³

Die projektierten drei Seilbahnlinien würden den historischen Stadtkern vom Verkehr entlasten. Die angehenden Maschinenbauer errechneten Statik, Seillängen und Errichtungskosten und lieferten eine Basis für künftige Entscheidungen der Regensburger Stadtväter.

² Masterarbeit bei Univ. Prof. Dr. Ing. Martin Fellendorf, Institut für Straßen- und Verkehrswesen, TU Graz

³ Erstellung eines Seilbahn- Nahverkehrskonzepts mit drei Seilbahnlinien für die Stadt Regensburg, Prof. Dr.-Ing. Ulrich Briem, Fakultät für Maschinenbau der Ostbayerischen Technischen Hochschule Regensburg



Die Preisträgerin 2022:
DI Marta Gerstner
Foto: List Group

DER SCHNELLSTE WEG
ZUM ARBEITSPLATZ

Wo kommen die Bewohner von Städten am einfachsten und schnellsten zu ihren Arbeitsplätzen? Wie lange brauchen die Menschen per Auto, Rad, öffentlichen Verkehrsmitteln zu Treffpunkten, Theatern, Kinos, Stadt-, Bezirks- und Geschäftszentren? Mit diesem Thema beschäftigen sich Stadtplaner weltweit, um tägliche Staus zu reduzieren und das Leben der Bewohner einfacher zu machen.

Auch Wien und Shanghai stehen vor diesen Fragen. Eine an der TU Wien und der Tongji Universität Shanghai ausgebildete junge Wiener Diplomingenieurin, Marta Gerstner BSc, hat nun in ihrer Diplomarbeit¹ vier Wohngebiete in Wien – und zwar Atzgersdorf, Simmering, den Friedrich-Engels-Platz in der Brigittenau und den Josef-Bohmann-Hof in



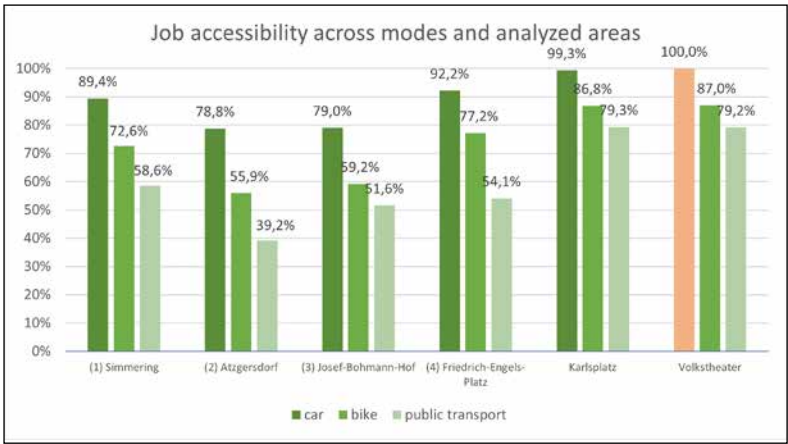
Wien 23., Atzgersdorf, Quelle: eigene Aufnahme

Donaustadt – auf die Erreichbarkeit von Arbeitsplätzen und sozialen Treffpunkten analysiert.

Für Öffi-Benutzer in Simmering und der Donaustadt ist die Erreichbarkeit von Arbeitsplätzen um ein Drittel, in Atzgersdorf sogar um die Hälfte geringer als aus dem Stadtzentrum.

Der Standortnachteil schrumpft allerdings, wenn für den Weg zum Arbeitsplatz das Auto verwendet wird. Die Erreichbarkeit von Arbeitsplätzen ist nämlich für Autobenutzer gegenüber Öffis um bis zu einem Drittel höher.

Für Radfahrer ist sie zwar höher als für Öffis-Benutzer, jedoch geringer als für Autofahrer.



Grafik Job Accessibility: Quelle: Eigene Darstellung

¹ Addressing Inequalities in the Distribution of Transport Benefits. Based on an Analysis of the Accessibility of selected Areas in Vienna, bei Assistenzprofessor Dipl.Ing. Dr. techn. Baldo Hörl, Forschungsbereich Systemplanung, Fakultät für Architektur und Raumplanung, Technische Universität Wien und Associate Professor Bing Liu, Urban Planning Department, College of Architecture and Urban Planning, Tongji University Shanghai, eingereicht an der Technischen Universität Wien im Rahmen des Doppelstudienprogramms zwischen der Technischen Universität Wien und der Tongji University Shanghai.



Anerkennungsurkunde
für Claudia Eder, BSc.
Foto: privat

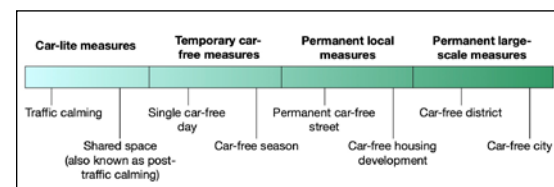


Anerkennungsurkunde
für Nadine Ebner, BA
Foto: privat

AUTOFREIE QUARTIERE

In ihrer Diplomarbeit „Umgestaltung bestehender Wohnviertel in autofreie Quartiere in Wien“^{*1} zeigt Claudia Eder BSc an österreichischen und internationalen Beispielen, dass es in der Praxis oft nicht um autofreie, sondern Zonen mit reduziertem Autoverkehr geht.

Die verschiedenen Typen „autofreier“ Viertel reichen vom verkehrsberuhigten Viertel mit oder ohne Zufahrtsbeschränkung über das autoreduzierte bis zum tatsächlich autofreien Viertel.



Typen der Autofreiheit nach Wright (2005, S28)

Ziel ist immer die Gewinnung von zusätzlichem, gemeinsam nutzbarem Raum, Voraussetzung ist eine Mindestgröße des Projektgebietes. Vorteile sind reduzierte Schadstoffemission, erhöhtes Raumangebot für die Bevölkerung und höhere Verkehrssicherheit.

Die Autorin untersuchte zwei ausgewählte Projektgebiete in Floridsdorf und beim Praterstern in Wien auf ihre Tauglichkeit für eine Umgestaltung und erstellte einen Maßnahmenkatalog.

KRITIK DER RECHNUNGSHÖFE

Nadine Ebner BA untersuchte für ihre Masterarbeit^{*2} die Kritikpunkte von Rechnungshöfen an Infrastrukturprojekten der Öffentlichen Hand, die sich in der Regel in Kosten und Zeitüberschreitungen manifestieren.

Dabei analysierte sie 116 Berichte der Rechnungshöfe der Bundeshauptstadt Wien, aller Bundesländer, der Republik Österreich sowie des Europäischen Rechnungshofes aus den Jahren 2016 bis 2021.

Infrastrukturprojekte haben große Bedeutung für den Verkehr, Fehler schlagen rasch auf das praktische Leben durch. Die Kapitalrendite der Transportinfrastruktur hängt stark von der Qualität der Entscheidungsfindung der Öffentlichen Hand ab, der Transportsektor wird durch ideologische und politische Entscheidungen ganz wesentlich beeinflusst.

Fast die Hälfte der untersuchten Kritikpunkte der Rechnungshöfe bezog sich auf systemische Mängel. Eine wesentliche Schlussfolgerung der Arbeit ist daher, dass Rechnungshofberichte und Projektumsetzung erst dann vergleichbar werden, wenn sie auf der gleichen Datenqualität fußen – was gegenwärtig aber nicht der Fall ist.



Häufigkeitsanalyse der Kritikpunkte innerhalb der definierten Mängelkategorie, Quelle: eigene Darstellung

^{*1} Umgestaltung bestehender Wohnviertel in autofreie Quartiere in Wien, bei Assistenzprofessor Dipl.-Ing. Dr. techn. Bardo Hörl, E280-05, Fachbereich für Verkehrsplanung, Technische Universität Wien, Fakultät für Architektur und Raumplanung

^{*2} Analyse von Kritikpunkten der Rechnungshöfe an Verkehrsinfrastrukturprojekten und Ableitung von Handlungsempfehlungen, Fachhochschul-Studiengang Logistik und Transportmanagement der Fachhochschule des BFI Wien

Impressum

List Beteiligungsges.m.b.H.

List Group House
Kärntner Straße 13–15, 1010 Wien
Tel.: +43 (0)1 533 32 63-0
Fax: +43 (0)1 533 32 63-180
office@list.co.at
www.list-group.at

Redaktion: Bauer PR E.U., www.viktorbauer.com

Die Ausschreibung des List Förderpreises, die Bedingungen der Einreichung sowie diese Broschüre sind elektronisch abrufbar unter www.list-group.at/foerderpreis

