



ARGOS

DAS WIRTSCHAFTSMAGAZIN FÜR MITTELDEUTSCHLAND

Mobilität der Zukunft



Die Natur als Vorbild

Ein junges Team kreiert
neues Elektromobil

Seite 12

Bürger bestimmen mit

Mitteldeutsche Studie
zur Bürgerbeteiligung

Seite 52

Diospi Suyana

Wie zwei Engel den
Menschen in Peru helfen

Seite 56

*Geschäftskredit
Sofort!*



Kredite bis 50.000 EUR erhalten Sie als Geschäftskunde der Sparkasse Leipzig schnell und unkompliziert. Einfach Termin mit Ihrem persönlichen Berater vereinbaren, Kredithöhe beantragen und innerhalb von 24 h Kreditzusage erhalten.*

*Dieses unverbindliche Angebot gilt vom 01.09. – 31.12.2015 sofern alle erforderlichen Unterlagen zur Bonitätsprüfung vorliegen.

Mobilität der Zukunft

Der „rasende Stillstand“?

VON HANS WIESMETH



Wir alle erleben es fast täglich: Überfüllte und zugeparkte Straßen, dazu Meldungen von oft kilometerlangen Staus auf den Autobahnen, die uns dank neuer Übertragungstechnologien in Echtzeit erreichen. Sind wir auf dem Weg zum „rasenden Stillstand“, den uns Paul Virillo, der Kritiker der Mediengesellschaft, prophezeit?

Will man die Mobilität der Zukunft einschätzen, so muss man verstehen, wie es zur heutigen Situation gekommen ist. Was treibt die Mobilitätsbedürfnisse in unserer Gesellschaft?

Aus ökonomischer Sicht ist in erster Linie der über Jahrzehnte zunehmende Wohlstand zu nennen, der allgemein die Nachfrage nach Gütern und damit auch nach Mobilitätsdienstleistungen stärkt. So steigt die touristische Nachfrage überproportional mit dem verfügbaren Einkommen, aber auch die Nachfrage nach Gütern aus dem internationalen Handel. Beide Entwicklungen führen zu weiteren Verkehren. Darüber hinaus ermöglicht der technische Fortschritt kostenoptimierende Verlagerungen von Teilen der industriellen Großserienproduktion in unterschiedliche Regionen. Ein gehöriger Teil des Güterverkehrs auf Straße und Schiene resultiert auch daraus.

Gehen wir von weiterem Wirtschaftswachstum aus, so ist unschwer einzuschätzen, dass die Mobilitätsnachfrage auch künftig steigen wird – und in der Tat weisen alle Vorhersagen in diese Richtung.

Was kann man tun, was soll man tun, um den „rasenden Stillstand“ zu vermeiden? Nun, eine zunehmende Nachfrage nach Mobilität muss nicht automatisch zu einem genauso stark zunehmenden physischen Verkehr führen. Es stellt sich daher zunächst die Frage nach einer Substitution insb. des Straßenverkehrs durch andere Aktivitäten. Dies wird sicherlich kaum die touristische Nachfrage betreffen, könnte jedoch für die industrielle Produktion und den damit einhergehenden Gütertransport relevant werden. Ähnlich wie heute schon überregionale Zeitungen dezentral gedruckt werden und damit Zeit und Transportkosten sparen helfen, so könnte eines nicht allzu fernen Tages „Industrie 4.0“

oder darauf aufbauende technologische Innovationen die Kostenvorteile einer Großserienproduktion mit den Transportkostenvorteilen einer dezentralen Produktion verbinden helfen. Die Folge wäre eine geringere Belastung durch den Güterverkehr, die ferner durch den Ausbau der Schieneninfrastruktur und der Etablierung von Verkehrsknoten reduziert werden könnte.

Einen weiteren Beitrag zur Reduktion des Verkehrs könnte dessen bessere Organisation verbunden mit attraktiven Angeboten für den ÖPNV und das Car-Sharing leisten. Letzteres könnte vor allem dazu führen, die Zahl der parkenden Autos zu reduzieren, wohingegen der ÖPNV auch zur Verkehrsentlastung beiträgt. Die intensivere Nutzung beider Alternativen, wie auch die erwünschte stärkere Nutzung der E-Mobilität, hängt allerdings stark an der noch immer weit verbreiteten Betrachtung des eigenen Autos als Statussymbol – gerade in Deutschland. In weiten Teilen der Gesellschaft müsste ein Umdenken stattfinden, das bislang nur bei der jüngeren Generation in urbanen Zentren zu spüren ist.

Von vielen Akteuren werden Erweiterungsinvestitionen in das Straßennetz gefordert. Auch wenn sie gerade bei Umgehungsstrecken oder besonders belasteten Streckenabschnitten gerechtfertigt erscheinen, sind sie dennoch ein zweischneidiges Schwert: Neue, gut ausgebaute Straßen reduzieren die Zeitkosten der Nutzung und regen somit die Mobilitätsnachfrage an, sie induzieren zusätzlichen Verkehr. Der Verkehr sucht sich die Strecke, welche die Kosten der Nutzung (Strecken- und Zeitkosten) minimiert.

Da man die Kosten der Streckennutzung über Straßennutzungsgebühren und andere ökonomische Instrumente beeinflussen kann, wäre das eine Möglichkeit, den Verkehr intelligent zu steuern. Momentan zeichnet sich aber noch nicht ab, dass unsere Gesellschaft bereit ist, diesen Weg zu gehen und somit dem „rasenden Stillstand“ vorzubeugen.

Hans Wiesmeth ist Professor für VWL an der TU Dresden. Co-Autor: Dennis Häckl, Foto: Christoph Reichelt

WIRTSCHAFTSKOLUMNE

03 **Mobilität der Zukunft – Der „rasende Stillstand“?**

DISKUSSION

07 **Was heißt Mobilität der Zukunft?**

IMPRESSUM

Herausgeber/Chefredakteur:
Holger Schmahl (HS)

Redaktionsleitung:
Ines Rost
Redaktion: Philipp Senge

Verlag:
ARGOS Verlag Leipzig
Breitenfelder Straße 12, 04155 Leipzig
Tel.: (0341) 39 19 544
Fax: (0341) 39 19 545
e-Mail: info@argos-sentinel.de
Internet: www.argos-sentinel.de

Herstellungskoordination:
SENTINEL Leipzig
V.i.S.d.P.: Holger Schmahl

Fotos Cover:
William Creswell, TOMMES-WIKI,
S 400 HYBRID / Commons Wikimedia;
Archiv ARGOS, FORM & DRANG

E-MOBILITÄT

10 **Was ist eigentlich ... Elektromobilität?**

12 **Von Hautflüglern inspiriert**

15 **90 Prozent aller Leute fahren 50 Kilometer pro Tag**
Interview mit Lutz Förster

18 **Da radeln, wo Energie entsteht**
Der Radweg „Erneuerbare Energien“ in Thüringen

19 **Projekte für die Elektromobilität**

21 **Wissenschaft im Zeichen der Elektromobilität**

23 **Interview mit Tim Hartmann**
Vorstandsvorsitzender envia Mitteldeutsche Energie AG (enviaM)

24 **Elektrofahrzeuge als rollende Speicher?**

25 **Wie wir uns morgen bewegen werden**
Ein Buch mit dem Blick in die Zukunft

26 **COMMCAR – Die Nutzfahrzeug-Ausstellung**
Nutzfahrzeugbranche präsentierte sich in Chemnitz

27 **Elektrifizierung der Citylogistik**

29 **1435 mm ...**

WIRTSCHAFT

31 **Ein Herz für Erneuerbare Energien**

32 **Wer den Energieaudit verschläft, den bestraft das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA)**
Interview mit André Keßler

34 **Unsere Jugend ist voller Energie**
Ausbildung bei Vattenfall im Kraftwerk Lippendorf

36 **Eindrucksvolle Demonstration mittel-deutschen Innovationspotenzials**
Der IQ Innovationspreis Mitteldeutschland

39 **Die Stiftung in Leipzigs Süden**
Engagement für eine Region mit Zukunft

40 **Alles auf neu! Die Digitalisierung der Welt**
Frank Basten

42 **Eine Reise zu den Aktienmärkten dieser Welt**
Teil 2: Japan und Brasilien

ZEITGESCHEHEN

44 **Die Polen und ihre Nachbarn –**
in Verhältnis mit unterschiedlicher Perspektive

47 **Oxford und Leipzig:**
Europäische Tradition in Bildung und Geschichte

48 **Litauen**

52 **Bürgerbeteiligung in Mitteldeutschland**
Potenziale und Perspektiven

55 **Kunst, Kommerz & Kommunikation**
Auftakt zu der neuen Gesprächsreihe in Halle (Saale)

56 **Diospi Suyana**
Zwei Engel im Land der Inkas

1000 JAHRE LEIPZIG

60 **Endspurt in der Sonderausstellung**
„1000 Jahre Kaiserdom Merseburg“

62 **Ein Netz durch Leipzig**
Die Geschichte der Leipziger Straßenbahn

64 **Franz Wilhelm Schiertz**
Die Geschichte eines vergessenen Leipzigers

WIR DRUCKEN für Ihren Erfolg

Ihr Komplettservice

Layoutherstellung · Scan-Service
Digitalfotografie · Datenservice
Offsetdruck · Digitaldruck
Weiterverarbeitung
Veredlung
Verlag

FÖRSTER & BORRIES
PRINT. MEDIA. VERLAG.

Förster & Borries GmbH & Co. KG
Industrierandstraße 23 · 08060 Zwickau
0375.501620 · info@foebo.de · www.foebo.de

UNSERE REGION.
UNSERE VERANTWORTUNG.
UNSERE ENERGIE.



enviaM und MITGAS gestalten gemeinsam
die EnergieZukunft für Ostdeutschland.

VORWEG GEHEN



Liebe Leserinnen und Leser,

wenn man seine zuständige Tageszeitung im Sommer liest, wird man mit Interviews „verwöhnt“, die mehr oder weniger wichtige Menschen dem Reporter gegeben haben. In diesem Jahr ging es unter anderem, vor der Flüchtlingskrise, um gut oder böse der verschiedenen Verkehrsteilnehmer. Die einen wollen den Autoverkehr ganz verbannen, die anderen eher die im Straßenverkehr „irrlichternden“ Radfahrer. Und der öffentliche Nahverkehr ist sowieso das Beste, wenn auch nur schwer finanzierbar. Aber da gibt es auch immer mal Ideen. Der größte Teil der Aussagen haben gemeinsam, dass man kaum über den fahrtechnischen Tellerrand und schon gar nicht in die Zukunft schaut.

Geht es in zwanzig Jahren noch um Auto, Fahrrad, Straßenbahn, neuen Asphaltbelag und Ähnliches? Wahrscheinlich weniger. Die Mobilität der Zukunft wird geprägt sein, so viele anerkannte Wissenschaftler, von einem Mix aus Individual- und Öffentlichen Verkehr, selbstfahrenden „Autos“ und ... Doch die Magnetschwebebahn und die Kabinen ohne Lenkrad sind nur ein Teil des Spektrums, ein neues Verkehrsrecht beispielsweise ein anderer, über die man sich den Kopf zerbricht oder zerbrechen sollte. In unserer Kolumne und der Diskussion klingt das an. Elektromobilität, Zukunftsdesign, neue Methoden der Logistik, die Straßenbahn auf dem Lande und modernste Nutzfahrzeuge – diese Ausgabe versucht sich dem Thema „Mobilität der Zukunft“ vielfältig zu nähern.

Bis zur Digitalisierung unserer Umwelt ist es vom Thema der zukünftigen Verkehrsleitsystemen nicht weit. Kluge Köpfe, mutige Unternehmer – für die man sich von staatlicher Seite mehr Unterstützung wünschen würde - und innovative Ideen bilden die Voraussetzung dafür. Der IQ Mitteldeutschland von der gleichnamigen Metropolregion ist ein herausragendes Beispiel dafür, dass unterschiedlichste Partner gemeinsam viel bewegen können, erstmals auch mit der Zukunftsstiftung Südraum Leipzig, die sich der Entwicklung dieser Region stellt. Außerdem stellen wir eine Studie vor, die erstmals sehr komplex das Thema Bürgerbeteiligung in unserer Region aufgreift. Dem Komplex Europa, Ausländer, Hilfe nähern wir uns etwas anders als in den tagesaktuellen Nachrichten gewohnt. Der Besuch einer Oxford-Delegation in Colditz und eine Reportage über Litauen zeigen ebenso wie der Artikel „Polen und seine Nachbarn“, dass es wichtig ist, an den letzten großen Krieg zu erinnern, die Gründe seines Entstehens nicht zu vergessen und dies bis heute fühlbaren Verwerfungen oder „Irritationen“ zu erkennen. Und wenn man den Bericht über die Engel im Hochland von Peru liest, weiß man wie man wirklich helfen kann, konkret und vor Ort.

Im Jahre 1813, also zwei große Kriege vor dem genannten, wurde Franz Wilhelm Schiertz geboren, wir berichteten schon kurz über ihn, den unbekanntes Leipziger. Auch heute noch bei offiziellen Stellen meist unbekannt, ist es uns gelungen, viele schon mit unserem Interesse anzustecken. Wir hoffen, ihm 2017 zum 130. Todestag eine Gedenktafel zu widmen. In dieser Ausgabe lesen Sie Teil 1 seines Lebens: Leipzig. Dresden folgt dann im Frühjahr.

Herzliche Grüße

Holger Schmahl

Zur Diskussion: Was heißt Mobilität der Zukunft?

Christian Scherf



Fotograf Sebastian Knoth

Dipl.-Soz. tech. Christian Scherf ist Techniksoziologe mit verkehrswissenschaftlicher Vertiefung. Seit 2010 ist er Mitarbeiter am Innovationszentrum für Mobilität und gesellschaftlichen Wandel (InnoZ). Dort war er von 2010 bis 2014 Teil der Projektkoordination im Forschungsvorhaben „BeMobility – Berlin elektroMobil“ zum Einsatz von Elektrofahrzeugen im Carsharing, gefördert durch das Bundesverkehrsministerium. Aktuell koordiniert er die Erstellung des regelmäßigen Marktberichtes „InnoZ Mobilitätsmonitor“. Sein Schwerpunktthema ist die Verbindung von Shared Mobility Services mit Angeboten des öffentlichen Personenverkehrs. Er promoviert an der TU Berlin zum Thema „Angebotsintegrationen heterogener Mobilitätsdienstleister“.

Steffen Bilger



Fotograf Andreas Essig

Steffen Bilger wurde 1979 in Schongau geboren. Er studierte in Tübingen und Stuttgart Rechtswissenschaften und war danach in der Strategieabteilung der MVV Energiedienstleistungen GmbH tätig. Seit 1996 ist er Mitglied der CDU und ist seit 2014 Vorsitzender der Jungen Gruppe der CDU/CSU-Bundestagsfraktion; ordentliches Mitglied im Parlamentarischen Beirat für nachhaltige Entwicklung, im Gemeinsamen Ausschuss und dem Eisenbahninfrastrukturbeirat sowie Vorsitzender des Kuratoriums der Bundeszentrale für politische Bildung.

Wie werden wir uns in Zukunft (in 25 Jahren) bewegen? Welche Verkehrsmittel werden dabei die größte Rolle spielen?

Christian Scherf: Angesichts des Klima- und Ressourcenschutzes wird die Mobilität 2040 von zwei Fragen abhängen: Erstens, wie viel Energie und Fläche wird pro Verkehrsteilnehmer benötigt und zweitens, ist eine CO₂-arme Energieversorgung gewährleistet? Dies lässt sich durch die Verbindung von öffentlich zugänglichen Verkehrsmitteln und Elektromobilität erreichen. Öffentlicher Verkehr ist aber mehr, als bloße Personenbeförderung. Vermittlungsdienste zur Selbstorganisation gewinnen an Bedeutung. Dies können etwa Plattformen zum Fahrzeugteilen (Bike- und Carsharing), Mitfahrzentralen oder Taxi-Apps auf dem Smartphone sein. Elektromobilität umfasst vom Elektrofahrrad bis zum Schienenfernverkehr all jene Verkehrsmittel, deren Energie aus erneuerbaren und vielfältigen Quellen stammt.

Steffen Bilger: Prognosen sind bekanntlich schwierig, vor allem, wenn sie die Zukunft betreffen. Aber nach dem, was wir derzeit denken, wird es weiterhin eine Aufteilung in Massen- und Individualverkehr geben. Es gibt keine effizientere Art Menschen Mobilität in Großstädten – die mehr werden und wachsen – zu ermöglichen, als viele davon in einem Gefährt zu transportieren. Dabei gehen wir davon aus, dass wir unsere Mobilität voll vernetzt und digital koordiniert vornehmen werden. Ein elektronischer Helfer wird uns aufgrund bestimmter selbstgewählter Parameter – beispielsweise Umweltverträglichkeit, Zeit, Strecke – Vorschläge unterbreiten, welche Verkehrsmittel die besten sind.

Welche Rolle werden dann noch Autos spielen und wie werden sie angetrieben (Elektro-, Wasserstoff-, Erdgas- oder klassischer Verbrennungsmotor)? Welchen Einfluss werden Energie-/Treibstoffpreise auf unser Mobilitätsverhalten haben?

Christian Scherf: Autos werden weiterhin eine Rolle spielen, allerdings werden sie viel effizienter als heute eingesetzt werden. Dies gilt nicht nur in technischer, sondern auch in sozialer Hinsicht. Mehr Menschen werden sich weniger Autos teilen. Das verbessert einerseits die Auslastung des „fließenden“ und andererseits den Flächenverbrauch des „ruhenden“ Verkehrs. Die Antriebsart wird stark vom Einsatzort abhängen: Reine Elektroantriebe in Stadt und Umland, Hybrid- und Wasserstofffahrzeuge abseits der Städte. Für die Übergangsperiode kommen sicherlich auch noch Erdgas- sowie modernste Benzin- und Dieselmotoren in Betracht. Der Einfluss der Energiepreise wird in dem Maße nachlassen, wie es gelingt, den Verkehr mit einer regenerativen, aber auch dezentralen Energieversorgung in Bürgerhand zu verbinden.

Steffen Bilger: Ich gehe davon aus, dass wir in 25 Jahren mehrheitlich keine fossilen Brennstoffe mehr für unsere Mobilität verwenden werden. Vielleicht kommt bei den Batterien der ganz große Durchbruch (Effizienz und Kosten) und wir werden uns nur noch batterieelektrisch fortbewegen. Es kann aber auch durchaus sein, dass sich Wasserstoff auf langen Fahrten und für Nutzfahrzeuge durchsetzen wird. Im Jahr 2040 wollen wir in Deutschland einen Großteil des Energieverbrauchs regenerativ erzeugen. Da Strom im Vergleich zu Öl aber recht günstig ist und unterm Strich weniger Preis-Schwankungen unterliegt, wird der Einfluss nach meiner Einschätzung auf das Mobilitätsverhalten eher gering sein.

Wird es ein deutlich unterschiedliches Mobilitätsverhalten von Menschen „auf dem Land“ und „in der Stadt“ geben? Werden sich Städter anders fortbewegen?

Christian Scherf: Ja, in Städten wird die Bandbreite an Mobilitätsoptionen voraussichtlich bedeutend größer sein. Kommerzielle Verleih- und Vermittlungsdienste rentieren sich üblicherweise erst ab einer gewissen Bevölkerungsdichte. Doch auch in ländlichen Räumen könnten z.B. digitale Mitfahrzentralen oder Carsharing-Plattform für Privatleute relevante Optionen werden. Dies gilt vor allem dann, wenn durch die Bremsung der Staatsverschuldung der Öffentliche Verkehr in klassischer Form nicht mehr flächendeckend angeboten werden kann. Ländliche Bewohner ohne eigenes Auto werden dann entweder in die Städte ziehen, oder auf ergänzende Formen öffentlich zugänglicher Verkehrsmittel zurückgreifen. Steigende Kraftstoffpreise infolge zurückgehender Ölförderung können das Fahrzeugteilen zusätzlich attraktiv machen.

Steffen Bilger: Schon heute ist es so, dass Städter und Landbewohner sich unterschiedlich fortbewegen. Klar lässt sich das am Nutzungsverhalten von Privatautos ablesen. Je weniger dicht besiedelt eine Region ist, desto weniger lohnt sich Öffentlicher Verkehr desto mehr steigt der Mobilisierte Individualverkehr. So wird es sicherlich auch in Zukunft sein. Allerdings bieten vernetzte Verkehre auch die Chance, Sammeltaxen besser zu nutzen – vor allem, wenn sie dann schon autonom unterwegs sind. In der Großstadt werden aber auch weiterhin schnelle Großverkehre (wie U-Bahnen) nötig sein.

Welcher Aspekt der Mobilität ist Ihrer Meinung nach am stärksten unterschätzt?

Christian Scherf: Hierzu zähle ich auf jeden Fall den Platzverbrauch durch parkende Straßenfahrzeuge. Der durchschnittliche Privat-Pkw steht etwa 23 Stunden am Tag ungenutzt herum. Wenn er im öffentlichen Raum geparkt ist, versperrt er Flächen, die der Allgemeinheit de facto entzogen werden. Mit welchem Recht eigentlich? Hier können besonders Stadtbewohner wirklich etwas zurückgewinnen. Die Folgen sind in Ländern mit rasantem Bevölkerungswachstum und „nachholender“ Motorisierung noch viel gravierender als hierzulande. Urbanisierung und Steigerung der Lebensqualität werden dort nur dann zusammengehen, wenn Mobilität möglichst raumsparend vollzogen wird. Privatbesitz an größeren Straßenfahrzeugen ist in Ballungsräumen letztlich nicht sinnvoll.

Steffen Bilger: Unsere heutige Mobilität ist weder umwelt-, noch klimafreundlich, dazu laut und teuer. Alles spricht also für Autos mit Elektromotor. Wenn dann noch die Vollvernetzung und Digitalisierung des echten selbstfahrenden Selbstfahrers kommt, werden wir auf einen Schlag viele Verkehrsprobleme lösen können. Als CDU/CSU unterstützen wir diesen Wandel und setzen uns dafür ein, dass unsere Automobilindustrie hier an der Spitze bleibt. Denn der Trend zu besagtem Wagen ist unübersehbar – die Frage ist nur, wer nachher den Markt damit beherrscht. Durch die neuen Möglichkeiten entstehen auch neue Geschäftsfelder.

Gerade in Städten verzichten immer mehr Menschen auf ein eigenes Auto und kombinieren stattdessen je nach Bedarf verschiedene öffentliche oder mietbare Verkehrsmittel. Welche Rolle spielt dabei die zunehmende Vernetzung der Nutzer? Hat sie diese Entwicklung erst möglich gemacht und wie wird sie sich weiterentwickeln?

Christian Scherf: Ohne die Fortschritte, etwa die Verbreitung internetfähiger, mobiler Endgeräten in Form der allgegenwärtigen Smartphones, wären ganze Dienstleistungen kaum möglich. Denken Sie nur an das stationslose, flexible Carsharing, bei dem die aktuell verfügbaren Autos über Apps auf dem Handy angezeigt werden. Es wird immer mehr zur Selbstverständlichkeit werden, dass Mobilitätsanbieter über eine sogenannte „digitale Signatur“ verfügen. D.h. wer seine Leistungen nicht im Netz bzw. über das Smartphone anbietet, hört für den Endnutzer praktisch auf zu existieren.

Steffen Bilger: Das Smartphone hat ganz eindeutig erst dafür gesorgt, dass die individuelle Vernetzung möglich wurde. Das flächendeckende schnelle Internet über Mobilfunk hat hier den Durchbruch mit verursacht. Die Entwicklung wird weiter voranschreiten und wenn ab etwa 2020 das so genannte Echtzeitinternet (5G) kommt, wird alles noch einfacher.

Die zunehmende Digitalisierung und Vernetzung nimmt auch bei unserem Mobilitätsverhalten eine immer größere Rolle ein. Sei es, dass wir spontan ein Fahrzeug ausleihen oder das Straßenbahnticket mit dem Smartphone kaufen. Aber auch die Fahrzeuge werden immer selbstständiger. Autonomes Fahren ist keine Utopie mehr. Welchen Einfluss wird die Technik in Zukunft auf unser Mobilitätsverhalten haben?

Christian Scherf: Ein Fahrzeug selbst zu fahren, wird auch in Zukunft seinen Reiz behalten. Mit dem Fortschreiten der Automisierung wird es aber immer mehr zu einer Freizeitbeschäftigung für Liebhaber werden. Etwa so, wie heute das Fahren von Oldtimern oder das Fahrzeugtuning. Die Menschen werden die Möglichkeit, während der Fahrt andere Dinge zu tun, als Erleichterung zu schätzen lernen. Die Abstimmung autonom fahrender Autos, wird auch erst dann zur vollen Entfaltung kommen, wenn nahezu alle Straßenfahrzeuge autonom unterwegs sind. Nicht zuletzt bietet es auch attraktive Perspektiven für die Taxi- und Carsharing-Nutzung, wenn das Auto fahrerlos zum Kunden fährt.

Steffen Bilger: Das menschliche Verhalten in 25 Jahren lässt sich schwer vorhersagen, ich bin dann selbst über 60 Jahre alt. Einerseits kann man in Filmen wie „Minority Report“ sehen, wie es sein könnte: Eine Flotte von „Taxen“ versorgt alle Einwohner mit der Autonutzung. Ich kommuniziere, wann ich von wo nach wo möchte und ein Wagen holt mich ab und bringt mich hin, eventuell zusammen mit anderen, die ähnliche Ziele habe. Manche denken, dass bei dieser bequemen Mobilität das Verkehrsaufkommen steigen wird. Persönlich denke ich aber, dass Technik, gesunder Menschenverstand – und zur Not Gesetze – zu einem besseren Mobilitätsverhalten führen werden.

ARGOS-Journal, der ARGOS für zwischendurch

Aktuelle Themen aus Wirtschaft und Kultur sowie die aktuelle Diskussion finden Sie ab sofort auf unserer Internetseite unter

www.argos-verlag.de/argos-journal. 

Das Besondere zum Magazin, welches Sie als E-Paper ebenfalls auf unserer Verlagsseite finden, ist das hier auch Ihre Meinung zählt. Logen Sie sich ein und diskutieren Sie mit oder geben Sie Ihren Kommentar zu einem Artikel ab.

Lesen Sie außer der Diskussion etwas über den Großen Preis von Sachsen 2015, bei dem Pferdesport-Liebhabern in Chemnitz neben dem Pferdesport auch eine bunte Show geboten wird. Oder etwas über die Neueröffnung des Schumann-Hauses in Leipzig.

P.S. Wichtige Termine zu Veranstaltungen aus Wirtschaft und Kultur finden Sie weiterhin auf unserer Startseite unter dem Diagramm bzw. unter der Note. Besuchen Sie auch die Seiten von Sentin.el und der Heißen Kartoffel und bleiben auf dem Laufenden.



Was ist eigentlich... ...Elektromobilität?

Elektromobilität ist ein weites Feld und immer häufiger in aller Munde. Doch was ist Elektromobilität eigentlich? Was hat es mit den Reichweiten auf sich und wie werden die Batterien in Elektrofahrzeugen wieder aufgeladen?

Der Verkehrssektor in Deutschland und der EU ruht zu mehr als 90 Prozent auf erdölbasierten Treibstoffen. Damit ist der Verkehr für den Verbrauch von rund 70 Prozent des kompletten Erdölverbrauchs in der ganzen EU verantwortlich. Dabei besteht eine extrem hohe Abhängigkeit von dem fossilen Energieträger, der zu großen Teilen importiert werden muss. Außerdem entstehen bei der Verbrennung von erdölbasierten Kraftstoffen große Mengen Kohlendioxid sowie weitere Luftschadstoffe aber auch Ruß und Feinstaub.

Eine Möglichkeit, um die Emissionen von Schadstoffen, Treibhausgasen und auch Lärm zu senken, bietet der elektrische Antrieb von Fahrzeugen. Sie produziert keine direkten Abgase und verfügt außerdem über einen deutlich höheren Wirkungsgrad. Im Gegensatz zu her-

kömmlichen Fahrzeugen mit Verbrennungsmotor, die im Durchschnitt rund 170 g CO₂ pro gefahrenem Kilometer ausstoßen, verursacht ein Elektrofahrzeug pro gefahrenem Kilometer lediglich 80 g CO₂, wenn es mit Strom aus dem europäischen Strommix betrieben wird. Wird es mit Strom aus erneuerbaren Energien betrieben, liegt der CO₂-Ausstoß bei gerade einmal 5 g CO₂ je gefahrenem Kilometer.

Im Rahmen des Integrierten Energie- und Klimaprogramms wies die damalige Bundesregierung bereits vor acht Jahren der Elektromobilität eine besonders wichtige Rolle beim Klimaschutz zu. Ziel ist es daher bis 2020 die Zahl der Fahrzeuge mit Elektroantrieb in Deutschland auf eine Million zu erhöhen. Bis 2030 sogar auf sechs Millionen.

Wann gilt ein Fahrzeug als Elektrofahrzeug?

Das Spektrum für Elektrofahrzeuge ist groß und reicht inzwischen von Tretrollern mit zusätzlichem Elektroantrieb über Pedelecs (Fahrräder mit unterstützendem Elektromotor), e-Bikes, Elektro-

rollern, ein- oder zweisitzigen Kleinfahrzeugen bis hin zu elektrisch betriebenen „herkömmlichen“ PKW-Serienmodellen, Elektrotransportern und inzwischen auch Elektrobussen und ersten Nutzfahrzeugen. Ebenso vielfältig wie die Fahrzeugtypen sind auch die unterschiedlichen Antriebsarten. Hier werden insbesondere unterschieden:

- Batterieelektrische Fahrzeuge
- Brennstoffzellenfahrzeuge
- Batterieelektrische Fahrzeuge mit Reichweitenverlängerung
- Plug-in Hybridfahrzeuge
- Hybridfahrzeuge

Batterieelektrische Fahrzeuge (battery electric vehicles – BEV) verfügen ausschließlich über einen Elektromotor, der über eine Batterie mit Strom versorgt wird. Die Batterie wird dabei aus einer externen Quelle, dem Stromnetz, aufgeladen.

Brennstoffzellenfahrzeuge (fuel cell electric vehicles – FCEV) verfügen grundsätzlich auch über einen Elektroantrieb. Anders als bei batterieelektri-

schen Fahrzeugen verfügen sie jedoch über keine Batterie. Der benötigte Strom wird stattdessen in einer Brennstoffzelle aus Wasserstoff erzeugt, mit dem die Fahrzeuge ähnlich wie herkömmliche Fahrzeuge betankt werden müssen.

Elektrofahrzeuge mit Reichweitenverlängerung (range extended electric vehicles – REEV) nutzen ebenfalls einen Elektromotor als Antrieb. Neben einer Batterie, die über das Stromnetz aufgeladen wird, sind sie aber zusätzlich mit einem Aggregat ausgestattet, das bei Bedarf zusätzlichen Strom erzeugt. Bei den Aggregaten handelt es sich häufig um Verbrennungsmotoren.

Hybrid-Elektrofahrzeuge (hybrid electric vehicles – HEV) sind mit zwei Antrieben ausgestattet: einem Elektro- und einem Verbrennungsantrieb. Die Batterie wird üblicherweise über den Verbrennungsmotor sowie durch Rekuperation (Rückgewinnung von Bremsenergie) aufgeladen.

Plug-In-Hybridfahrzeuge (plug-in hybrid electric vehicles – PHEV) stellen eine Sonderform der Hybrid-Elektrofahrzeuge dar. Der größte Unterschied besteht darin, dass sich die Batterie auch über eine externe Stromquelle aufladen lässt.

Im Sinne der Bundesregierung fallen unter Elektromobilität alle Fahrzeuge, die elektrisch betrieben und an einer externen Stromquelle aufgeladen werden können. Also Batterieelektrische Fahrzeuge, Plug-in-Hybridfahrzeuge sowie Elektrofahrzeuge mit Range-Extender.

Die Zahl der batteriebetriebenen Elektrofahrzeuge lag laut statistischem Bundesamt zum 01. Januar 2015 bei 18.948 und verzeichnete damit einen Anstieg um 55,9 Prozent. Deutlich höher lag die Zahl der Hybridfahrzeuge mit 107.754, was einem Anstieg von 25,9 im Vergleich zum Vorjahr entsprach.

Mythos Reichweite und Ladung von reinen Elektrofahrzeugen

Ein großer Vorbehalt gegenüber batteriebetriebenen reinen Elektrofahrzeugen liegt aus Sicht vieler Verbraucher in der Reichweite der Fahrzeuge. Diese liegt im Durchschnitt etwa bei 150 Kilo-



Foto: © Georg Sander / pixelio.de

metern. Kann aber je nach Fahrzeugtyp und Ausstattung 250 oder sogar 500 bis 600 Kilometer betragen. Dass die Reichweite dennoch in der Regel als zu gering angesehen wird, ist ein wenig verwunderlich, da die durchschnittliche tägliche Fahrleistung bei weniger als 50 Kilometern liegt und somit inzwischen von nahezu allen Elektrofahrzeugen abgedeckt wird. Dank einer immer dichteren Ladeinfrastruktur ist es in den meisten

übersteigen, zurücklegen zu können, wird derzeit insbesondere an Schnellladeystemen geforscht, mit denen vor allem Fernverkehrsstrecken wie Autobahnen „elektrifiziert“ werden können. Mit Schnellladesystemen lassen sich zum Beispiel 20 kWh-Batterien je nach Ladeverfahren innerhalb von 20 bis 30 Minuten vollständig oder immerhin zu etwa 80 Prozent wieder aufladen.

Grundsätzlich variieren die Ladezeiten für Elektrofahrzeuge zum Teil enorm. Das hängt zum einen von der Größe der Batterie ab, die geladen werden muss, zum anderen vom verwendeten Ladesystem. Am längsten dauert dabei die Ladung über einen durchschnittlichen 230-Volt Wechselstromanschluss mit 16 Ampere. Die schnellste Ladung ist über Gleichstromanschlüsse mit mehr als 450 V und 100 Ampere möglich.

Die meisten gängigen Ladesysteme lassen sich inzwischen über das IEC-Typ 2-Stecksystem nutzen, dass auch europaweit als einheitliches Stecksystem für Ladekabel beschlossen wurde. Für Schnellladesysteme hat sich inzwischen das sogenannte Combo- oder Combined Charging System (CCS), das auf dem Typ-2-Stecker aufbaut, als weiterer Standard etabliert. Einige Hersteller, wie zum Beispiel der Elektrosportwagenhersteller Tesla setzen hingegen auf eigene Stecksysteme.

Philipp Senge



Foto: © Johannes Wiesinger / pixelio.de

Fällen möglich, die Fahrt mit einem voll geladenen Akku anzutreten und so die maximale Reichweite nutzen zu können. Das gilt insbesondere, wenn das Fahrzeug über Nacht geladen werden kann. Etwa in der heimischen Garage.

Ein wirkliches Hindernis kann die Reichweite der Fahrzeuge im Grunde daher nur bei echten Langstreckenfahrten darstellen. Um auch solche Strecken, die die Reichweite von Elektrofahrzeugen



Von Hautflüglern inspiriert

Elektromobilität bietet nicht nur viele Chancen und Herausforderungen, sondern auch Raum für viele neue Ideen und Innovationen. So konnte eine junge Leipziger Designagentur ihr Können in einem Projekt des ICM – Institut Chemnitzer Maschinen- und Anlagenbau e. V. unter Beweis stellen.

Wie sind Sie als Designagentur in das Projekt Innvelo® Three gekommen?

Ronny Sauer: Das war so: Etwa im September 2011 haben wir eines Tages einen Anruf vom ICM, dem Institut Chemnitzer Maschinen- und Anlagenbau, bekommen und wurden gefragt, ob wir Interesse hätten, ein Fahrzeugdesign umzusetzen. Voraussetzung war natürlich, an einem Pitch teilzunehmen, um sich gegen andere Designagenturen durchzusetzen. Uns wurde auch ganz klar gesagt, dass den Zuschlag das durchdachteste Konzept bekommen wird. Also das, das sich am besten umsetzen lässt. Wir hatten natürlich Interesse und haben uns die Unterlagen zuschicken lassen, in denen dann die Grundkonstruktion und die ganze Idee dahinter zu sehen war.

Es ging für Sie also darum, ein Design für eine bereits vorhandene Rohform weiterzuentwickeln?

Ronny Sauer: Genau. Es gab eine Plattform mit drei Rädern. Nach dem Baukastenprinzip sollten auf diese Plattform drei verschiedene Chassis gesetzt werden. Einmal für „work“, für „race“ und für „commercial“. Unter diesen Vorgaben sollten wir unsere Konzepte einreichen.

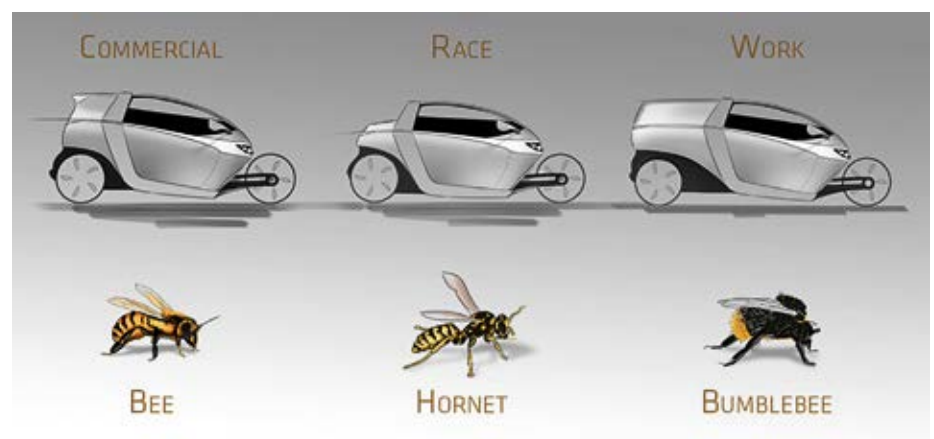
Daniel Funke: Wir haben uns dann ganz bewusst entschieden, noch einmal einen Schritt zurückzugehen und das

Thema unter einem ganz neuen Aspekt zu betrachten. Wir haben uns in der Natur umgesehen und uns inspirieren lassen. Irgendwann sind wir dann auf die Hautflügler gestoßen, also Bienen, Hornissen und Hummeln und haben dann gesagt, das ist prima. Aus diesen Körpern der Insekten ließen sich unsere Konzepte adaptieren. Das ging dann so weit, dass wir das vordere Rad einfach freistehend gelassen haben. Alles hinter diesem freistehenden Rad haben wir als einen kompakten Körper betrachtet. Die Vorgabe war eigentlich, dass alles unter einem geschlossenen Chassis stattfindet. Im Sinne unseres Designs haben wir

uns aber über diese Vorgabe hinweggesetzt. Wir waren dann auch von fünf, sechs Agenturen die einzigen, die dieses freistehende Vorderrad hatten.

Und haben sich dann damit auch gegen alle anderen durchsetzen können...

Ronny Sauer: Es hätte eigentlich nicht besser laufen können. Obwohl die Konkurrenz auch nicht schlecht war. Einige hatten aber zum Teil den bestehenden Entwurf nur „aufgehübscht“, ohne sich etwa über Herstellungskosten Gedanken zu machen. Wir haben von vornherein auch daran gedacht, wie wir relativ kostengünstig ein individuelles Design schaf-



Im direkten Vergleich ist die Inspiration durch die Hautflügler Biene, Hornisse und Hummel bei den verschiedenen Versionen des INNVELO® Three gut zu erkennen.

fen können. Etwa, dass wir alleine durch das Kippen der Fahrerkanzel eine schnellere, puristischere Variante hinkriegen. Oder die freistehende Vorderschwinge – die war natürlich mit einer Material- und Gewichtersparnis verbunden.

Wann haben Sie die Zusage für das Projekt bekommen und wie lange haben Sie an dem Projekt gearbeitet?

Ronny Sauer: Wir hatten Ende des Jahres 2011 die Zusage bekommen und dann im Januar 2012 mit unserer Arbeit angefangen. Wir hatten dann auch das ganze Jahr 2012 mit dem Projekt zu tun. Verglichen mit den üblichen Entwicklungszeiträumen in der Automobilbranche war das wahnsinnig sportlich. Regulär dauert dort eine Design-Entwicklung drei Jahre und mehr.

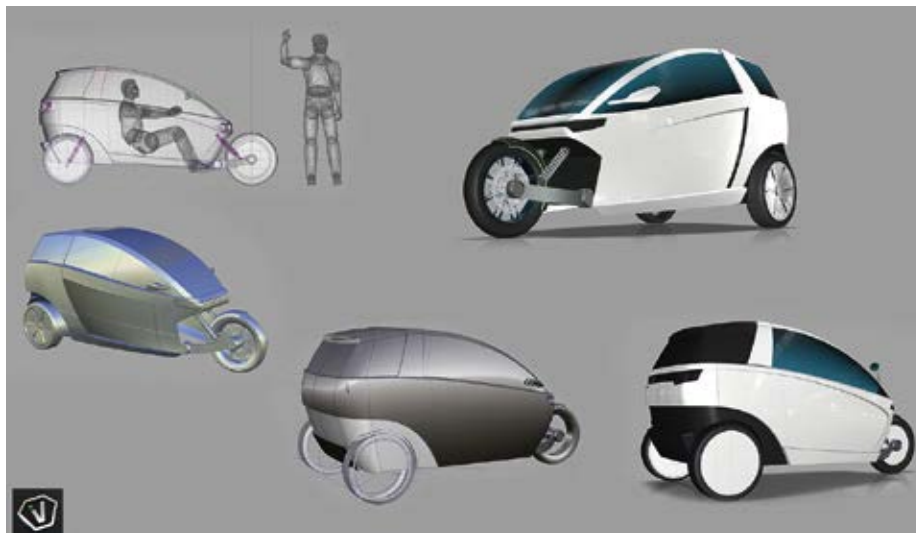
Wie muss man sich das als Laie vorstellen?

Daniel Funke: Es begann damit, dass uns die ganzen technischen Aspekte vermittelt wurden. Was ist möglich, was lässt sich vom Kostenrahmen her machen. Zum Beispiel, dass die Scheibe nur in eine Richtung gewölbt werden kann, weil alles andere den Kostenrahmen sprengen würde.

Irgendwann haben wir dann diesen Entwurf mit der Vorderradschwinge abgegeben. Der stieß auf so große Begeisterung, dass die Ingenieure noch mal richtig viel Arbeit in die Realisierung gesteckt haben, um dieses Highlight umsetzen zu können.

Sie haben aber nicht nur die Außenhülle designiert...

Daniel Funke: Das ist richtig. Neben der



Am Computer nehmen erste Ideen immer mehr Gestalt an. Alle Fotos: © FORM & DRANG

Außenhülle, haben wir mit einem Unternehmen in Stuttgart auch die Tachoinstrumente entwickelt. Da war es wieder ähnlich, dass wir sehr viele technische Vorgaben beachten mussten. Zum Beispiel hatte der Prozessor nur eine sehr geringe Leistung. Da war dann die Herausforderung, dass das Display nicht flimmern und flackern durfte, wenn sich die Nadel bewegt. Der Lösungsvorschlag von den Ingenieuren bestand darin, das Tacho in zwei Segmente zu teilen. In einen äußeren und einen inneren Displayring, in denen jeweils unterschiedliche Informationen dargestellt werden können. Auf diese Weise wird die Prozessorleistung gut verteilt. Wir haben uns dann dafür entschieden, die Geschwindigkeit mit einer Nadel im äußeren Segment, also dem Außenkreis darzustellen und haben dann diesen „Stachel“ entwickelt, mit dem wir unsere Hautflügler-Idee wieder aufgegriffen haben.

Welche besonderen Herausforderungen steckten für Sie in diesem Projekt?

Daniel Funke: Eine große Herausforderung waren für uns auf jeden Fall diese ganzen technischen Gegebenheiten, mit denen wir erstmal vollgepackt wurden und auf die wir unser Design natürlich irgendwie ausrichten mussten. Also wir konnten nicht wild drauflos gestalten. Beim Pitch oder dem Konzept waren wir schon noch etwas freier. Als es dann konkret wurde, mussten wir unzählige Dinge beachten. Wenn jetzt jemand das Auto sieht, gibt es natürlich Leute, die das schön finden. Manche sagen auch: „Was haben die da gestaltet?“ Aber mit dem Wissen, was wir alles für Begrenzungen einhalten mussten, sieht man das Fahrzeug unter einem ganz anderen Aspekt.

Ronny Sauer: Eine große Herausforderung bestand natürlich auch darin, dass wir das Fahrzeug 2012 entworfen haben und wussten, es wird 2014 fertig sein. Zwei Jahre später also. Dabei besteht dann immer die Gefahr, dass es schon wieder überholt wird, wenn es auf den Markt kommt. Das haben wir zum Glück hinbekommen und es wirkt auch jetzt noch updatete.

Die grundsätzliche Idee hinter dem Projekt war es ja, ein möglichst kompaktes und kostengünstiges Elektrofahrzeug zu entwickeln. An welche Hauptzielgruppe soll es sich richten?

Daniel Funke: Es gibt zuerst einmal einen Haupteinsatzzweck. Das Fahrzeug soll als Ver- und Entsorgungs- oder auch einfach nur Transportfahrzeug in Bereichen wie der Stadtreinigung oder Parkpflege eingesetzt werden.

Das lässt sich dann natürlich auch auf viele andere Bereiche adaptieren. Etwa



Im Inneren des Fahrzeugs greift die Tachonadel als Stachel die Idee der Hautflügler wieder auf.

im Privatbereich für kleine Familien- oder Zweipersonenhaushalte, um zum Beispiel Einkäufe zu erledigen usw.

Die Idee eines kleinen wendigen Elektrofahrzeugs ist im Grunde nicht ganz neu. Auch andere, zum Teil etablierte Autohersteller bieten entsprechende Fahrzeuge an. Renault zum Beispiel mit seinem „Twizy“. Muss man sich bei der Elektromobilität von den bisherigen Standard-Autokonzepten verabschieden?

Daniel Funke: Das lässt sich, denke ich, nicht so einfach sagen. Ein Fahrzeug wie das Innvelo Three lebt ja vor allem von seiner Leichtigkeit und Reduziertheit. Also von der Leichtbauweise. Das hat natürlich nicht die Kompaktheit, wie ein fünfer BMW, mit Klimaanlage, Sitzheizung und was auch immer. Die Vorteile liegen stattdessen in seiner Sportlichkeit, seiner Wendigkeit und seiner Größe. Es benötigt viel weniger Parkfläche und hat dann auch ein deutlich besseres Handling als große Fahrzeuge. Man ist schnell

und wendig, der Wendekreis ist gering – gerade in der Stadt sind das deutliche Vorteile, die eine immer größere Rolle spielen.

Wie ist das mit der Leistung, ist die auch auf den Stadtverkehr angepasst?

Ronny Sauer: Auf jeden Fall. Spitzengeschwindigkeit sind 100 km/h. Ideal also für den Stadtverkehr mit 50, 60 km/h. Das gilt auch für die Reichweite. Die liegt so etwa bei 100 km.

Philipp Senge



Das Innvelo® Three ist ein dreirädriges Elektrofahrzeug, das in einem Projekt des ICM – Institut Chemnitzer Maschinen- und Anlagenbau e. V. entwickelt wurde. Der Zweisitzer ist mit einer Reichweite von 100 km und einer Spitzengeschwindigkeit von 100 km/h gezielt für den Einsatz im Stadtgebiet und Ballungsräumen konzipiert.

An der Entwicklung des Fahrzeugs waren fast ausschließlich Unternehmen aus Sachsen beteiligt. So auch die Designagentur FORM & DRANG aus Leipzig, die innerhalb nur eines Jahres ihr Können unter Beweis stellen konnte. Inspiriert von Hautflüglern wie Biene, Hornisse und Hummel entstand ein Exterieur Design, das gleichzeitig innovativ und sicher wirkt und den Besonderheiten des Elektroantriebs Rechnung trägt.

Technische Daten

- Entwicklungszeit: 3 Jahre
- Entwicklungskosten: 2,1 Mio. Euro
- Geschwindigkeit: über 100km/h
- Verkaufspreis: 10.000-15.000 Euro
- Gewicht: 400 kg
- Reichweite: 100 km
- Antrieb: 2 Elektromotoren
- 3 Varianten: work, race, commercial

Projektmanagement & Umsetzung
ICM

Das Gesamtprojekt wurde vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert.



Stefanie Funke, B.A. in Ind.-Design, ist ausgebildete Grafikerin und studierte von 2005 bis 2009 Industrie-Design an der HS Magdeburg-Stendal und ist seit 2009 Mitbegründerin und -inhaberin der Designagentur FORM & DRANG in Leipzig. Ihr Spezialgebiet ist Interaktion Design.



Daniel Funke, B.A. in Ind.-Design, studierte von 2005 bis 2009 Industrie-Design an der HS Magdeburg-Stendal und ist seit 2009 Mitbegründer und -inhaber der Designagentur FORM & DRANG in Leipzig. Sein Spezialgebiet ist User Experience Design.



Dipl.-Ind. Designer Ronny Sauer ist ausgebildeter Grafiker. Er studierte von 2002 bis 2007 Industrie-Design an der HS Magdeburg-Stendal und ist seit 2009 Mitbegründer und -inhaber der Designagentur FORM & DRANG in Leipzig. Sein Spezialgebiet ist Product Design.



90 Prozent aller Leute fahren 50 Kilometer pro Tag

Interview mit Lutz Förster

Vorurteile und Unwissenheit sind für Diskussionen um Elektromobilität und -fahrzeuge häufig prägend. Verständlich, dass es auch auf Seiten der Verbraucher zu Verunsicherung und Vorbehalten kommt. Um Berührungängste abzubauen und die Öffentlichkeit für das Thema Elektromobilität weiter zu sensibilisieren, fand in diesem Jahr bereits zum zweiten mal eine Rallye für Elektrofahrzeuge statt – die Lipsia-e-motion. Deren Organisator ist Lutz Förster, ein überzeugter Vertreter der Elektromobilität.

Herr Förster, Sie sind unter anderem der Organisator der Lipsia-e-motion. Was genau ist das für eine Veranstaltung?

Die Lipsia-e-motion ist eine Rallye für alle Elektrofahrzeuge vom Einrad, über Pedelects, PKWs, Motorräder, Mopeds und Sportwagen bis hin zu Transpor-

tern. Wir haben die Rallye in diesem Jahr zum zweiten mal veranstaltet und hatten erstmalig und auch einmalig in Deutschland Straßenbahnen, Elektrobusse und Elektrofahrergastboote mit dabei gehabt. Insgesamt hatten wir über 120 Teilnehmer-Fahrzeuge aus ganz Deutschland und sogar der

Schweiz und Österreich dabei. Damit möchten wir alle Facetten der Elektromobilität zeigen und gleichzeitig auch mit dem Tourismus in der Region verbinden. Die Veranstaltung heißt daher auch vollständig: „Lipsia-e-motion ... die Elektromobilitätsralley im Herzen Deutschlands“.

Abschlussfoto vor dem Bundesverwaltungsgericht. Gut zu erkennen: die Vielfalt der Elektrofahrzeuge.





Zwischenstopp am Völkerschlachtdenkmal zum Treffen mit den „großen“ Elektrischen der Stadt Leipzig.

Welche Rolle spielt für Sie die öffentliche Wahrnehmung und Steigerung der Akzeptanz der grünen, nachhaltigen Elektromobilität?

Das ist eigentlich der wichtige Punkt an der Geschichte. Wir machen keine Wettfahrt auf Zeit oder keine Schönheitsfahrten. Stattdessen wählen wir Start-, Ziel- und Etappenpunkte so aus, dass wir ein möglichst großes Publikum erreichen. Wir fahren praktisch genau dorthin, wo die Leute auch wohnen. Dem Publikum möchten wir dann vor Ort zeigen, was es überhaupt alles gibt, wie die Elektromobilität in der Praxis funktioniert. Die Teilnehmer stammen alle aus dem privaten oder aus dem gewerblichen Bereich und haben selber praktische Erfahrungen, mit denen sie den Besuchern Frage und Antwort stehen. Elektromobilität zum Anfassen sozusagen.

Neben der Organisation der Lipsiae-motion vertreiben Sie auch selber E-Fahrzeuge. Was sind denn die häufigsten Vorbehalte gegenüber Elektrofahrzeugen, denen Sie immer wieder begegnen?

Das sind eigentlich immer die gleichen. Immer wieder geht es um Reichweite, Ladeinfrastruktur und Sicherheit. Oft gibt es auch Vorbehalte, ob die Technik überhaupt schon ausgereift sei. Der Preis spielt natürlich auch noch oft eine Rolle.

Die angeblich zu geringe Reichweite ist ja durchaus ein oft diskutiertes Thema. Wie entkräften Sie solche Vorbehalte?

Die Frage nach der Reichweite ist immer eine der ersten, die überhaupt gestellt werden. Das TWIKE, eines der Fahrzeuge, die ich vertreibe, hat je nach Ausstattung eine aktuelle Reichweite pro Ladung von bis zu 613 Kilometern. Da staunen erst einmal immer alle. Aber eigentlich braucht keiner unbedingt diese Reichweite. 90 Prozent aller Leute fahren 50 Kilometer pro Tag. Wozu brauche ich dann eine Reichweite pro Tag von 600? Andere Fahrzeuge haben Reichweiten von 200, 250 oder 300 Kilometer, der Tesla etwa 500 Kilometer pro Ladung.

Inwiefern spielen bisherige Nutzungsgewohnheiten für die Akzeptanz der

Elektromobilität eine Rolle? Oder anders gefragt, glauben Sie, dass Autofahrer grundsätzlich umdenken und ihr Nutzerverhalten ändern müssen, damit sich die E-Mobilität durchsetzen kann?

Das mit dem Müssen ist so eine Sache. Wer dafür offen ist und das einfach probiert, ist oft schnell überzeugt. Genau dafür gibt es ja auch die Rallye, damit sich die Menschen ein eigenes Bild machen können.

Das „Müssen“ zielte jetzt auch eher auf das nach wie vor gültige politische Ziel ab, dass bis 2020 in Deutschland eine Million Elektrofahrzeuge fahren sollen. Müssten da noch weitere Anreize von der Politik kommen?

Ich denke, mehr Anreize müssten vor allem von Seiten der Wirtschaft kommen. Wie muss heute ein Auto aussehen? Die sehen ja noch aus wie vor vielen Jahren. Sie haben vier Räder, bieten Platz für vier bis fünf Personen. Bisher hat sich im Grunde immer nur das Design verändert. Nicht die Grundstruktur. Aber brauch ich denn jetzt wirklich immer fünf Sitze, wenn etwa 90 Prozent der Leute alleine im Auto fahren?

BMW hat mit dem i3 jetzt schon mal damit angefangen, ein Auto anders zu denken. Das ist schon mal viel wert. Es bleibt aber immer noch vierrädrig und hat vier oder fünf Sitze, aber es ist schon mal ein anderes Auto.

Renault ist da mit dem Twizy noch einen Schritt weitergegangen. Das ist ein Zweisitzer, bei dem die beiden Sitze hintereinander angeordnet sind. Der ist einfach und preiswert. Vielleicht nicht für jeden geeignet, aber für eine Stadtmobilität in vielen Fällen sehr sinnvoll. Diese Fahrzeuge sind wirklich schon mal anders gedacht.

Das wären jetzt Punkte, wo die Wirtschaft nachziehen müsste. Und was halten Sie von den Anreizen, die bislang von Seiten der Politik kommen? Etwa Busspuren für E-Fahrzeuge freizugeben.

Ich glaube nicht, dass das wirklich etwas bringt. Leipzig hat zum Beispiel keine Busspuren – schön, wenn wir die benutzen können. In Berlin fahren auch die ganzen Taxen auf den Busspuren. Wenn da jetzt auch noch die Elektrofahrzeuge mit draufahren... Seit neuestem gibt es jetzt das E-Kennzeichen, mit dem man künftig die Privi-



Die Teilnehmer der Lipsia-e-motion stehen dem interessierten Publikum am Etappenziel Merseburg Frage und Antwort. Alle Fotos: © Barbara Wilms

legien für Elektrofahrzeuge nutzen darf. Etwa die Busspur, wenn die Stadt das erlaubt. Deswegen kauft sich aber niemand ein Elektrofahrzeug.

Sie sagten, dass von Seiten der Wirtschaft mehr Impulse für die Elektromobilität kommen müssten. Sie waren ja nun gerade auf der IAA in Frankfurt. Was waren Ihre Eindrücke? Gab es wichtige oder interessante Impulse für die Elektromobilität?

Wichtige Impulse habe ich nicht wahrgenommen. Interessant war aber vieles. In diesem Jahr gab es zum Beispiel erstmalig die Plattform „New Mobility World“ mit einer wunderschön vorbereiteten Halle. Die war sehr gut gemacht und auch die Firmen waren sehr gut zusammengestellt, wenn auch für meinen Geschmack mit zu vielen Anbietern von Dienstleistungen und einem zu kleinen praxisbezogenen Anteil. Das machte es ein bisschen zu ruhig. Als erste Maßnahme war das aber schon

mal richtig gut gemacht. Aber leider wurde es fast gar nicht angenommen.

Woran liegt das?

Ich denke, es liegt an den klassischen Konzepten. Sowohl was die Fahrzeuge aber auch was die Ausstellung und die Präsentation angeht. Die meisten Besucher gehen allerdings gerade deswegen zur Messe. Wegen der Show, um zu gucken und tolle Bilder zu machen. Die allerwenigsten habe ein ernsthaftes Interesse, später auch eines der Fahrzeuge zu kaufen. Die „New Mobility World“ passte da nicht so ganz zu den Interessen der „klassischen“ Besucher. Das heißt natürlich nicht, dass sich niemand für die Elektromobilität interessiert hätte. Wir hatten durchaus viele Besucher, die dann auch sehr positiv überrascht waren, regelrecht fasziniert. Sowohl was die ausgestellten Fahrzeuge anging als auch von dem ruhigeren Konzept der Messehalle.

Philipp Senge

Die Lipsia-e-motion fand in diesem Jahr bereits zum zweiten mal statt. Insgesamt nahmen dabei mehr als 120 Fahrzeuge an der Veranstaltung teil. Ein Termin für 2016 steht ebenfalls bereits fest: 3. bis 5. Juni 2016.

Ziel der Lipsia-e-motion ist es unter anderem, die Vielfalt und Alltagstauglichkeit der heute verfügbaren Palette der Elektromobilität zu demonstrieren und für die Öffentlichkeit praktisch greifbar zu machen. Dazu führen die Tagesetappen zu verschiedenen Etappenzielen, wo die Fahrerinnen und Fahrer mit ihren Praxiserfahrungen dem interessierten Publikum Rede und Antwort stehen. Dem Organisator Lutz Förster ist es außerdem ein Anliegen, Leipzig bundesweit als aktiven Standort der Elektromobilität noch bekannter zu machen und die Veranstaltung als regelmäßigen Treffpunkt der Elektromobilisten in der Region zu initiieren.

Die Idee zur Rallye entstand 2013, als der Leipziger Unternehmer Lutz Förster im süddeutschen Raum an einer ähnlichen Veranstaltung, der eRUDA, teilnahm – bislang die einzige vergleichbare Veranstaltung in Deutschland.

Lutz Förster fährt selber seit 2011 täglich Elektrofahrzeuge der Marken TWIKE, Kumpan electric und Lohna und ist auch offizieller Partner dieser Firmen im Raum Leipzig.

Da radeln, wo Energie entsteht

Der Radweg „Erneuerbare Energien“ in Thüringen

Mit dem Rad kann man in Mitteldeutschland viele schöne Orte entdecken. Die zahlreichen Radwege führen vorbei an Schlössern, Gärten oder Besonderheiten in der Natur. Zwischen dem Elster- und dem Saale-Radweg im Norden Thüringens finden die Radler allerlei zum Thema erneuerbare Energien. Die zwei Anstiege der 35 km langen Strecke lohnen sich, denn zwischen Nickelsdorf im Osten und Döbritschen im Westen der Strecke gibt es viel zu sehen, zu erfahren und zu erleben.

Fährt man die Strecke in dieser Richtung beginnt die Entdeckungstour im „BarfussHaus“ Nickelsdorf. Dieses Haus wurde aus nachwachsenden Rohstoffen

errichtet und wird vollständig mit erneuerbarer Energie versorgt. Weiter führt der Weg vorbei an den Sinnespunkten „Schall & Rauch – Mobilität & Emissionen“, „Da blüht uns was – Energiepflanzen“ und „In der Ruhe liegt die Kraft – Potenzielle Energie“.

Aber auch an den Stationen Biogas Königshofen, der Historischen Wasserkraftnutzung Stünzmühle, die Photovoltaik Kämmeritz oder der Windkraft & Biogas Frauenprießnitz kann alternativer Energieerzeugung hautnah erlebt werden. Für einen Ausflug mit der Familie ist ebenfalls der „Familienspielplatz Erneuerbare Energien“ in Schkölen geeignet. Hier kann man

spielerisch herausfinden wie Wasser bergauf fließt oder wie viel Kraft der Wind haben kann. Die Strecke endet am Wasserkraftwerk in Döbritschen. Das besondere an dieser Station ist die Fischtreppe. Durch ein Fenster hat der Besucher die Möglichkeit die Fische bei ihrer Wanderung zu beobachten.

Besondere Angebote sind Führungen durch die Werke, wie zum Beispiel bei dem Wasserwerk in Döbritsch und durch das „BarfussHaus“ oder der Verleih von E-Bikes. Auch für das leibliche Wohl ist auf der Strecke gesorgt. Zur Einkehr laden die Gasthöfe und Schenken in Crossen, Etzdorf, Königshofen Schkölen und Döbritschen ein.

Ines Rost

Informationen zum Radweg sowie zu alle Stationen und Angeboten finden Sie bei der Thüringer Bioenergie-Region RAG Saale-Holzland e.V., www.bioenergie-region.de oder unter www.saaleland.de.



Foto: uschi dreitucker/pixelio

Projekte für die Elektromobilität

Die Elektromobilität in der Zeit in aller Munde. Um der neuen Mobilitätsform zum Durchbruch zu verhelfen, Kompetenz zu demonstrieren und nach Innovationen zu suchen, unterstützt die Politik derzeit zahlreiche Projekte. Unter anderem auch in Mitteldeutschland und insbesondere Sachsen.

„Deutschland soll Leitmarkt und Leitanbieter für Elektromobilität werden“, proklamiert das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) in seinem Internetauftritt zum Thema Elektromobilität. Um dieses Ziel und nicht zuletzt auch die anvisierten eine Million E-Fahrzeuge auf Deutschlands Straßen zu erreichen, unterstützt das BMVI die Forschung und Entwicklung alternativer Antriebe wie zum Beispiel Plug-in-Hybrid-, Batterie- oder Brennstoffzellen-Antriebe. Projekte, die sich mit der batteriebetriebenen Elektromobilität beschäftigen, werden dazu in vier „Modellregionen Elektromobilität“ sowie vier „Schaufenstern“ der Bundesregierung gebündelt. Für die Koordination der Modellregionen Elektromobilität ist die Nationale Organisation Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie (NOW) zuständig. Auf diese Weise sollen unter anderem deutsche Kompetenzen in den Bereichen Elektrofahrzeug, Energieversorgung und Verkehrssystem sichtbar gemacht werden.

Als Modellregionen gelten derzeit:

- Hamburg
- Bremen/Oldenburg
- Rhein-Ruhr
- Rhein-Main

In den vier Schaufenstern:

- Niedersachsen,
- Baden-Württemberg,
- Berlin/Brandenburg und
- Bayern/Sachsen

werden zwischen 2014 und 2016 insgesamt 90 Verbundprojekte mit 334 Teilvorhaben durch die Bundesregierung

sowie weitere Projekte durch Landesregierungen und weitere Partner unterstützt. Etwa 40 Projekte entfallen dabei derzeit auf das Schaufenster Bayern/Sachsen, das unter dem Titel „Elektromobilität verbindet“ steht. Sie verteilen sich auf fünf Schwerpunkte:

- Langstreckenmobilität
- Urbane Mobilität

- Ländliche Mobilität
- Internationale Verbindung
- Aus- und Weiterbildung

Hinzu kommen noch Modellprojekte in drei ländlichen Regionen:

- Saarland
- Mecklenburg-Vorpommern
- Mitteldeutschland (Thüringen)



Elektromobilität in Deutschland

AUSGEWÄHLTE PROJEKTE

Wie aus den unterschiedlichen Projektregionen ersichtlich ist, gibt es in Mitteldeutschland neben dem thüringischen Modellprojekt für ländliche Regionen vor allem im Schaufenster Bayern/Sachsen einige interessante Projekte.

EMOTIF – Elektromobiles Thüringen in der Fläche

Zentrale Idee des Projektes EMOTIF war und ist es, den öffentlichen Verkehr mit der Elektromobilität zu verbinden und so auch ländliche Gebiete, die mit öffentlichen Verkehrsmitteln oft nicht oder nur schwer zu erreichen sind, nachhaltig erschließen zu können. Im Rahmen des Forschungsprojektes wurde die Leistungsfähigkeit elektrischer Fahrzeuge in Kombination mit öffentlichen Verkehrsmitteln erprobt.

Es wurden die Voraussetzungen geschaffen, damit Nutzer zum Beispiel mit der Bahn nach Erfurt, Jena, Weimar oder Eisenach anreisen und von



Feierliche Übergabe der Plug-in-Hybridfahrzeuge durch den damaligen Verkehrsminister Ramsauer. Alle Bilder: © NOW GmbH

dort aus mit Elektrofahrzeugen touristische Ziele im Umland innerhalb eines Umkreises von ca. 50 Kilometern erreichen können. Dazu wurden die notwendige Ladeinfrastruktur sowie eine Elektrofahrzeugflotte aufgebaut, die in das Carsharing-Angebot der Deutschen Bahn integriert wurde. An den ausgewählten touristischen Zielen wie zum Beispiel dem Baumkronenpfad im Nationalpark Hainichen, dem Erlebnisbergwerk Merkers oder auch der Gedenkstätte Buchenwald wurden ebenfalls Ladestationen errichtet. Während des Besuchs können auf diese Weise die Fahrzeuge bequem für die Rückfahrt aufgeladen werden.

Schnellladen entlang der A9

Dieses Projekt des Schaufensters Bayern-Sachsen beschäftigt sich mit der Langstreckenmobilität entlang der A9 von München, über Nürnberg und

Leipzig bis nach Berlin. Dazu errichteten die beteiligten Unternehmen E-ON, Siemens und BMW entlang der A9 insgesamt acht Gleichstrom-Schnellladesäulen sowie eine Wechselstrom-Schnellladesäule. Die Ladesäulen im Projektgebiet zwischen München und Leipzig gingen im Mai 2014 in Betrieb. Zur Überwachung und Betriebsführung der Ladesäulen wurde außerdem ein Operation Center eingerichtet, das zum Beispiel im Problemfall Störungen der Ladesäulen beheben kann. Die acht Gleichstromschnellladesäulen verfügen sowohl über einen sogenannten CCS (50kW DC) als auch über einen sogenannten IEC Typ2 Zugang mit 22 kW Wechselstrom. Ein weiterer wichtiger Bestandteil dieses Projektes ist die Optimierung von Bezahlssystemen. Dazu wurde an den Ladesäulen des Projekts ein „SMS-Bezahlsystem“ eingerichtet, das es ermöglicht eine Ladung mit Mobiltelefonen zu bezahlen.

SaxHybridPLUS

Diese Projekt widmet sich dem Einsatz von Plug-in-Hybrid-Antrieben im Öffentlichen Personennahverkehr. Dazu wurde der Einsatz des Antriebes im Praxisbetrieb mit jeweils zehn Fahrzeugen bei den Leipziger Verkehrsbetrieben sowie der Dresdner Verkehrsbetriebe AG erprobt und wissenschaftlich begleitet. Der Fokus lag dabei insbesondere auf der Funktion des Energiespeichers und der Entwicklung eines selbstlernenden adaptiven Energie- und Leistungsmanagements. Ein weiterer Schwerpunkt ist die Entwicklung einer Nachladetechnik, die einen möglichst hohen Anteil des Elektrobetriebs ermöglicht. Die Wahl der Einsatzorte Leipzig und Dresden erfolgte anhand der verschiedenen Einsatzspektren innerhalb der beiden Städte und auch aufgrund der unterschiedlichen Topografie.

EcoTrain

Ähnlich wie das Projekt SaxHybridPLUS widmet sich auch das Projekt EcoTrain dem Einsatz von Hybridfahrzeugen im öffentlichen Personenverkehr. Allerdings nicht auf der Straße, sondern auf der Schiene, genauer: in Fahrzeugen der Erzgebirgsbahn. Beteiligt sind an dem Projekt die Deutsche Bahn, das Fraunhofer Institut für Verkehr und Infrastruktur (IVI) in Dresden, die TU Dresden sowie die TU Chemnitz beteiligt. Ziel des Projektes ist es, einen modularen Hybridantrieb für derzeit bereits eingesetzte Dieseltriebwagen zu entwickeln und zur Serienreife zu bringen, so dass dieser später in verschiedenen Fahrzeugtypen eingesetzt werden kann. Das Projekt läuft seit dem 01.09.2013 und endet am 30.09.2017.

Philipp Senge



Schaufenster Sachsen/Bayern

Das „Schaufenster Elektromobilität Bayern-Sachsen – Elektromobilität verbindet“ ging 2012 aus den bereits 2009 vom damaligen Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung initiierten Modellregionen Sachsen und München hervor.

Es wird mit über 40 Millionen Euro von der Bundesregierung gefördert. Weitere Fördermittel in Höhe von jeweils 15 Millionen Euro stellen die Freistaaten Bayern und Sachsen zu Verfügung. Einen großen Teil der restlichen Mittel des Gesamtvolumens von 150 Millionen Euro trägt die Industrie.

Wissenschaft im Zeichen der Elektromobilität

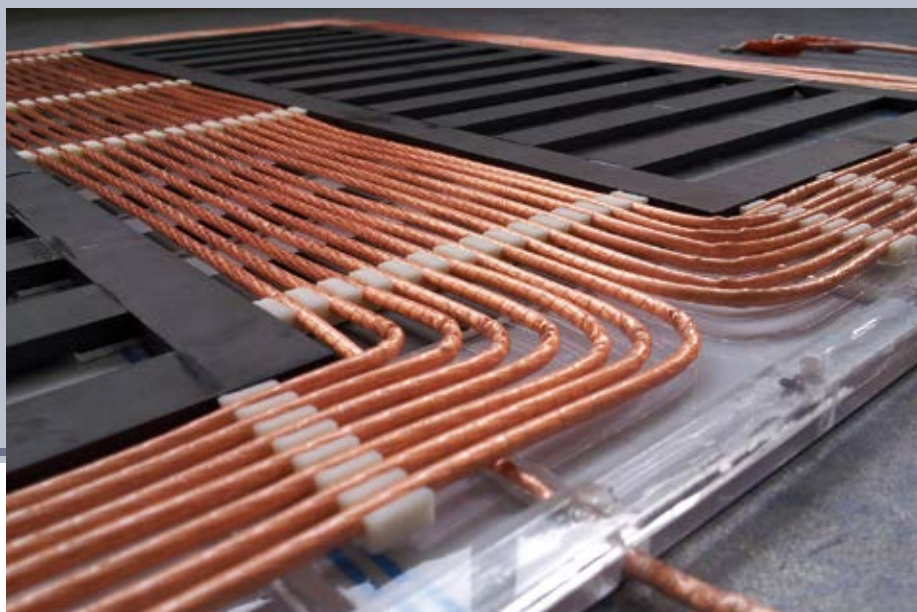
Auch wenn die Elektromobilität schon in den Anfangszeiten des Automobils entdeckt wurde, erlebt sie erst in den letzten Jahren größere Beachtung. In zahlreichen Projekten arbeiten Forscher an Lösungen für die unterschiedlichsten Aspekte und ebnen damit Stück für Stück den Weg für einen eventuellen Durchbruch der Elektromobilität.

Kabelloses Laden dank Induktion

Forscher des Fraunhofer-Instituts für Windenergie und Energiesystemtechnik IWES in Kassel stellten auf der diesjährigen IAA den Prototypen eines neuen kabellosen induktiven Ladesystems vor. Das Induktionsprinzip ermöglicht auf Grundlage eines zeitveränderlichen Magnetfeldes eine Energieübertragung ohne direkten Kontakt. Dazu müssen zwei Spulen, eine im Fahrzeug, eine in der Straße, auf dem Parkplatz oder in der Garage möglichst nahe beieinander liegen. Bis zu 20 cm konnten die Forscher ohne größere Leistungsverluste überbrücken.

»Selbst bei einem Luftspalt von 20 Zentimetern erreichen wir einen Wirkungsgrad von 93 bis 95 Prozent – und das über den kompletten Leistungsbereich von 400 Watt bis 3,6 Kilowatt«, erklärt Priv.-Doz. Dr.-Ing. René Marklein, Projektleiter am IWES.

»Wir nutzen bewusst Standardkomponenten, die bereits auf dem Massenmarkt verfügbar sind«, erläutert Dipl.-Ing. Marco Jung, stellvertretender Abteilungsleiter für Stromrichtertechnik am IWES. So gelang es den Forschern zum Beispiel, den Anteil der in Induktionssystemen notwendigen und schweren Ferritplatten zu reduzieren und das System dadurch leichter und kostengünstiger zu machen.



*Dieses Spulensystem zum induktiven Laden von Elektroautos ist in der Straße untergebracht.
© Fraunhofer IWES*

■ Ladespulen am Nummernschild

Eine Alternative zur Induktionsplatte im Boden haben Forscher vom Fraunhofer-Institut für integrierte Systeme und Bauelemententechnologie IISB in Erlangen entwickelt: Dabei wird das Auto an der Fahrzeugfront in der Nähe des Nummernschilds mit Energie versorgt. Kern der Entwicklung ist eine Ladesäule, auf die das Auto bis auf einen kleinen Abstand heranfahren kann. Dadurch kann ein sehr kostengünstiges und leichtes Ladesystem mit nur 3 Kilogramm bei 3,7 Kilowatt Ladeleistung realisiert werden. Sollte der Pkw die Säule zu stark berühren, klappt sie weg – so werden Schäden am Fahrzeug vermieden.

■ Auftanken während der Fahrt

Forscher von den Fraunhofer-Instituten für Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung IFAM und für Verkehrs- und Infrastruktursysteme IVI haben die Möglichkeiten zur induktiven Ladung von Elektroautos noch einen Schritt weitergedacht. Sie haben eine 25 Meter lange Versuchsstrecke aufgebaut, bei der die Spulen in die Fahrbahn eingearbeitet wurden, wodurch

eine Ladung der E-Fahrzeuge während der Fahrt ermöglicht wird. Mit Erfolg: Das Demonstrator-Fahrzeug FreccO, ein zum Elektrofahrzeug umgebauter Sportwagen, konnte die Strecke bereits in moderatem Tempo entlang fahren und gleichzeitig seine Batterie aufladen. Unterstützt wurde das Projekt vom Bundesministerium für Verkehr und Digitale Infrastruktur und zwei weiteren Projektpartnern.

Elektrobusse in Dresden

Einem völlig anderen Aspekt der Ladung von Elektrofahrzeugen haben sich Fraunhofer-Forscher in einem Projekt in Dresden gewidmet: der Schnellladung von Elektrobusen, die im Öffentlichen Personennahverkehr zum Einsatz kommen sollen.

Gerade im Stadtverkehr spielt Elektromobilität nicht nur für Privatfahrzeuge eine wichtige Rolle. Im Öffentlichen Personennahverkehr könnten Elektrofahrzeuge daher einen wichtigen Beitrag zu einem umweltfreundlicheren Stadtverkehr leisten.



Seit Februar dieses Jahres fährt der EDDA-Bus auf einer neuen, 20 Kilometer langen Strecke.
© Fraunhofer IVI

Speziell Busse bieten sich dazu an: Sie fahren auf festen Routen und an Haltestellen lässt sich vergleichsweise einfach die notwendige Ladeinfrastruktur bereitstellen.

»Elektrobusse werden sich aber nur durchsetzen, wenn sie sich etablierten Betriebsabläufen anpassen und nicht zu einem Mehrbedarf an Fahrzeugen oder Personal führen«, sagt Dr. Thoralf Knotte vom Dresdner Fraunhofer-Institut für Verkehrs- und Infrastruktursysteme IVI.

Bei einer Tagesstrecke von rund 400 Kilometern am Stück bedeutet ein Einsatz ohne Mehraufwand, dass die Fahrzeuge keine Möglichkeit haben, längere Ladepausen einzulegen oder dafür am Ende sogar ins Fahrzeugdepot zurückzufahren. Ein Einsatz von Speichern, mit denen sich das Tagespensum mit einmaliger Ladung schaffen ließe, kommt aufgrund der notwendigen Größe und der Kosten ebenfalls nicht in Betracht.

Die Alternative: Der Energiespeicher im Fahrzeug muss im laufenden Betrieb in kurzer Zeit wieder aufgeladen werden, etwa während der Wendezeiten an den Endhaltestellen. Dies setzt eine besonders hohe Ladeleistung voraus, für die bestimmte Komponenten in den Fahrzeugen entwickelt und angepasst werden mussten.

■ Kontaktsystem zum Nachladen auf dem Dach des Busses angebracht

Dazu haben Fraunhofer-Wissenschaftler im Projekt »EDDA-Bus« mit mehreren

Partnern eine Lösung erarbeitet. Herzstück der Entwicklung ist ein Kontaktsystem, das sich auf dem Dach des Busses befindet.

Der Einsatz des Ladesystems gestaltet sich einfach: Der Fahrer muss den Bus lediglich unter einer Kontakthaube an der Ladestation positionieren. Markierungen am Fahrbahnrand sowie ein akustisches Signal erleichtern die korrekte Positionierung des Fahrzeugs. Anschließend übernimmt der Kontaktkopf eine automatische Feinjustierung, dockt an der Ladehaube an und der Ladevorgang beginnt.

Bei ersten Einsätzen im Linienbetrieb in Dresden hat der Edda-Bus auch den praktischen Einsatz inzwischen sehr erfolgreich gemeistert und verkehrte regelmäßig auf einer rund 20 Kilometer langen Strecke, die nicht zuletzt wegen einiger Steigungen durchaus etwas anspruchsvoller ist. »Auch in dieser zweiten Phase übertreffen die Ergebnisse unsere Erwartungen«, freut sich Knotte. Der durchschnittliche Energieverbrauch liegt bei 1,19 kWh pro Kilometer – dabei ist zu berücksichtigen, dass der Bus nicht elektrisch, sondern mittels Dieselstandheizung geheizt wird. Die Nachladezeit beträgt weniger als 6,5 Minuten. Das Projekt »EDDA-Bus« ist Teil des vom Bundesministerium für Bildung und Forschung BMBF geförderten Verbundprojekts »Schnellladesysteme für Elektrobusse im ÖPNV«.

Effiziente Heizung für Elektroautos

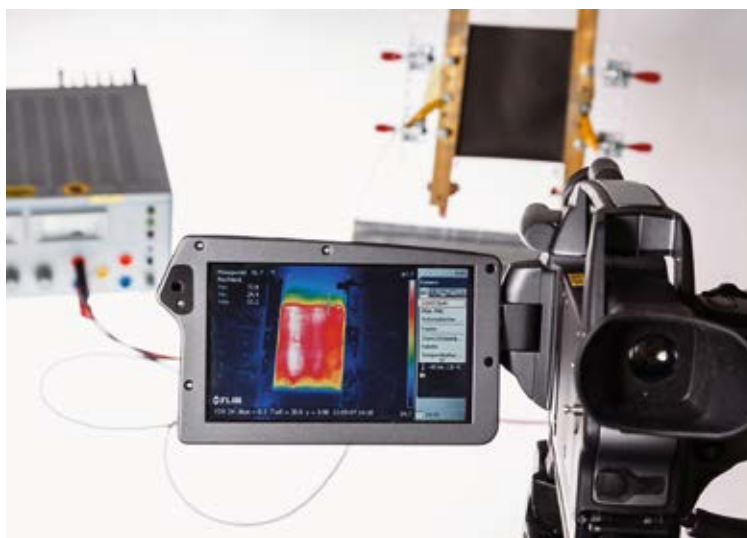
Ebenfalls auf der IAA stellten Forscher des Stuttgarter Fraunhofer-Instituts für

Produktionstechnik und Automatisierung IPA eine Lösung für ein nicht unerhebliches Problem von Elektroautos vor. Den Fahrern solcher Fahrzeuge kann im Winter die hohe Energieeffizienz zu einem echten Problem werden. Anders als bei Verbrennungsmotoren fällt bei Elektromotoren nämlich keine nennenswerte Abwärme an. Die wird bislang aber im Winter zum Heizen von Fahrzeugen genutzt. Elektrofahrzeuge benötigen daher eine zusätzliche elektrische Heizung, die mitunter erheblich an der Reichweite zehren kann.

»Im ungünstigsten Fall kann man mit dem Auto dann nur noch die halbe Strecke fahren wie sonst«, sagt Serhat Sahakalkan, Projektleiter am Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA in Stuttgart. Eine Lösung haben die IPA-Forscher in Form einer Flächenheizung auf Folienbasis entwickelt. Das Heizkonzept basiert auf einer Folie, die mit leitfähigen Kohlenstoffnanoröhren (CNTs) beschichtet ist. Dazu sprühen die Wissenschaftler eine CNT-Dispersion hauchdünn auf. »Die Folie wird auf die innere Türverkleidung aufgeklebt und erzeugt dort im Bereich der Armlehne in kürzester Zeit eine angenehme Wärme«, erklärt Sahakalkan. Die Heizung funktioniert nach dem Joule'schen Gesetz: Fließt Strom durch die Folie, stößt er auf einen natürlichen Widerstand zwischen den einzelnen Nanopartikeln. Durch diese Zusammenstöße entsteht Wärme.

Im Gegensatz zu bisher bereits bekannten Heizmatten aus Silikon und Kupferdraht, benötigt die neuartige Heizfolie deutlich weniger Bauraum, da sie aus einer nur wenige Mikrometer dicken Schicht aus leitfähigem Material besteht. Daraus ergibt sich außerdem ein großer Gewichts- und nicht zuletzt auch Kostenvorteil. Im Gegensatz zur drahtbasierten Variante verfügen CNTs über eine geringe Wärmespeicherkapazität, wodurch die erzeugte Wärme unmittelbar und homogen über die gesamte Folienfläche an die Umgebung abgegeben wird, was den Wirkungsgrad deutlich erhöht. »Diese schnellen Reaktionszeiten sind gerade für kurze Strecken wie Stadtfahrten ideal«, erläutert Sahakalkan.

Philipp Senge



Um die Heizwirkung der Folien für Pkw zu analysieren, schlossen die Forscher sie an eine Spannungsquelle an und beobachteten sie mit einer Thermokamera. © Fraunhofer IPA



Foto: dpa

Tim Hartmann über E-Mobilität

Vorstandsvorsitzender envia Mitteldeutsche Energie AG (enviaM)

Glauben Sie, dass die Elektromobilität eine Zukunft hat?

Es wird einen Markt für Elektrofahrzeuge geben. Da bin ich mir sicher. Die Autos werden immer attraktiver. Sie sehen inzwischen gut aus, sind komfortabel ausgestattet und erreichen akzeptable Geschwindigkeiten. Ein Problem sind die hohen Anschaffungskosten und die geringen Reichweiten. Daran arbeiten die Hersteller mit Hochdruck. Die Elektro-batterien der Zukunft werden kleiner, billiger und leistungsstärker sein. Für mich selbst kommt ein Elektrofahrzeug geschäftlich vorläufig nicht in Frage. Ich fahre über 100 000 Kilometer im Jahr. Dafür sind die momentanen Modelle noch nicht ausgelegt.

Aber die meisten Autofahrer haben nicht diese Fahrleistung und wollen auch keinen „High-End-Sportwagen“...

Das ist richtig. Elektrofahrzeuge sind vor allem für Käufer interessant, die eher kurze Strecken zurücklegen. Nehmen

wir als Beispiel ein älteres Ehepaar, das sein Auto vornehmlich für Fahrten zum Einkaufen, zum Arzt oder Besuch von Freunden und Bekannten aus der Umgebung nutzt. Die Anschaffung eines Elektrofahrzeuges lohnt sich hier auf jeden Fall. Denn die Wartungs- und Tankkosten sind deutlich niedriger als bei herkömmlichen Fahrzeugen. Verfügt das Ehepaar zudem über ein Eigenheim mit Photovoltaikanlage und Speicher entfallen die Tankkosten sogar gänzlich, da der selbst erzeugte Solarstrom zum Aufladen der Batterie verwendet werden kann.

Mit einer steigenden Zahl an Elektrofahrzeugen wird auch eine stärkere Ladeinfrastruktur benötigt. Ist die Elektromobilität ein Thema für Sie?

Wir haben bereits an zahlreichen Standorten öffentlich zugängliche Elektroladesäulen eingerichtet. Ein Beispiel ist der Flughafen Leipzig-Halle. Wichtiger ist für uns momentan jedoch, Elektromobilität für unsere Kunden erfahrbar und

erlebbar zu machen. Wir haben deshalb 2015 ein Elektromobilitätsprogramm für Kommunen aufgelegt. Hier stellen wir Städten und Gemeinden Elektrofahrzeuge für Testzwecke zur Verfügung. Die Nachfrage ist riesig. Wir haben 180 Bewerbungen. Dies belegt beispielhaft, dass das Interesse an Elektromobilität vor allem im Nahverkehr steigt.

Können Elektrofahrzeuge als Speicher die Stromnetze entlasten?

Dieser Frage stellen wir uns gerade in Thüringen. Hier entwickeln wir im Auftrag der Landesregierung gemeinsam mit Partnern technische Lösungen zur intelligenten Vernetzung von Stromnetz, Elektrofahrzeugen und Verkehrsnetz. Bei aller Euphorie sollte man die Speicherfunktion der Elektrofahrzeuge allerdings nicht überbewerten. Sie können das Stromnetz in Ostdeutschland nur geringfügig von den immer größer werdenden Strommengen aus erneuerbaren Energien entlasten, die vor Ort nicht verbraucht werden.

Elektrofahrzeuge als rollende Speicher?

Als eine große Herausforderung der Energiewende gelten die wetterabhängigen Schwankungen bei der Stromerzeugung. Gerade kleinere kurzfristige Schwankungen könnten sich über Speicher ausgleichen lassen. Die gelten jedoch nach wie vor als unwirtschaftlich. Mit dem politischen Ziel bis 2020 eine Millionen Elektrofahrzeuge auf deutschen Straßen fahren zu lassen, stünden theoretisch automatisch auch eine Millionen Speicher zur Verfügung. Ob und wie sich die Batterien von Elektrofahrzeugen etwa zur Stabilisierung der Stromnetze nutzen lassen könnten, hat im Zeitraum von 2011 bis 2014 das Projekt e-SolCar näher untersucht.



Bei dem Projekt e-SolCar handelte es sich um ein Verbundprojekt zwischen der BTU Cottbus-Senftenberg, Vattenfall Europe Generation AG und German E-Cars Research and Development GmbH. Im Rahmen des Projektes fuhren 45 Fahrzeuge innerhalb eines 100 Kilometer großen Aktionsradius in der Lausitz. Dabei legten die Fahrzeuge vom Typ Cetos (umgebauter Opel Corsa), Plantos (umgebauter Mercedes Sprinter) und Toyota Highlander über 400.000 Kilometer zurück. Im Einsatz waren die Elektromobile vor allem in den Fuhrparks von Vattenfall und der BTU. Gefördert wurde das Projekt vom Europäischen Fonds für Regionale Entwicklung (EFRE).

Als bundesweite Innovation wurden die Fahrzeuge so umgebaut, dass sie bidirektional laden konnten. Sie konnten also

nicht nur Strom aufnehmen, sondern bei Bedarf auch wieder abgeben. Um diese Fähigkeiten für die Netzstabilisierung nutzbar machen zu können, musste das Be- und Entladen der Akkus mit Strom aus der Netz-Leitstelle gesteuert werden können. Dabei konnten Dank einer intelligenten Kommunikation zwischen Ladesäule und Elektrofahrzeug auch einerseits Nutzerwünsche wie Abfahrzeit und Reichweite eingestellt und andererseits netzverträgliche Ladungen der Elektrofahrzeuge realisiert werden.

Das Fazit nach der dreijährigen Projektlaufzeit: Elektromobile eignen sich technologisch als Kurzzeitstromspeicher. „Durch den Einsatz von Elektroautos als ‚rollende Energiespeicher‘ könnten dem öffentlichen Netz zukünftig gezielt Systemdienstleistungen zur Verfügung gestellt werden, die beispielsweise der Netzstabilität dienen“, beschreibt Prof. Harald Schwarz, Direktor des Energiezentrum Brandenburg (CeBra) und e-SolCar Projektleiter der BTU Cottbus Senftenberg den Nutzen der Projektidee. „Das macht vor allem in Brandenburg Sinn, wo die Erzeugungsleistung regenerativer Energien schon jetzt oftmals weit über dem tatsächlichen Verbrauch liegt und innovative Ansätze für die bedarfsgerechte Speicherung erneuerbarer Energien gefragt sind.“

Die Erkenntnisse des e-SolCar-Projektes fließen in das Nachfolgeprojekt SMART Capital Region mit ein, das zeigen soll, wie regenerative Überschüsse aus Brandenburg in der Hauptstadtregion genutzt werden können, anstatt in andere Regionen Deutschlands abtransportiert zu werden.

Philipp Senge



Batterien in Elektrofahrzeugen könnten künftig nicht nur aufgeladen, sondern bei Bedarf auch entladen werden und so zur Stabilität der Stromnetze beitragen. Foto: Vattenfall GmbH

Wie wir uns morgen bewegen werden

Ein Buch mit dem Blick in die Zukunft



Wie wir uns morgen bewegen werden 88 Innovationen für die Mobilität

Autoren: Christoph Markmann, Bernadette Förster, Heiko von der Gracht
Verlag: Redline Verlag
ISBN: 978-3-86881-595-5
Preis: 19,99 €

Phileas Fogg reiste in 80 Tagen um die Welt. Als ehrenwerter englischen Gentleman wollte er die diesbezügliche Wette nicht verlieren. Jules Verne lies die Hauptperson, des 1873 erschienen Romans, mit den damals verfügbaren Fortbewegungsmitteln reisen. Neben der üblichen Pferdekutsche, Eisenbahn und Dampfschiff kam auch ein Luftschiff zum Einsatz. Heute kann man diese Strecke bequemer und in einem Bruchteil der Zeit zurücklegen. Aber wie wird es in der Zukunft sein?

Die Autoren Christoph Markmann, Bernadette Förster und Heiko von der Gracht haben in dem Buch „Wie wir uns morgen bewegen werden – 88 Innovationen für die Mobilität“ die verschiedensten Ideen und Projekte, wie es in Zukunft sein könnte von einem Ort zum

anderen zu gelangen, zusammengetragen und näher betrachtet. Dabei zeigen sie Möglichkeiten für Verkehr, Logistik und Mobilität gestaffelt in kurz-, mittel- und langfristige Zeiträume der Entwicklung.

So könnten in näherer Zukunft Lang-Lkw auf sogenannten Brummispuren fahren. Die stets steigenden Gütermengen, welche befördert werden, machen es nötig auch die Transportmittel größer und tragfähiger zu machen. Der Lang-Lkw soll, durch seine Länge und der Möglichkeit mehrere Anhänger zu einem Straßenzug zu verbinden, eine bedeutend höhere Menge Güter transportieren. Ein weiterer Vorteil wäre der geringere CO₂ – Ausstoß durch weniger Touren. Die Fahrsicherheit dieses Brummis könnten dann hoch entwickelte Lenksysteme

und Fahrspurassistenten auf der Brummispur gewährleisten. Auf den separaten Spuren sind Pkw von Lkw getrennt, was den Einsatz eines Assistenzsystems vereinfacht. Das wiederum kann die Menge der Emission, sowie Unfälle vermindern.

Etwas länger könnten sogenannte Setzkasten-Container auf sich warten lassen. Die einzelnen Setzkästen wird es in verschiedenen Größen geben, so dass die Fracht platzsparende verpackt und Leerräume minimiert werden. Mit diesem System lassen sich kleinere und größere Aufträge miteinander kombinieren, was ein weiterer Vorteil der verschiedengroßen Container ist. Da die einzelnen Setzkästen, in etwa wie Bauklötze, auf dem Transportmittel stapelbar sind, gestaltet sich das Be- und Entladen flexibler und aufwandsärmer. Ökonomisch spielt dann, neben der Kostenersparnis, die höhere Flexibilität und Nähe zum Kunden eine Rolle. Durch die leichtere Handhabung kleinerer Aufträge, lassen sich Fahrten einsparen und somit die Umwelt entlasten. Noch etwas utopisch klingt dagegen der Vakuum-Tunnel. Hier sollen Güter mit einer Geschwindigkeit von 6000 Kilometer pro Stunde befördert werden. Das Tempo kann in einem Vakuum-Tunnel erreicht werden und eignet sich besonders auf lange Strecken. Auch ist der Energieverbrauch für die Beschleunigung sowie die Fahrt sehr gering und diese Art des Transportes ist, durch den luftleeren Raum, lautlos. Ein großer Kostenpunkt des Unternehmens ist das nicht vorhandene Tunnelnetz.

In wie weit sich eines der im Buch aufgeführten Innovationen verwirklichen lassen, wird sich in den nächsten 10 oder 20 zeigen. Oder wie Jules Verne schon sagte: „Alles, was sich ein Mensch vorzustellen vermag, werden andere Menschen verwirklichen können.“ Ines Rost

COMMCAR – Die Nutzfahrzeug-Ausstellung

Nutzfahrzeugbranche präsentierte sich in Chemnitz

3.100 Besucher kamen vom 1. bis 4. Oktober 2015 in die Messe Chemnitz, um sich auf der 2. COMMCAR über neueste Produkte und Dienstleistungen in der Nutzfahrzeugbranche zu informieren. „Vor allem Speditionsunternehmer und Fahrer, aber auch Familien nutzten die Angebote der 100 Aussteller aus ganz Deutschland rund um Lkw, Transporter, Aufbauten, Anhänger, Kommunal- und Sonderfahrzeuge sowie das Fach- und Rahmenprogramm mit dem Tag der Ladungssicherung, dem Fachkräfteforum und den Europameisterschaften im Lkw-Ziehen“, resümiert Michael Kynast, Geschäftsführer der C³ Chemnitzer Veranstaltungszentren GmbH und Chef der Messe Chemnitz.

Im Fokus der Fachbesucher standen insbesondere die Themen Sicherheit und Wirtschaftlichkeit in der Transportbranche. „Leichtbau ist auch im Nutzfahrzeugbereich ein Trend. Für unsere leichten Baureihen, mit denen eine große Nutzlast transportiert werden kann, konnten wir viel Interesse verzeichnen“, sagt Michael Abendroth vom Aufliegerspezialisten Fliegl Fahrzeugbau GmbH aus dem thüringischen Triptis. Der Vertriebsleiter Sachsen sieht in der Regionalität der COMMCAR einen Vorteil: „Im Gegensatz zu den großen Branchenmessen bleibt hier ausreichend Zeit, um mit Kunden und Interessenten deren Anliegen und Fragen detailliert zu besprechen. Bei der COMMCAR vor zwei Jahren konnten wir im Nachgang daraus Geschäfte generieren.“

Erstmals auf der COMMCAR vertreten war die Fuhrpark Software GmbH Oberlungwitz. Gemeinsam mit der TomTom Telematics Cartec GmbH Berlin stellte das Unternehmen verschiedene Softwarelösungen für Transport und Logistik vor. „Die Gäste an unserem Stand interessier-

ten sich beispielsweise für Lkw-Navigationssysteme, in denen Daten wie Brücken, zulässige Achslasten, Höhe und Breite von Fahrzeugen enthalten sind“, informiert Thomas Richter von Fuhrpark Software.

Guten Zulauf verbuchte vor allem an den Wochenendtagen die „Straße der Ladungssicherheit“, ebenso der „Tag der Ladungssicherung“ am 3. Oktober 2015, den der Arbeitskreis Ladungssicherheit Sachsen erstmals im Rahmen der COMMCAR durchführte. „Wir haben die Veranstaltung bereits vor zwei Jahren besucht und daraufhin angeregt, den



Viefältige Aufbauten und Kommunalfahrzeuge im Freigelände. Foto: C³ Chemnitz

Ladungssicherungs-Tag auf dieser Messe zu veranstalten. Die Resonanz bestätigt uns, dass wir mit unserem Präventionsangebot zur Sicherheit bei Lkw und Transportern hier genau richtig sind“, sagt Polizeihauptmeister Sven Förster von der Polizeidirektion Chemnitz.

Wesentlich für die Sicherheit in der Nutzfahrzeugbranche sind bestens qualifizierte Berufskraftfahrer und Logistikfachleute. Zur Aus- und Weiterbildung dieser Berufsgruppen offerierte das „Fachkräfteforum Transport und Logistik“ zahlreiche Informations- und Beratungsleistungen. 125 offene Stellen der Transportbranche wurden zur Messe angeboten. „Sowohl Arbeitgeber als auch Arbeitssuchende, Arbeitnehmer und Jugendliche nutzten das Fachkräftefo-

rum, um sich ein Bild von den Jobs und Ausbildungsplätzen zu machen, aber auch aktuelle Informationen zu Themen wie Mindestlohn oder das Berufskraftfahrer-Qualifizierungs-Gesetz zu bekommen“, resümiert Thomas Arzt, Geschäftsführer der Verkehrsinstitut Chemnitz GmbH. Das Verkehrsinstitut hat das Fachkräfteforum gemeinsam mit den Partnern IHK Chemnitz, der Agentur für Arbeit und der Sächsischen Aufbaubank organisiert.

Zu einem Zuschauer magneten entwickelten sich die FIROCON-Europameisterschaften im Lkw-Ziehen (Truck Pull), die am 3. und 4. Oktober 2015 im Rahmenprogramm der COMMCAR stattfanden. Neun Frauen aus Deutschland, der Ukraine und, obwohl nicht zu Europa gehörend, auch aus den USA sowie 22 Männer aus Deutschland, Irland, Tschechien, Polen, Ungarn, Österreich, der Slowakei, der Schweiz sowie den Niederlanden ermittelten die jeweils Besten in dieser außergewöhnlichen Sportart. .

Erstmals wurde auch ein Truck Pull für jedermann ausgetragen. Sieben Teilnehmer testeten ihr Können an einem zwei Tonnen schweren Transporter. Die 20-Meter-Wettkampfstrecke mit dieser Last im Schlepptau bewältigte Lukas Neumayer am schnellsten. Der Preis für seinen Einsatz: eine Ballonfahrt für zwei Personen, gestiftet von der FIROCON GmbH aus Oelsnitz./V., dem Hauptsponsor der Truck-Pull-EM.

Ideelle Träger der 2. COMMCAR waren wie auch 2013 der Bundesverband Güterkraftverkehr, Logistik und Entsorgung e. V. (BGL), der Landesverband des Sächsischen Verkehrsgewerbes e.V. (LSV) und die Sachverständigenorganisation Dekra.



In den Niederlanden bei DHL Express bereits im Einsatz: Das „Cubicycle“ – Ein Quadracycle mit 1m³ Ladevolumen. Foto: Deutsche Post AG



Elektrifizierung der Citylogistik

Die „letzte Meile“ bezeichnet in der Logistik das letzte Stück in der Zustellungskette – die Zustellung zum Endkunden. Gerade in Städten sorgt das zunehmende Aufkommen von Paketzustellern und Lieferdiensten für immer mehr Probleme. Mit dem nach wie vor boomenden Internethandel werden sich die Probleme noch weiter verschärfen. Eine Lösung könnten Elektrofahrzeuge sein. Auch in Fahrzeugflotten von Unternehmen aus anderen Branchen bieten die E-Fahrzeuge viele Vorteile. Davon ist auch die Stadt Leipzig überzeugt.

Im Bereich der Privatfahrzeuge scheint ein echter Durchbruch der Elektromobilität noch immer in weiter Ferne. Anders sieht es bei kommerziell genutzten Fahrzeugen aus. Gerade wenn viele Kilometer gemacht werden, zahlen sich Elektrofahrzeuge langfristig bereits heute oft aus. Hinzu kommen noch andere Vorteile insbesondere in Städten, wo mehr und mehr Kurier- und Lieferdienste bereits zunehmend auf Elektrofahrzeuge setzen. Nicht immer müssen das Autos im klassischen Sinne sein. Viele Pizzaservices liefern ihre Speisen immer öfter mit Elektrorollern oder E-Bikes aus. Deren Vorteile bestehen vor allem darin, dass sie wendig sind und die zunehmend schwierigere Suche nach einem Parkplatz entfällt. Das bringt Zeitvorteile.

Reichweite und Ladedauer der Akkus spielen in der Regel keine Rolle. Häufig reicht der Akku für das Tagespensum. Insbesondere, wenn er in Wartezeiten immer wieder nachgeladen werden kann. Macht der Akku doch einmal

schlapp, lässt er sich gerade bei diesen kleinen Fahrzeugen mit wenigen Handgriffen gegen einen geladenen auswechseln.

Für einen stärkeren Einsatz speziell von E-Transporträdern setzt sich auch der ökologisch orientierte VCD Verkehrsclub Deutschland e. V. (VCD) ein. Seit Anfang 2014 betreibt er das Projekt „Lasten auf die Räder!“ und stellte auf der IAA Nutzfahrzeugmesse im vergangenen Jahr erstmals E-Transporträder für den Wirtschaftsverkehr vor. „Von der Apothekenlieferung bis zur voll beladenen Europalette, für jeden Einsatz bis 300 Kilogramm gibt es passende Lastenräder. Unser Projekt zeigt aktuell erfolgreiche Einsätze im Wirtschaftsverkehr und bietet Informationen sowie Beratung von der Anschaffung über die Radwegbenutzung bis hin zum Arbeitsschutz“, so Wasilis von Rauch, VCD-Projektleiter von »Lasten auf die Räder!«. Prominenter Anwender von elektrisch unterstützten Transporträdern ist die Post,

die solche Räder schon in vielen Regionen einsetzt. Daneben hat das Unternehmen seit einiger Zeit auch versuchsweise erste E-Lieferwagen im Einsatz. Dazu nutzt es zum einen mit Elektroantrieb ausgerüstete „reguläre“ Fahrzeug. Gleichzeitig arbeitet das Unternehmen mit Partnern aus der Wissenschaft an der Entwicklung und Produktion eines eigenen optimierten E-Lieferfahrzeugs, dem Streetscooter, von dem erste Fahrzeuge ebenfalls im Flottentest sind.

Leipzigs E-Mobility-Flotte wird Spitzenreiter

Von den Vorzügen von Elektrofahrzeugen in der Fahrzeugflotte ist man auch in Leipzig überzeugt. Die kommunale Familie wird 50 BMW i3 erwerben und so ihre E-Mobility-Flotte auf knapp 90 Fahrzeuge vergrößern und macht sich damit zum Spitzenreiter unter den deutschen Städten. Die Fahrzeugbeschaffung wird von der Leipziger Versorgungs- und

Verkehrsgesellschaft mbH (LVV) koordiniert.

„Ich freue mich, die neuen Fahrzeuge ab Ende 2015, Anfang 2016 auf den Leipziger Straßen zu sehen. Nach der schrittweisen Inbetriebnahme der 25 Mobilitätsstationen und der Entwicklung der LVB-Mobilitätsplattform entwickeln wir die urbane Mobilität in Leipzig zielstrebig weiter“, so LVV-Geschäftsführer Norbert Menke. „Das Projekt stärkt auch die Kooperation unserer Stadtwerke mit BMW im Bereich Elektromobilität.“

Auch wirtschaftlich ist die Fahrzeugbeschaffung im Flottenbetrieb nachhaltig. Das Angebot beinhaltet einen kommunalen Tarif mit einer Förderung der Bundesregierung im Rahmen des Projekts „Schaufenster Elektromobilität“. Da im kommenden Jahr 30 reine Dienstfahrzeuge im LVV-Konzern vor einer Neubeschaffung stehen, geschieht dieser Schritt genau zur richtigen Zeit. Alt-Leasingfahrzeuge können vorzeitig ausgesondert werden und die rund 30 neuen E-Fahrzeuge bei auslaufenden Leasingverträgen sukzessive in den Fuhrpark der jeweiligen Bereiche integriert werden. Dadurch erhöht sich nur der Bestand der E-Autos, nicht aber der der gesamten Fahrzeugflotte.

- Zum wirtschaftlich positiven Effekt tragen insbesondere folgende Faktoren bei:
- keine Abgasuntersuchung
 - kein Öl-Wechsel
 - weniger Verschleiß bei Fahrzeugteilen (z.B. Keilriemen, Zahnriemen, Bremsteile)
 - 10 Jahre Steuerbefreiung (bei Zulassung bis 31.12.2015)



„Letzte Meile, effizient und emissionsfrei - Lastenräder in der Citylogistik“- v.l. Arne Behrens, Johannes Gruber (Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt – Institut für Verkehrsforschung DLR), Peter Lüttjohann (Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, Referatsleiter Güterverkehr und Logistik), Gerd Seber (DPD, Sustainable Development Manager), Dr. Frank Albers (Krone, Leiter Vertrieb National), Marten Bosselmann (BIEK, Geschäftsführer), Johannes Reichel (Verkehrsrundschau, Jurymitglied „International Van of the Year Award“) Foto: Quelle VCD, Iris Klöpffer

Darüber hinaus sind die Verbrauchskosten niedriger, da Strom günstiger ist als fossile Kraftstoffe. Je größer also die Auslastung bzw. Laufleistung der Fahrzeuge ist, umso höher ist die Wirtschaftlichkeit.

Auch der Fuhrpark der Stadtverwaltung profitiert von der Wirtschaftlichkeit. Das Ordnungsamt wird künftig neun der 50 BMW i3 nutzen und damit künftig aussondernde Dienstkraftfahrzeuge mit einem Alter von fast 14 Jahren ersetzen. Damit sie in allen Bereichen des Ordnungsamtes durch Außendienst-Mitarbeiter/-innen genutzt werden können, wird die Ladeinfrastruktur ausgebaut. Bis Ende 2016 werden in Leipzig etwa 160 Ladepunkte, die öffentlich zugänglich sind, installiert sein. Zusätzlich sind auf zahlreichen Betriebsgeländen des LVV-Konzerns Ladepunkte errichtet.

Praktische Hilfestellung für Unternehmen

Wie die Stadt Leipzig oder die Post können zahlreiche Unternehmen von dem Umstieg auf Elektrofahrzeuge profitieren. Das gilt in besonders hohem Maße für Essenslieferdienste, ambulante Pflegedienste oder auch Handwerker. Sie alle sind besonders viel auf relativ kurzen Strecken unterwegs.

Für Unternehmen aller Branchen, die sich über die Möglichkeiten, Vorteile und auch Einsparmöglichkeiten durch den Umstieg auf die Elektromobilität informieren möchte, hat die Thüringer Energie- und GreenTech-Agentur (TheGA) den ebenso umfangreichen wie informativen Ratgeber „Neue Mobilität für Unternehmen: Empfehlungen zum Einsatz von Elektrofahrzeugen“ herausgebracht. Die TheGA ist eine zentrale Einrichtung zur ökologischen Modernisierung sowie für die Verknüpfung der Industrie-, Energie-, Ressourcenpolitik in Thüringen. Der Freistaat Thüringen ist das erste Bundesland, das eine solche zentrale Einrichtung geschaffen hat.

Neben umfangreichen Hintergrundinformationen zur Technik der Fahrzeuge schildert der Leitfaden anhand vieler unterschiedlicher sehr konkreter Szenarien die Einsatzmöglichkeiten von E-Fahrzeugen für Unternehmen. Auch die notwendigen Umstellungen und begleitenden Maßnahmen im Flottenmanagement werden thematisiert. Insgesamt bietet die Broschüre damit für jeden Schritt von der Idee über die Planung bis zur tatsächlichen Realisierung zahlreiche praktische und detaillierte Informationen und Ratschläge. Die Broschüre steht zum kostenlosen Download bereit unter:



Philipp Senge

www.thega.de/aktuellesprojekte/projekte/neue-mobilitaet-fuer-unternehmen/

oder einfach scannen:



Der gemeinsam mit Deutsche Post DHL entwickelte StreetScooter befindet sich bereits im Flottentest. Foto: Deutsche Post AG



1435 mm ...

... beträgt die Spurweite für Eisenbahnen in Deutschland. In Chemnitz auch für Straßenbahnen. Das Chemnitzer Modell hat sich diesen Umstand zu Nutze gemacht und lässt künftig Straßenbahnen bis nach Stollberg, Limbach-Oberfrohna oder Mittweida fahren und erschließt so mit großem Erfolg das Umland der Stadt.

Das Verkehrsaufkommen in vielen Städten ist hoch. Insbesondere die Zahl der privaten PKWs nimmt kontinuierlich zu. Pendler kommen aus den umliegenden Ortschaften, um in der Stadt zu arbeiten. Wer in der Stadt lebt, sucht in seiner Freizeit Ruhe, Ausgleich und Erholung im Umland. In beide Richtungen entsteht ein hohes Fahrzeugaufkommen. Ist es für viele Menschen, die in der Stadt leben, immer selbstverständlicher auf ein eigenes Auto zu verzichten und stattdessen auf Bus, Bahn, Fahrrad oder Carsharing umzusteigen, scheint es gerade in ländlichen Regionen nach wie vor unausweichlich, ein eigenes Fahrzeug zu besitzen oder auch gleich mehrere. Als ein Grund gilt häufig die deutlich schlechtere Anbindung an den Öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV). Bus und Bahn fahren oft nur zwei-, dreimal am Tag. Passen die Fahrzeiten nicht zu den Arbeitszeiten, ist es kaum möglich, den Weg zur Arbeitsstelle ohne eigenes Auto zurückzulegen.

Das Umland anbinden

Um dies zu ändern ist die Stadt Chemnitz einen neuen Weg gegangen, um auch das Umland besser mit dem ÖPNV zu erschließen und an die Stadt anzubinden. Künftig sollen die Chemnitzer Straßenbahnen bis weit ins Umland fahren und so die umliegenden kleineren Städte wie Stollberg, Thalheim oder Mittweida zu erschließen und anzuschließen. Der Vorteil: Die Fahrgäste steigen z. B. in Stollberg ein und fahren ohne umzusteigen komfortabel bis ins Stadtzentrum oder weiter bis zum Hauptbahnhof, der in Chemnitz historisch bedingt etwas außerhalb des Zentrums liegt, und haben dort Anschlussmöglichkeiten an den weiteren Zugverkehr.

Dazu nutzen die Straßenbahnen künftig sowohl die vorhandene Infrastruktur der bereits vorhandenen Bahnstrecken sowie der ebenfalls vorhandenen Straßenbahnstrecken. Wer sich ein wenig mit Eisenbahntechnik auskennt, weiß,

dass eine solche kombinierte Nutzung normalerweise nur mit einem erheblichen Aufwand machbar ist. Das liegt vor allem daran, dass Züge und Straßenbahnen in der Regel auf unterschiedlichen Schienensystemen mit einer unterschiedlichen Spurweite fahren. Der zweite große Unterschied liegt in der unterschiedlichen Elektrifizierung. Auch Bahnsteige und Haltestellen sind aufgrund der unterschiedlichen Größen der Fahrzeuge verschieden bemessen und können nicht immer ohne weitere Anpassungen von beiden Fahrzeugarten genutzt werden.

Günstige Voraussetzungen

Dass eine gemeinsame Nutzung in Chemnitz mit vergleichsweise geringem Aufwand trotzdem möglich ist, geht auf eine Entscheidung der Stadt Chemnitz in der Vergangenheit zurück. Sie ermöglichte es, dass in den 60er Jahren die erste Straßenbahn mit einer Spurweite von 1435 mm in Betrieb ging – die in Deutschland für den Zugverkehr gängige Spurweite. Damit ist es grundsätzlich möglich, dass Straßenbahnen auf Zugstrecken rollen und Züge auf Straßenbahnstrecken. Somit blieb in Chemnitz vor allem die Frage des Antriebs zu klären.

Um die Pilotstrecke Stollberg – Chemnitz in Betrieb zu nehmen, wurden bis 2002 folgende Maßnahmen durchgeführt:

Ziel des Chemnitzer Modells ist es, das Umland besser mit der Stadt über öffentliche Verkehrsmittel zu verbinden. Die neuen Strecken sollen eine umsteige- und vor allem auch barrierefreie Verbindung ermöglichen. Die Kosten für das fünfstufige Projekt, das bis 2020 vollständig umgesetzt sein soll, belaufen sich auf insgesamt 300 Millionen Euro. Die Finanzierung erfolgt über:

- Europäische Union (über EFRE-Mittel)
- Bundesrepublik Deutschland
- Freistaat Sachsen, vertreten durch das Landesamt für Straßenbau und Verkehr
- Zweckverband Verkehrsverbund Mittelsachsen

Die Umsetzung des Projektes erfolgt durch:

- Stadt Chemnitz
- DB AG
- Chemnitzer Verkehrs-AG (CVAG)
- Planer und Baufirmen

- Verbindung von bestehendem Eisenbahn- und Straßenbahnnetz in Altchemnitz
- Errichtung einer Fahrleitung (750 V DC) über der Eisenbahnstrecke und Anbindung an die bestehende Straßenbahn-Oberleitung (600 V DC)
- Neubau von Kreuzungsbahnhöfen
- Einrichtung von vier neuen Stationen
- Nachrüstung notwendiger Leit- und Sicherungstechnik

Die eingesetzten Variobahnen, die sowohl für den Betrieb auf der Eisenbahn- wie auch der Straßenbahnstrecke geeignet sind, verkehren im 30-Minuten-Takt sowohl von Stollberg nach Chemnitz, als auch umgekehrt. Dass die Idee des Chemnitzer Modells durchaus zukunftsfruchtig ist, belegen die in den vergangenen Jahren gesammelten Daten und Erfahrungen. So stieg die Zahl der Fahrgäste an Schultagen von 600 auf 5.500 an. Diese massive Steigerung hat die Planer und Macher darin bestärkt, auch die weiteren Stufen des Chemnitzer Modells umzusetzen. Dieses setzt sich nämlich neben der Pilotstrecke Stollberg – Chemnitz aus fünf weiteren Stufen mit folgenden geplanten und zum Teil schon umgesetzten Maßnahmen zusammen:

- **Stufe 0:** Pilotstrecke Stollberg – Chemnitz
- **Stufe 1:** Einfahrt der Bahnen in den Chemnitzer Hauptbahnhof



Die neuen Zweisystemfahrzeuge unterscheiden sich äußerlich kaum von herkömmlichen Straßenbahnen, sind aber auch für den Einsatz auf Eisenbahnstrecken geeignet.

- **Stufe 2:** Anbindung Thalheim
- **Stufe 3:** Anbindung Niederwiesa
- **Stufe 4:** Anbindung Limbach-Oberfrohna
- **Stufe 5:** Erweiterung der Strecke Chemnitz-Stollberg bis Oelsnitz

Zweisystemfahrzeuge für die Nutzung von Straßen- und Eisenbahnschienen

Anders als die Pilotstrecke Stollberg – Chemnitz werden die künftigen Strecken nicht elektrifiziert. Stattdessen wurden neue Fahrzeuge angeschafft, die über einen Hybrid-Antrieb verfügen. Sogenannte Zweisystemfahrzeuge, die sowohl über einen Elektroantrieb für Betrieb mit 600/750 V Gleichstrom

verfügen, sowie über einen 6-Zylinder-Dieselmotor, der einen Betrieb auf den nicht elektrifizierten Bahnstrecken ermöglicht. Insgesamt acht dieser Fahrzeuge wurden bislang beim Hersteller Vossloh geordert und befinden sich derzeit zum Teil noch im Bau. Erste Fahrzeuge wurden bereits ausgeliefert, eines davon absolvierte Anfang September Prüffahrten im Chemnitzer Straßenbahnnetz. Die restlichen Fahrzeuge sollen im Laufe dieses Jahres geliefert werden. Vorgesehen sind die acht Fahrzeuge für den Einsatz auf den Strecken Chemnitz – Burgstädt, Mittweida und Hainichen (Stufe 1). Der Beschluss für die Anschaffung vier weiterer Fahrzeuge für die Strecke Chemnitz – Talheim wurde bereits im Juni dieses Jahres gefasst.

Philipp Senge



Um eine Durchbildung der Straßenbahnlinien zu ermöglichen, waren auch umfassende Baumaßnahmen am Chemnitzer Hauptbahnhof Bestandteil der Stufe 1 des Chemnitzer Modells. Alle Fotos: VMS

Ein Herz für Erneuerbare Energien

Der Leipziger Fernleitungsnetzbetreiber ONTRAS engagiert sich für die Integration erneuerbarer Energien in die Erdgas-Infrastruktur. Mit 21 Biogas- und zwei Wasserstoffeinspeiseanlagen am Netz nimmt das Unternehmen in Deutschland eine Vorreiterrolle ein. Als einziger deutscher Gasnetzbetreiber beteiligt ONTRAS sich zudem am Dena-Projekt „Power-to-Gas Potenzialatlas für Deutschland“ sowie an der von europäischen Netzbetreibern ins Leben gerufenen Green Gas Initiative, die sich eine CO₂-neutrale Energieversorgung bis zum Jahr 2050 zum Ziel gesetzt hat.

Text: Dr. Ralf Borschinsky

Fotografie: ONTRAS Gastransport GmbH

Im April 2015 unterzeichnete ONTRAS-Geschäftsführer Ralph Bahke am Rande der 13. Jahreskonferenz der Gas Infrastructure Europe (GIE) in Dublin als einziger deutscher Fernleitungsnetzbetreiber das europäische Green Gas Commitment. Zusammen mit den europäischen Gasinfrastrukturunternehmen Energinet.dk (Dänemark), Fluxys Belgium (Belgien), Gasunie (Niederlande), Gaznat (Schweiz), GRTgaz (Frankreich) und Swedegas (Schweden) trägt ONTRAS das Ziel dieser Green Gas Initiative (GGI) mit: Eine CO₂-neutrale Gasversorgung bis zum Jahr 2050 zu erreichen. „Wir freuen uns, dass wir diese Aufgabe nun gemeinsam mit anderen europäischen Fernleitungsnetzbetreibern vorantreiben und unsere speziellen Erfahrungen bei Bioerdgas und Power-to-Gas auf europäischer Ebene einbringen können“, begründete Bahke das Engagement.

24/7 verfügbar und speicherfähig: Regenerativenergie Biogas

Die GGI-Mitglieder sind davon überzeugt, dass Gas und die dazugehörige Infrastruktur mit Netzen und Speichern die Schlüssel zum Erreichen der CO₂-Senkungsziele der EU zu angemessenen Kosten für die Gesellschaft sind. ONTRAS setzt sich in diesem Rahmen bei Entwicklungen und in der Politik dafür ein, dass Biogas bzw. Biomethan als die einzig bedeutsame 24/7-Regenerativenergie wieder eine wesentliche Rolle bei der Energiewende übernimmt. Aktuell speisen 21 Anlagen bis zu jährlich 155 Millionen Kubikmeter Bioerdgas in das ONTRAS Netz ein. Das sind rund 17 Prozent des in Deutschland eingespeisten Bioerdgases. Die anderen GGI-Mitglieder würdigten unter anderem die Vorreiterrolle von ONTRAS beim Entwickeln von Power-to-Gas-Projekten. Derzeit sind zwei Anlagen in Brandenburg am Gas-

netz, die beide Wasserstoff einspeisen, eine weitere Anlage ist Planung.

Kostengünstige Alternative zum Erreichen der CO₂-Senkungsziele: Power-to-Gas

Um Power-to-Gas weiter voranzubringen (siehe ARGOS I/2014), wirkt ONTRAS zudem als einziger deutscher Fernleitungsnetzbetreiber am Projekt „Power-to-Gas-Potenzialatlas“ der Deutschen Energie-Agentur (dena) mit. Die Beteiligten wollen branchenübergreifend Standortfaktoren für Power-to-Gas-Anlagen definieren und eine Karte mit den potentiell geeigneten Standorten erstellen, sowohl für die Einspeisung von Wasserstoff als auch für Methan aus regenerativem Wasserstoff, dass mit dem CO₂ aus Biogasanlagen erzeugt werden kann. Aktuelle Studien* zeigen, dass die Energieziele mit Power-to-Gas, einer entsprechend

darauf eingerichteten Gasinfrastruktur und verstärktem Einsatz von Erd- und Biogas im Verkehrssektor (einschließlich Schiffe) erheblich kostengünstiger und mit kürzeren Amortisationszeiten für zu tätige Investitionen erreicht werden können. Deshalb fördert ONTRAS den Einsatz von Erd- und Biogas im Verkehrssektor und unterstützt Erdgastankstellenbetreiber mit technischen Dienstleistungen. Für eine bessere Marktintegration erneuerbarer Energien müssen Strom- und Gasnetzbetreiber enger zusammenarbeiten. Um das zu erreichen, wirkt ONTRAS beim Optimieren der Regeln für eine bessere Marktintegration zwischen Strom und Gasmärkten mit. Auch in europäischen Gremien setzt sich ONTRAS für die Förderung und Entwicklung entsprechender gemeinsamer Regeln ein.

www.ontras.com



Verdichtungsstation Bobbau / Foto: Ontras

Wer den Energieaudit verschläft, den bestraft das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA)



Interview mit André Keßler, Geschäftsführer der Keßler Real Estate Solutions GmbH

Das Gesetz über Energiedienstleistungen und andere Energieeffizienzmaßnahmen (EDL-G), kurz: Energiedienstleistungsgesetz, trat am 12. November 2010 als Art. 1 des Gesetzes zur Umsetzung der Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates über Endenergieeffizienz und Energiedienstleistungen in Kraft und wurde am 22. April 2015 durch Art. 1 des Gesetzes zur Teilumsetzung der Energieeffizienzrichtlinie und zur Verschiebung des Außerkrafttretens des § 47g Absatz 2 des Gesetzes gegen Wettbewerbsbeschränkungen umfassend novelliert.

Was beinhaltet dieses Energiedienstleistungsgesetz und warum wurde es knapp fünf Jahre später noch einmal novelliert?

Deutschland und die Europäische Union haben sich ehrgeizige Ziele zur Steigerung der Energieeffizienz gesetzt. Das sog. 20-20-20 Ziel sieht vor, das Treibhausgasemissionen um mindestens 20% gegenüber 1990 reduziert und die Energieeffizienz um 20 % erhöht werden sollen. Außerdem sollen erneuerbare Energien einen Anteil von 20 % am Gesamtenergieverbrauch erreichen. Um diese Ziele zu erreichen wurden die Gesetze nochmals verschärft. Das EDL-G fordert nun unter anderem von allen Nicht-KMUs ein sogenanntes Energieaudit.

Die so genannten KMUs betrifft das Gesetz nicht. Wo wird da die Grenze zu großen Unternehmen gezogen. Müssen die „Kleinen“ sich anderweitig kümmern?

Als KMU gelten Unternehmen mit weniger als 250 Mitarbeitern beziehungsweise einem Jahresumsatz von unter

50 Mio. Euro oder einer Bilanzsumme von unter 43 Mio Euro.

Ausnahmen gelten für Unternehmen, wenn 25 % oder mehr ihres Kapitals oder ihrer Stimmrechte direkt oder indirekt von einer oder mehreren öffentlichen Stellen oder Körperschaften des öffentlichen Rechts kontrolliert werden. Dies können beispielsweise städtische Betriebe sein. Auch diese gelten als Nicht-KMUs unabhängig der Regelung der Mitarbeiterzahlen und Umsätze und sind somit zu auditieren.

Bisher müssen sich KMUs nicht anderweitig kümmern. Wer dennoch als KMU ein Audit durchführen lässt und anschließend technische Maßnahmen zur Energieeffizienzsteigerung umsetzt, kann hierfür Fördermittel erhalten.

Wieviele Nicht-KMUs betrifft dieses Gesetz?

In gesamt Deutschland sind mit Sicherheit einige tausend Unternehmen auditpflichtig. Genaue Zahlen sind hierbei schwer zu nennen, da selbstverständlich nicht jedes Unternehmen seinen Umsatz oder seine Mitarbeiterzahlen offen legt.

Die großen Unternehmen haben die Möglichkeit, der Vorgabe des Gesetzgebers durch sogenannte Energieaudits nachzukommen. Was beinhalten diese? Wer darf sie durchführen?

Das Energieaudit wird nach DIN EN 16247 durchgeführt. Nachdem der Auftrag für das Audit erteilt wurde gibt es eine Auftaktbesprechung mit dem Kunden. Hier klären wir unter anderem den genauen Ablauf und stellen einen Zeitplan auf. Dann beginnt das eigentliche Audit mit der Erfassung aller relevanten Daten und Außeneinsätzen vor Ort. Hier ist es wichtig alle Faktoren zu berücksichtigen, um ein möglichst genaues und vollständiges Bild zu erhalten. In der abschließenden Analyse werden

die gesammelten Informationen zusammengefasst und Kennzahlen abgeleitet. Unsere Ergebnisse fassen wir in einem abschließenden Bericht zusammen, der sämtliche Daten und Informationen aufschlüsselt und Vorschläge zur Verbesserung der Energieeffizienz beinhaltet. Weiterhin werden hier Ratschläge zur konkreten Umsetzung und Hinweise auf mögliche Fördermittel gegeben. Gemeinsam mit unseren Kunden gehen wir dann in der Abschlussbesprechung auf die Ergebnisse des Audits ein und klären offene Fragen. Gern geben wir an dieser Stelle auch Hilfestellung für das weitere Vorgehen.

Durchgeführt werden die Audits von sogenannten Energieauditoren. Diese müssen Fachkunde auf dem Gebiet nachweisen, eine entsprechende Ausbildung haben und sollten bei der BAFA eintragen sein.

Wie aufwendig ist so ein Audit? Bis wann können die Unternehmen sich Zeit dafür lassen?

Dauer und Umfang des Audits hängen von der Unternehmensgröße ab. Wichtig ist selbstverständlich auch die Anzahl und Größe der Standorte. Schon bei kleineren Projekten zeigte unsere Erfahrung, dass von der ersten Anfrage und Bestellung bis zum abgeschlossenen Audit etwa vier bis sechs Wochen vergehen können.

Wer sich bisher nicht um sein Audit gekümmert hat sollte handeln. Wer ab dem 5. Dezember kein Energieaudit vorlegt riskiert eine Bestrafung durch das BAFA.

Gibt es Alternativen zum Audit?

Nach EDL-G sind Unternehmen vom Energieaudit freigestellt, wenn sie bereits ein Energiemanagementsystem nach der DIN EN ISO 50001 oder ein validiertes Umweltmanagementsystem im Sinne der

Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 (EMAS) erfolgreich eingeführt haben.

Diese Maßnahmen sind allerdings mit höherem Aufwand verbunden. Vorteile können sich durch einen Imagegewinn für das Unternehmen und natürlich durch unterschiedliche finanzielle Förderungen ergeben.

Mit den für die Umsetzung des Energiedienstleistungsgesetzes notwendigen Aufgaben ist die beim Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) angesiedelte Bundesstelle für Energieeffizienz (BfEE) beauftragt. Wie will dieses Amt das doch aufwendige Procedere kontrollieren?

Der genaue Ablauf ist natürlich nicht öffentlich. Es ist auch nicht anzunehmen, dass am 5.12. plötzlich in jedem betroffenen Unternehmen eine Kontrolle durchgeführt wird. Die Kontrolle findet wahrscheinlich stichprobenartig statt. Dennoch sollten man wachsam sei. Wenn man kontrolliert wird, kann es mit bis zu 50000 € sehr teuer werden. Ein vermeidbares Risiko.

Bisher war in der Öffentlichkeit wenig von diesem Gesetz bekannt, auch

heute spricht kaum einer davon. Dabei tickt die Uhr...

Das ist richtig. Wir versuchen derzeit die Unternehmen für die Notwendigkeit eines Audits zu sensibilisieren. Leider sind auch die verantwortlichen Mitarbeiter in den betroffenen Unternehmen oft nicht über diese Pflicht im Bilde. Ein Informationsdefizit, welches, wie schon gesagt, viel Geld kosten kann.

Ihr Unternehmen bietet den betroffenen Firmen Hilfe an. Was heißt das konkret?

Wir beraten zunächst kostenlos und klären ab, ob ein Energieaudit nötig ist. Wenn eine Auditierung gewünscht wird, führen wir diese durch. Auch die Alternativen z.B. in Form von Zertifizierung nach ISO 50001 unterstützen wir selbstverständlich mit unserem Know-how.

Wer es bis jetzt verschlafen hat, besitzt der noch eine Chance „ungestraft“ den 5. Dezember zu überstehen?

Bis Ende Oktober besteht noch eine realistische Chance ein Audit in Auftrag zu geben und die Arbeiten beginnen zu lassen. Unter Umständen ist dann noch ein Audit bis zum Stichtag umsetzbar. Alles

was danach geschieht, muss natürlich von Fall zu Fall geklärt werden. Unsere Ressourcen sind bisher noch nicht vollumfänglich ausgeschöpft. Das kann sich jedoch jederzeit ändern.

Wie das BAFA mit verspäteten Audits umgeht, kann man im Moment noch nicht sagen. Hier wird sich ab dem 5. Dezember zeigen wie die praktische Umsetzung des Gesetzes erfolgt.



Fotos: Keßler Real Estate Solutions GmbH

Unternehmensprofil Keßler Real Estate Solutions GmbH

Die Keßler Real Estate Solutions GmbH ist seit 1997 kompetenter Partner zur Realisierung von effizienten und ganzheitlichen Lösungen für die Planung, Verwaltung und Bewirtschaftung von Gebäuden, Anlagen und Einrichtungen. Mit der CAFM-Software Famos hat sich das Unternehmen seitdem als einer der führenden Anbieter auf dem Markt etablieren können. Zusätzlich zu Softwarelösungen für das kaufmännische, technische und infrastrukturelle Facility Management (FM) bietet das Unternehmen ergänzende Dienstleistungen an. Hierzu gehört das Erfassen, Strukturieren und Bewerten von Bestandsdaten sowie die individuellen Beratung der Kunden zum FM. Neben der Lufthansa und der Allianz setzen auch die Ludwig-Maximilians-Universität München und die Stadt Leipzig auf die praxisnahen und ganzheitlichen FM-Lösungen aus Leipzig Plagwitz.

Über 40 Mitarbeiter bilden das Team der Keßler Solutions und arbeiten als Projektleiter, Softwareentwickler, im Datenmanagement oder in der Beratung, um mit nachhaltigen Lösungen das bestmögliche Ergebnis für die Kunden zu erzielen.



KEBLERSOLUTIONS

Zum Energieaudit nach DIN EN 16247 sind verpflichtet:



Unternehmen mit mehr als 250 Mitarbeitern



Unternehmen mit einem Jahresumsatz von 50 Mio. Euro oder einer Bilanzsumme von 43 Mio. Euro



Unternehmen mit mindestens 25% öffentlicher Beteiligung



Elektroniker für Betriebstechnik im 3. Lehrjahr nimmt im Rahmen einer Projektarbeit den Schaltschrank unter 400 Volt Drei-Phasen-Wechselspannung, in Betrieb
Fotos: Archiv Vattenfall

Unsere Jugend ist voller Energie – Ausbildung bei Vattenfall im Kraftwerk Lippendorf

Renate Parthaune, Leiterin Ausbildungsstätte Lippendorf:

Wir sind einer der größten Ausbilder in Ostdeutschland. Über 800 Azubis absolvieren in verschiedenen Berufen bei Vattenfall Europe Mining & Generation ihre Ausbildung und sichern sich damit ihren Weg in die Zukunft.

Kaum eine Branche steht vor so spannenden und gewaltigen Aufgaben wie die Energiewirtschaft. Erst kürzlich haben 32 Jugendliche ihre Ausbildung im Süden von Leipzig begonnen.

In der technisch modernen Ausbildungsstätte im Kraftwerk Lippendorf lernen zur Zeit 108 Azubis.

23 Jugendliche bilden wir für langjährige Kooperationspartner aus, wie die Firmen SINIAT GmbH, 50Hertz Transmission GmbH, Bilfinger Maintenance GmbH, Stora Enso Sachsen GmbH, BBG Bodenbearbeitungsgeräte Leipzig GmbH & Co. KG, EMIS Electrics und Air Liquide Deutschland GmbH.

Unser junges Ausbildungsteam ist hoch qualifiziert und arbeitet nach dem „GOETHE-Prinzip“ – Glaubwürdigkeit, Offenheit, Ehrlichkeit, transparentes Handeln und Effektivität.

Über die vorgegebenen Ausbildungsinhalte hinaus werden unsere Azubis im Bereich der Kraftwerkstechnik und der Erneuerbaren Energien ausgebildet.

Nach der Ausbildung haben unsere Jungfacharbeiter die besten Chancen auf dem Arbeitsmarkt.

Für Einige ist der Weg zum Studium schon jetzt in Planung.

„edward“ 2015 geht an das Kraftwerk Lippendorf

Die Industrie- und Handelskammer (IHK) zu Leipzig verlieh am 24. September zum fünften Mal ihren Bildungspreis „edward“. Neun Betriebe wurden für ihr überdurchschnittliches Engagement in der Berufsorientierung sowie in der beruflichen Aus- und Weiterbildung geehrt, aber nur die Erstplatzierten konnten die gusseiserne Trophäe mit nach Hause nehmen. In der Kategorie „Unternehmen ab 251 Mitarbeiter“ wurde das Vattenfall Kraftwerk Lippendorf zum Sieger gekürt.

„Junge Menschen auf ihrem beruflichen Weg zu begleiten und für ihr künftiges

Arbeitsleben fit zu machen, ist eine Aufgabe mit viel Verantwortung. Die heute mit dem ‚edward‘ ausgezeichneten Unternehmen erfüllen diese Aufgabe vorbildhaft. Sie ermöglichen mit ihrem Engagement, pädagogischer Kompetenz, kreativen Ideen und Projekten ihren Auszubildenden einen bestmöglichen Start in den Berufsalltag und leisten einen wertvollen Beitrag für die Sicherung des Fachkräftenachwuchses in unserer Region“, erklärt Dr. Thomas Hofmann, Hauptgeschäftsführer der IHK zu Leipzig anerkennend.

Im Anschluss an die Verleihung des „edwards“ richtete sich das Scheinwerferlicht auf die 23 „Besten Jungfacharbeiter“ der Leipziger Wirtschaftsregion aus 11 kaufmännischen und 12 gewerblich-technischen IHK-Berufen. Um dieses Prädikat entgegennehmen zu können, mussten die Jugendlichen in der Abschlussprüfung ihrer dualen Berufsausbildung mindestens 91,5 („sehr gut“) von 100 Punkten erreichen und besser als alle anderen „Einser-Azubis“ in ihrem Ausbildungsberuf sein. Benny Scharring, Industriemechaniker Betriebs-technik und seit Ende Februar mit fes-

tem Arbeitsvertrag in der Instandhaltung Durchführung des Kraftwerkes Lippendorf ist einer von ihnen. Herzlichen Glückwunsch!



Dr. Thomas Hofmann, Hauptgeschäftsführer der IHK Leipzig, überreichte der Leiterin Ausbildung Kraftwerk Lippendorf, Renate Parthaune, die begehrte Trophäe



Schule adé! Und nun..?

...eine Top-Ausbildung in unseren modernen Werkstätten und Laboren im Kraftwerk Lippendorf.

Wir bilden folgende Berufe aus:

- **Mechatroniker/-in** • **Industriemechaniker/-in**
- **Elektroniker/-in für Betriebstechnik**
- **KIA für Elektroniker/-in für Betriebstechnik (Abitur erforderlich)**

Richtet Eure Bewerbungen an: www.vattenfall.de/karriere
oder

Vattenfall Europe Generation AG

Ausbildung Kraftwerk Lippendorf | Werkstraße | 04564 Böhlen

Eindrucksvolle Demonstration mitteldeutschen Innovationspotenzials

Auf eindruckliche Weise demonstrierte die diesjährige Verleihung des IQ Innovationspreis Mitteldeutschland im Naumburger Dom bereits zum elften mal die Innovationspotenziale der Metropolregion Mitteldeutschland. Die Zahl der Bewerber lag nur geringfügig hinter dem Rekord des vergangenen Jahres.



Der diesjährige Gewinner des Gesamtpreises des national ausgeschriebenen IQ Innovationspreis Mitteldeutschland ist ein Unternehmen aus Greifswald: die COLDPLASMATECH GmbH. Ausgezeichnet wurde das Unternehmen für eine neuartige Wundauflage, mit der sich chronische Gewebeerkrankungen mit Hilfe von kaltem Plasma behandeln lassen. „Der Gewinn des IQ Innovationspreis Mitteldeutschland 2015 ist eine große Auszeichnung und bestätigt uns in dem eingeschlagenen Weg. Die Metropolregion Mitteldeutschland bietet uns mit den Biotechnologie-Gründerzentren in Dresden und Leipzig, der ausgezeichneten Wissenschafts- und Forschungslandschaft sowie der Nähe zu den europäischen Wachstumsmärkten ein ideales Umfeld für den geplanten Aufbau unserer Produktions- und Vertriebsstandorte. Darüber hinaus ist

unser Kooperationspartner WACKER mit den Standorten Freiberg, Jena, Nünchritz und Halle (Saale) gleich viermal in der Region präsent“, hob Dr. Carsten Mahrenholz, Geschäftsführer der COLDPLASMATECH GmbH, die Bedeutung der Metropolregion Mitteldeutschland für sein Unternehmen hervor. Der Gesamtsieger des IQ Innovationspreis Mitteldeutschland erhält 15.000 Euro, die von den drei Industrie- und Handelskammern Halle-Dessau, Leipzig und Ostthüringen gesponsert wurden.

Das neu entwickelte Verfahren bietet neue Hoffnung bei der Behandlung von verschiedenen chronischen Gewebeerkrankungen wie Dekubitus, Diabetischem Fußsyndrom und Infektionen durch multiresistente Keime, deren Behandlung mit Salben und Medikamenten oft ein langwieriger, schmerz-

hafter und nicht selten auch vergeblicher Prozess ist.

Diesen Aspekt hob auch Jörn-Heinrich Tobaben, Geschäftsführer der Metropolregion Mitteldeutschland Management GmbH, in der Begründung der Jury-Entscheidung besonders hervor: „Die Behandlung offener chronischer Wunden gehört zu den langwierigsten therapeutischen Herausforderungen für niedergelassene Ärzte und Krankenhäuser. Die Innovation der COLDPLASMATECH GmbH kann die Heilungschancen Millionen Betroffener signifikant verbessern und mit dazu beitragen, das Gesundheitssystem finanziell zu entlasten.“

IQ-Clustersieger 2015

Wie groß die Innovationskraft des neuen Verfahrens ist, zeigt sich darin, dass das Greifswalder Unternehmen zusätzlich auch mit dem Clusterpreis Life Sciences ausgezeichnet wurde, der zusammen mit den übrigen Clusterpreisen sowie den lokalen Preisen im Rahmen der Preisverleihung im Naumburger Dom verliehen wurden. Dabei gingen die übrigen vier Clusterpreise an:

BMF GmbH aus Gura (bei Chemnitz) – Cluster Automotive

Das Unternehmen entwickelte eine druckluftlose Strahlanlage, mit der sich Oberflächen etwa von Fahrzeugteilen mit 95 Prozent weniger Energiekosten und mit einer im Vergleich zu herkömm-

lichen Verfahren um 75 Prozent geringeren Bearbeitungszeit bearbeiten lassen.

Jenabatteries GmbH aus Jena – Cluster Chemie/Kunststoffe

Den Preisträgern aus Jena gelang es, ein neues Verfahren für redox-Flow-Batterien auf Polymer-Basis zu entwickeln, die etwa bei der Speicherung Erneuerbarer Energien eingesetzt werden können. Dabei kommen statt der bislang üblichen teuren und aggressiven Elektrolyt-Substanzen Kunststoffe in einer Salzlösung als Elektrolyte zum Einsatz. Das Verfahren wird dadurch deutlich günstiger und auch ungefährlicher.

Fraunhofer-Institut für Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung aus Dresden – Cluster Energie/Umwelt/Solarwirtschaft

Die Wissenschaftler aus Dresden konnten mit einem neuen Sensor zur Messung des Füllstandes in Metallhydrid-Wasserstoffspeichern überzeugen. Diese Art von Speichern bietet mehrere Vorteile: hohe Speicherdichte, kompakte Bauformen und hohe Sicherheit dank niedriger Drücke. Die Messung des Füllstandes stellte bislang jedoch eine Herausforderung dar.

Rehbo AG aus Leipzig – Cluster Informationstechnologie

Nicht weniger als eine weltweite Neuheit hatte die Rehbo AG aus Leipzig zu bieten und überzeugte damit die Juroren des IT-Clusters. Das Unternehmen stellte eine Lösung zur vollständig automatisierten Echtzeitüberwachung des Datenverkehrs in Industriesteuernetzen und bietet damit einen Schutz gegen Gefahren durch Fehlkonfigurationen und gezielte Cyber-Angriffe.

IQ Lokalsieger 2015

Die Innovation der Rehbo AG stößt bei vielen Unternehmen national und auch international auf großes Interesse. Auch die Jury würdigte das Potenzial der Innovation und zeichnete sie neben dem Clusterpreis auch noch mit dem lokalen IQ Innovationspreis Leipzig aus.



alle Fotos: Metropolregion Mitteldeutschland Management GmbH
© Tom Schulze

Der lokale IQ Innovationspreis Halle ging an die boraident GmbH. Sie entwickelte ein Verfahren, mit dem sich kostengünstiger als bisher effektives Vogelschutzglas herstellen lässt. Mittels Laser werden dazu nur für Vogelaugen sichtbare geometrische Muster im UV-Bereich in das Glas eingearbeitet. Vögel können damit Fensterscheiben als Hindernis wahrnehmen.

Den lokalen IQ Innovationspreis Magdeburg erhielt das Unternehmen medixmind GmbH. Es überzeugte mit einer neuartigen intelligenten Schuheinlegesohle, die mit Temperatur- und Drucksensoren ausgestattet ist und so die Fußsohlen der Träger ständig überwacht. Die Sohlen können insbesondere Diabetikern, denen als Folge ihrer Diabeteserkrankung häufig jedes Gespür für Überlastung und Verletzungen in den Füßen fehlt, helfen, gefährliche Entzündungen und Beein-

trächtigungen ihrer Füße frühzeitig zu erkennen und zu vermeiden. Verletzungen und nicht zuletzt sogar Amputationen können so einfach und kostengünstig vermieden werden.

Mit der Verleihung der neun Preise stellte der IQ Innovationspreis Mitteldeutschland in diesem Jahr bereits zum elften mal eindrücklich die Potenziale und Innovationsleistungen der Metropolregion Mitteldeutschland dar. Dass es sich bei den sieben

ausgezeichneten Preisträgern letztlich „nur“ um die berühmte Spitze des Eisberges handelt, macht auch die Zahl der diesjährigen Bewerbungen deutlich. Insgesamt 151 Unternehmen, Existenzgründer und auch Forschungseinrichtungen hatten sich beworben, womit der Teilnehmer-Rekord des vergangenen Jahres nur knapp unterschritten wurde. Mit einem Blick auf die Zweitplatzierten wird mehr als deutlich, dass auch unter den übrigen Bewerbungen noch so manche weitere gute Idee war, die den Preisträgern zumindest nicht viel nachstanden. So waren unter den Zweitplatzierten zum Beispiel ein neuartiger Elektroantrieb für Elektrofahrzeuge, der auf neun statt der bisher üblichen drei Stromphasen setzt und so deutlich stärkere Miniaturisierungen zahlreicher Komponenten bei Elektroantrieben ermöglicht. Weitere Innovationen waren ein neuartiges Verfahren zur effizienten Eiszerlegung und



Gesamtsieger des IQ Innovationspreis Mitteldeutschland 2015. COLDPLASMATECH GmbH mit den Preisstiftern: v.l.: Reinhard Schröter (IHK Halle-Dessau), Stephan Krafczyk, Dr. René Busiahn, Tobias Göra, Axel Kühle, Dr. Carsten Mahrenholz (alle COLDPLASMATECH), Almut Weinert (IHK Ostthüringen zu Gera), Rita Fleischer (IHK zu Leipzig)



Verleihung im Naumburger Dom

Kältespeicherung etwa für die Lebensmittelindustrie oder auch in Klimaanlage, sowie ein Hybridantrieb für Rollstühle, der Rollstuhlfahrern eine Mobilität ohne Unter- oder Überlastung ihrer Muskulatur ermöglicht.

Mit 57 Bewerbungen am stärksten vertreten war in diesem Jahr das Cluster Informationstechnologie, gefolgt von den Clustern Energie/Umwelt/Solarwirtschaft (39 Bewerbungen) sowie dem Cluster Life Sciences (28 Bewerbungen). Deutlich geringer fiel die Beteiligung in den Clustern Automotive mit

15 Innovationen und Chemie/Kunststoffe aus, wofür es 12 Bewerbungen gab. Am stärksten war Sachsen mit 60 Bewerbungen vertreten, Sachsen-Anhalt mit 44 und Thüringen mit 26.

Unter den drei lokalen IQ Innovationspreis Wettbewerben kamen die meisten Bewerbungen aus Leipzig (23), danach folgten Magdeburg mit 20 Bewerbungen und Halle (Saale) mit 11 Bewerbungen. 21 Einreichungen für den deutschlandweit ausgeschriebenen Wettbewerb stammten aus dem übrigen Bundesgebiet.
Philipp Senge

Der IQ Innovationspreis Mitteldeutschland

Der IQ Innovationspreis Mitteldeutschland ist ein Projekt der Europäischen Metropolregion Mitteldeutschland. Der Wettbewerb wird in den folgenden Clustern ausgelobt:

- Automotive
- Chemie
- Kunststoffe
- Energie
- Umwelt
- Solarwirtschaft
- Informationstechnologie
- Life Sciences.

Mit dem IQ Innovationspreis Mitteldeutschland fördert die Metropolregion

Mitteldeutschland neuartige, marktfähige Produkte, Verfahren und Dienstleistungen zur Steigerung von Innovation und Wettbewerbsfähigkeit der Wirtschaft der Region.

Der Wettbewerb ist insgesamt mit Preisgeldern von rund 70.000 Euro dotiert. Alle Clustergewinner und der Gesamtsieger werden zudem für ein Jahr Mitglied in der Europäischen Metropolregion Mitteldeutschland.

Bewerbungen um den IQ Innovationspreis Mitteldeutschland 2016 können ab dem 16. November 2015 bis zum 14. März 2016 eingereicht werden. Die Sieger werden in einer feierlichen Preis-

verleihung am 23. Juni 2016 gekürt. Die Auftaktveranstaltung des IQ Innovationspreis Mitteldeutschland 2016 findet am 16. November 2015 in der 13. Etage des Mitteldeutschen Rundfunks in Leipzig statt.

Weitere Informationen:
www.ip-mitteldeutschland.de

Eine ausführliche Übersicht aller Preisträger und Zweitplatzierten finden Sie unter:
www.iq-mitteldeutschland.de/iq/preistraeger/iq-2015.html

Die Stiftung in Leipzigs Süden

Engagement für eine Region mit Zukunft



Vor 16 Jahren wurde im Leipziger Südraum eine Stiftung gegründet, die den Stifterwillen bereits in ihrem Namenszug trägt: Zukunftsstiftung Südraum Leipzig. Die Gründerväter, das Christliche Umweltseminar Rötha e. V., die damalige VEAG und die Buna Sow Leuna Olefinverbund GmbH wollten Projekte unterstützen, die den Strukturwandel in der Region vorantreiben. Im Mittelpunkt stehen dabei die regionalen Akteure, die Menschen, die den Südraum auf unterschiedliche Weise prägen. Das spiegelt sich bis heute im Kerngeschäft der Stiftung wider. Dazu zählt neben der Projektförderung im wirtschaftlichen und kommunalen Bereich, die Vergabe von Förderpreisen und Preisen für wissenschaftliche Arbeiten oder besondere Lernleistungen für Schüler. Der Kuratoriumsvorsitzende, Michael von Bronk sieht eine Möglichkeit zur Erfüllung des Satzungszweckes unter anderem darin, durch öffentlich wirksame Aktionen mehr Potenzialträger anzusprechen. Wirtschaftliche und akademische Ressourcen sind im Südraum vorhanden. Ausdruck des Machbaren ist die Seenlandschaft, von der sich jeder Besucher der Region überzeugen kann. Doch Innovation und Wirtschaftswachstum müssen permanent und effizient miteinander verknüpft werden, wenn sie zum Erfolg führen sollen. In diesem Sinn, sind die Stiftungsvorstände um Joachim Kahlert seit einiger Zeit stärker als Prozesstreiber und Netzwerker tätig. Um wichtige Akteure der Region miteinander ins Gespräch zu bringen, wurde ein Regionalstammtisch ins Leben gerufen. Hier kommen Themen auf den Tisch, zu deren Realisierung die Erfahrungen und der gemeinsame Handlungswille unterschiedlicher Partner erforderlich sind. So beschäftigten zentralen Ausbildungsbildungsmessen als Format zur Nachwuchsgewinnung die Diskussionspartner von zwei Stammtischrunden. Der Stiftungsvorstand blickt noch weiter in die Zukunft und unterstützt in diesem Jahr erstmalig den Clusterpreis Chemie für den IQ Innovationspreis Mitteldeutschland. (siehe Seite 36 bis 38) Stiftungsvorstand Prof. Markus Krabbes von der HTWK Leipzig wirkte in der Clusterjury und der Hauptpreisjury mit. Zur Festveranstaltung im Naumburger Dom überreichte er den



Die Zukunftsstiftung Südraum Leipzig ist erstmals auch Preisstifter beim IQ Innovationspreis Mitteldeutschland. Stiftungsvorstand Prof. Markus Krabbes (re.) überreichte den Preis gemeinsam mit der Firma Trinseo für das Cluster Chemie. Fotos: Archiv Vattenfall

Preis an JenaBatteries GmbH für ein neu entwickeltes Verfahren für RedoxFlow-Batterien auf Polymer-Basis. ARGOS im Gespräch mit Prof. Markus Krabbes:

„Wie passt die Zukunftsstiftung Südraum Leipzig zum IQ-Clusterpreis Chemie/Kunststoffe?“

Zunächst ist darauf zu verweisen, dass jeder wohl eine Vorstellung von der Region Südraum Leipzig hat, obwohl sich dieses Gebiet gar nicht auf eine politisch-historische Abgrenzung berufen kann. Vielmehr besteht die Klammer dieser Region in ihrer wirtschaftlichen Prägung, die sich über die letzten einhundert Jahre aus der bergmännischen Gewinnung von Braunkohle und deren energetischer sowie stofflicher Verwertung ergibt. Insofern dehnt sich dieses Areal bis in die benachbarten Bundesländer Sachsen-Anhalt und Thüringen hinein und schließt das Dreiländereck ein. Somit könnte sich der Südraum auch als „Kernland“ der Metropolregion Mitteldeutschland verstehen – quasi „das Gelbe vom Ei!“ Angesprochen auf die Preiskategorie Chemie/Kunststoff möchte ich darauf hinweisen, dass die Stiftung damit auf die Wurzeln ihrer Gründung verweist. Sie ist

Ende der 1980er Jahre hervorgegangen aus der Aktion „Eine Mark für Espenhain“ des Christlichen Umweltseminars Rötha, womit auf die unerträglichen Umweltbedingungen im Umfeld der Petrochemie im Leipziger Süden aufmerksam gemacht werden sollte. Im Cluster Chemie/Kunststoffe möchten wir heute Innovation dieser Branche in den Mittelpunkt stellen, die sich im Einklang mit den Bedürfnissen von Natur und Mensch befinden.

„Was gab den Ausschlag für die Entscheidung der Jury?“

Die Energiewende wird zum Erfolg führen, solange sie planvoll ihre Ausstiege nacheinander umsetzt. Unter diesen Umständen wird die Bedeutung der Speicherung von elektrischer Energie über die kommenden Jahrzehnte immer weiter zunehmen. In dieser Zeit werden wir sicherlich jährlich wichtigen Innovationen zur Energiespeicherung begegnen. Das Konzept der JenaBatteries GmbH zu stationären Energiespeicherung zeichnet sich dadurch aus, dass die verwendeten Ausgangsmaterialien auf Polymerbasis quasi unbegrenzt verfügbar sind, und auch nach dem Nutzungsende sich das Speichermaterial gut recyceln lässt.

Alles auf neu!

Die Digitalisierung der Welt

embedded
innovation

von Frank Basten

Die Schwelle einer erneuten technischen Revolution und ihre wirtschaftliche Herausforderungen zu erkennen, zu meistern und mit zu gestalten, stand im September im Fokus vom Innovationsforum Embedded Innovation der Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur (HTWK) Leipzig, zu der kleine und mittelständische Unternehmen eingeladen waren. Produkte, Prozesse und Dienstleistungen neu zu denken ist die Herausforderung – das haben die Organisatoren erkannt. Bei der zweitägigen Veranstaltung wurden Expertenvorträge auf höchstem Niveau zum Thema „Internet der Dinge“ geliefert, diskutiert und in praxisorientierte, kreative Prozesse abgetaucht. „Design Thinking“ war hierbei das Schlagwort.

Das Innovationsforum regte an, erste Ideen zur Veränderung von Geschäftsprozessen zu kreieren und gemeinsam mit Know-How-Trägern weiterzuentwickeln. Es stellte aktuelle Lösungen mit Embedded Systems vor und vernetzte regionale Unternehmen mit der Forschung. Fachvorträge, Praxisbeispiele und finanzielle Aspekte standen am ersten Tag des Innovationsforums im Vordergrund.

Am zweiten Tag wurden durch drei parallele Sessions die Themen ‚Innovation‘, ‚Finanzierung‘ und ‚Technik‘ weiter vertieft. Vorab erfuhren die Teilnehmer in einer Keynote, wie Apple, SAP, Google und Co. neue Produkte und Dienstleistungen entwickeln. Im anschließenden Workshop konnten die Methoden gleich praktisch umgesetzt und erprobt werden. Als Ergebnis nehmen die Teilnehmer erste Ideen und Handlungsempfehlungen mit, wie sich durch die Digitalisierung und das „Internet der Dinge“ ihre eigene Branche zukünftig ändern könnte und welche Chancen sich eventuell daraus für das eigene Unternehmen ergeben.



embedded innovation – Innovationsforum vom 23.09.2015 der HTWK Leipzig

Das Fazit: Dabei sein war alles, denn: spannende und gruselige Dinge erwarten uns. Die Digitalisierung wird in alle Lebensbereiche eingreifen, ob selbstfahrende Autos, der intelligente Besen, der das Putzen überwachen wird oder die selbst entwickelte Brille aus dem 3-D-Drucker. Keiner weiß genau was und wie alles kommt, eines ist jedoch sicher: Sowohl Produzenten, das Handwerk als auch der Dienstleistungssektor stehen vor einem großen Umbruch; Geschäftsmodelle und ganze Branchen werden sich entscheidend durch die Digitalisierung der Dinge verändern. In einem Zeitfenster von drei bis vier Jahren gibt es große Chancen für junge Entwickler (StartUps) und bestehende Unternehmen den digitalen Veränderungsprozess mit zu gestalten und sich somit Wettbewerbsvorteile zu verschaffen. Das Thema der funktionalen Sicherheit wird einen immensen Stellenwert einnehmen: Daten werden die neue Währung sein.

Umfassende Information zur Veranstaltung gibt es unter:

www.embedded-innovation.de

Frank Basten ist als Unternehmenscoach seit über zwanzig Jahren in der wirtschaftsnahen Stadtentwicklung aktiv. Gründer, Klein- und Mittelstand



verlassen sich auf seine Expertise in Unternehmens- und Personalentwicklung. Als Netzwerker organisiert und moderiert er u.a. den Unternehmerstammtisch Leipziger Westen.

Kontakt:

www.freie-wirtschaftsfoerderung.de
fb@freie-wirtschaftsfoerderung.de

Interview mit Dr. Gerold Bausch

(Projektentwicklung & Technologietransfer, Arbeitsgruppe LaBP am Forschungszentrum der HTWK Leipzig) zum Innovationsforum „embedded innovation“

Das Interview führte: Frank Basten (ARGOS)

Mit welcher Erwartungshaltung sind Sie in den Prozess bzw. in die Veranstaltung gegangen?

Mit wenig Erwartung und ergebnisoffen. Wir wissen jedoch, dass das Thema „Internet der Dinge“ in der Industrie und in der StartUp-Szene heiß diskutiert wird. Mit unserer Veranstaltung haben wir ein Forum initiiert, das sich nicht nur an Techniker wendet, sondern vielmehr die Entscheider in der Wirtschaft und Multiplikatoren anspricht. Wie man Unternehmen für das Thema begeistern kann, war die Herausforderung.

Für das neue Veranstaltungsdesign haben wir durchweg positives Feedback erhalten und das ruft nach Fortsetzung auf ganzer Linie.

Wie würden Sie aktuell das „Internet der Dinge“ definieren?

Das ist schwer zu sagen. Das zeigt sich alleine schon daran, dass viele Begriffe kursieren, die am Ende dasselbe Phänomen beschreiben. Vielleicht kann man es am ehesten mit einem Prozess beschreiben, der die Digitalisierung von Geschäftsmodellen, ja sogar ganzen Branchen beinhaltet. Keiner kann genau sagen, was da kommen wird, und ich glaube wir haben mit unserem heutigen Wissen erst an der Oberfläche gekratzt. Physische Geräte werden in naher Zukunft verstärkt ans Internet gekoppelt, offene Schnittstellen kommunizieren mit sämtlichen Geschäftsbereichen.

Im Vorfeld wird dieser Prozess mit Industrie oder Handwerk 4.0 betitelt; früher wurde im übrigen einer Entwicklung erst im Nachgang ein Name gegeben.

Was hat sie veranlasst, den Beteiligungsprozess von der Hochschule in die Wirtschaft zu tragen?

Die Forscherwelt ist eine ganz andere als die Unternehmerwelt. Wir wollen Probleme lösen, die real sind. Wir wollen Dinge nicht für die Schubladen entwi-

ckeln, sondern wollen völlig pragmatisch schneller mit Prototypen rausgehen als früher. Viele mitteldeutsche Firmen sind zu klein, um eine Entwicklungsabteilung zu haben und genau hier können wir Abhilfe schaffen als ausgelagerte Forschungs- und Entwicklungsabteilung sozusagen.

Welchen Vorteil haben Unternehmen, die mit der Hochschule HTWK Leipzig zusammen zu arbeiten?

Unternehmen sollten keine Scheu haben, auf uns zuzukommen. Ideen, die zunächst besonders abstrus sind, sind uns die liebsten. Durch eine spielerische Herangehensweise und einen kreativen Prozess besteht die Möglichkeit durch Studenten Dinge auszuprobieren ohne viel Geld investieren zu müssen. Und zudem lernen Unternehmen dadurch vielleicht auch zukünftige Mitarbeiter kennen und schätzen.

Welchen Wunsch haben Sie an Unternehmen?

Ich wünsche mir, dass die Unternehmen sich sensibilisieren, das Thema „Internet der Dinge“ zeitnah auf ihre Agenda zu nehmen und die Berührungspunkte abbauen, mit uns als Hochschule ins Gespräch zu kommen. Wir sind nicht nur Ausbildungsstätte, sondern wollen Entwicklungspartner, Impulsgeber und

Ideenschmiede für Unternehmen sein. Wir brauchen einen verstärkten Dialog von Wirtschaft und Wissenschaft, der u.a. bereits durch die finanzielle Förderung der Kammern angestoßen wurde und weiterhin unterstützt wird.

Unternehmen sollen einfach auf uns zukommen und mit uns ihre Ideen diskutieren. Wir werden dann sehen, was wir gemeinsam daraus machen können.

In welchem Rahmen soll die Veranstaltung weitergeführt werden?

Es wird auf jeden Fall Anschlussveranstaltungen geben. Die inhaltliche Gestaltung ist noch offen, die Themen könnten noch stärker branchenspezifisch in den Fokus gesetzt werden. Das ist auch der Wunsch unseres größten Förderers der Leipziger Stiftung für Innovation und Technologietransfer.

Ansprechpartner bei der HTWK Leipzig:

Dr.-Ing. Gerold Bausch
Projektentwicklung & Technologietransfer
Tel.: 0341/ 3076 3103
email: gerold.bausch@htwk-leipzig.de
www.labp.htwk-leipzig.de

GLOSSAR

Embedded System

Als eingebettete oder embedded Systeme werden elektronische Bausteine und Module bezeichnet, die in Geräten und Produkten eingebaut sind. Sie werden für einen speziellen Anwendungsfall entwickelt und bezüglich ihrer Parameter optimiert. Meist sind Kleinstcomputer, sogenannte Mikrocontroller, das zentrale Element eines embedded Systems.

IoT (Internet of Things)

Das Internet der Dinge ist bis heute nicht klar definiert. Der Begriff beschreibt ein weltweit umspannendes Netz von Sensor- und Aktorknoten, aus denen sich unzählige neue Anwendungen entwickeln und ableiten lassen. Zentraler Gedanke ist, die zahllosen Sensorinformationen in einer Cloud zu sammeln und zu verarbeiten, um daraus Handlungsvorgaben abzuleiten. Die Kommunikation der Netzteilnehmer geschieht unmittelbar, ohne direktes Eingreifen des Menschen.



HTWK - Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig / Forschungszentrum Laboratory for Biosignal Processing (LaBP), Von links: Daniel Matthes, Friederike Frieler, Christoph Mönch, Dr. Gerold Bausch, Prof. Dr. Matthias Sturm, Mirco Fuchs, Fabian Schrupf
Fotos: Stefan Ibrahim



Eine Reise zu den Aktienmärkten dieser Welt

Teil 2: Japan und Brasilien

Dr. Ulrich Kater
Chefvolkswirt der DekaBank

Japan Phoenix aus Fernost

Wenn sich deutsche Anleger nachts noch im Tiefschlaf befinden und von kräftigen Aktiengewinnen träumen, wird an der japanischen Börse in Tokio bereits fleißig gehandelt. Nippt man dann hierzulande am Frühstückskaffee, brechen die Börsianer in Japan schon in den Feierabend auf. Angesichts des Zeitunterschiedes schaut man in Europa vor Handelsbeginn oft nach Fernost, vor allem der Stand des Nikkei 225 wird genau beäugt. Schließlich stellt er nicht nur Asiens bedeutendsten Aktienindex dar, sondern zählt auch weltweit zu den meistbeachteten Indizes. Der 1950 ins Leben gerufene

Nikkei 225 wird seit 1971 täglich von der Wirtschaftszeitung Nihon Keizai Shimbun berechnet. Die Auswahl der Unternehmen wird anhand der Höhe der Marktkapitalisierung entschieden, weshalb sich automatisch die größten japanischen Unternehmen im Nikkei 225 befinden. Entsprechend groß ist der Anteil von Industriekonzernen, beispielsweise Toyota oder Nikon, sowie Konsum- und Technologietiteln wie Konica Minolta oder Panasonic.

Die Börse Tokio ist einer der größten in Asien und in der Welt. Seit dem 30. April 1999 wird an der Tokio Stock Exchange

vollelektronisch gehandelt. Der Parketthandel ist seitdem Geschichte. Neben dem Nikkei 225 hat auch der Topix-Index Bekanntheit erlangt. Er enthält alle japanischen Aktien, die im amtlichen Handel zugelassen sind.

Anders als DAX oder Dow Jones ist der Nikkei noch weit von seinen Höchstständen entfernt. Denn keiner der großen Aktienmärkte hat so eine lange Durststrecke hinter sich wie der japanische: Von knapp 39.000 Punkten im Jahr 1990 ging es in der Finanzkrise 2009 bis auf 7.050 runter. Aktuell steht der Zähler bei rund 18.000 – da ist noch Luft nach oben.

Doch ähnlich wie hierzulande verzichten auch in Japan viele Sparer auf Aktien und damit langfristig auf einen zusätzlichen Vermögensaufbau. Schätzungen zufolge sind nur knapp zehn Prozent des Sparvermögens in Aktien investiert. Bargeld und Anleihen dagegen sind stark übergewichtet. Das ist verständlich, denn Japan steckte viele Jahre in der Deflation, die Wirtschaft des Landes stagnierte, und im Ergebnis waren viele Großunternehmen wenig rentabel.

Das ändert sich gerade. Die japanische Regierung und die Notenbank kurbeln mit aller Macht die Wirtschaft an. Und

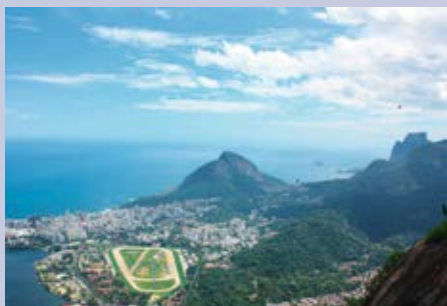
Wichtigster Index	Nikkei 225
Zahl der gelisteten Aktien im Nikkei	225
Handelsvolumen der Börse Tokio	610 Mrd. US-Dollar (August 2015)
Die bekanntesten Aktien	Toyota, Honda, Canon, Kyocera, Sony, Bridgestone
Die umsatzstärksten Aktien	Toyota, SoftBank, Sony
Pro-Kopf-Aktienbesitz	Insgesamt kommen die an der Börse Tokio gehandelten Unternehmen auf eine Marktkapitalisierung von rund 4.7 Billionen US-Dollar. Bei insgesamt 127 Mio. Einwohnern ergibt sich – theoretisch – pro Japaner ein Aktienvermögen von 37.000 US-Dollar.



„Abenomics“, die nach dem japanischen Premier Shinzo Abe benannte Wirtschaftspolitik, kam an der Börse bislang gut an. 2013 legte der Nikkei um 52 Prozent zu, 2014 schaffte Japans Leitindex immerhin ein Plus von zehn Prozent.

In einem globalen Aktienportfolio sollte Japan als viertgrößte Volkswirtschaft der Welt schon aus Diversifikationsgründen berücksichtigt werden. Für weiteren Rückenwind dürfte auch die Ankündigung des größten staatlichen Pensionsfonds sorgen, den Aktienanteil

in den nächsten Jahren verdoppeln zu wollen. Immerhin ist der Government Pension Investment Fund (GPIF) mehr als eine Billion US-Dollar schwer und könnte entsprechend Märkte – speziell den Nikkei – bewegen.



Brasilien

Mehr als Sonne, Samba und Fußball

Bei Brasilien denken die meisten vor allem an Copacabana, Karneval in Rio und natürlich an die Fußball-Weltmeisterschaft 2014. Die Wirtschaft des Landes oder gar die dortige Börse kommen dagegen nicht so vielen in den Sinn. Dabei hat der brasilianische Aktienmarkt bereits eine erstaunlich lange Historie. Entstanden ist die Börse in São Paulo unter der Bezeichnung „Bovespa“ im Jahr 1890. Seit der Fusion mit der 1986 gegründeten Börse „BM&F“ im Jahr 2008 heißt sie offiziell „BM&F Bovespa“.

Seit ihrer Gründung ist die Bovespa ein wichtiger Faktor des brasilianischen Wirtschaftslebens. Schließlich bietet sie den Unternehmen des Landes die Möglichkeit, ihr Wachstum auch über die Ausgabe von Aktien zu finanzieren. Heute sind dort insgesamt 362 Firmen gelistet, die zusammen auf eine Marktkapitalisierung von umgerechnet 518 Milliarden Dollar kommen. Damit ist Brasiliens Börse die größte in Lateinamerika. Als wichtigster und bekanntester Aktienindex gilt der Ibovespa, dessen Aufnahmeanforderungen – unter anderem eine ausreichende Liquidität sowie das tägliche Handelsvolumen – derzeit 68 Firmen erfüllen.

Brasiliens Aktienmarkt hat gerade in den zurückliegenden 15 Jahren eine mehr als aufregende Zeit hinter sich. Schließlich galt der Amazonasstaat mit seiner vergleichsweise jungen Bevölkerung und seinem Rohstoffreichtum zu Beginn des vergangenen Jahrzehnts als eines der führenden Schwellenländer. Die Wach-



Fotos: DekaBank

tumsraten der Wirtschaft lagen laut Internationalem Währungsfonds zwischen 2004 und 2010 bei durchschnittlich rund 4,5 Prozent pro Jahr.

Dieser wirtschaftliche Aufholprozess, mit dem Brasilien inzwischen vor Italien oder Spanien zur siebtgrößten Volkswirtschaft der Welt aufgestiegen ist, rückte die Börse des Landes in den Fokus vieler internationaler Investoren. Zu Beginn des Jahres 2000 notierte der Ibovespa noch bei 16.500 Punkten. Bis zum Mai 2008 kletterte er auf sein Allzeithoch von 73.500 Punkten. In der Finanzkrise 2008 halbierte sich der Indexstand zwar, aber schon im Herbst 2010 erreichte er wieder seinen alten Höchststand. Im weiteren Verlauf ließ die Wachstumsdynamik des Landes jedoch nach, weshalb der Ibovespa gegenwärtig nur noch bei rund 47.000 Punkten notiert.



Auch wenn die Aktienkultur in Brasilien selbst nicht sonderlich ausgeprägt ist: Interessant ist der Markt allemal. Denn er bietet Anlegern Zugang zu einer Reihe attraktiver Unternehmen, unter anderem aus dem Rohstoffsektor. Dazu zählen beispielsweise Firmen wie Vale, einer der fünf größten Bergbaukonzerne der Welt, oder der Erdölkonzern Petrobras. Hinzu kommen Unternehmen aus anderen Branchen, wie die Kreditinstitute ITAU Unibanco und Banco Bradesco oder der führende lateinamerikanische Getränkehersteller Ambev, der zum Konzern Anheuser-Busch Inbev gehört. Dieser könnte übrigens – wie auch so manch anderes Unternehmen – vom nächsten Großereignis in Brasilien profitieren: den Olympischen Spielen 2016.

Wichtigster Index	Ibovespa
Zahl der gelisteten Aktien im Ibovespa	68
Handelsvolumen der BM&FBovespa	Knapp 30 Mrd. US-Dollar (August 2015)
Die bekanntesten Aktien	Vale, Petrobras, Ambev
Die umsatzstärksten Aktien	Petrobras, Vale, Bradesco, Itaubanco, Kroton
Pro-Kopf-Aktienbesitz	Die gesamte Marktkapitalisierung des brasilianischen Aktienmarktes betrug im August 2015 rund 518 Mrd. US-Dollar. Bei einer Bevölkerung von rund 200 Millionen ergibt sich ein theoretisches Pro-Kopf-Aktienvermögen von rund 2600 US-Dollar.

Die Polen und ihre Nachbarn – Ein Verhältnis mit unterschiedlicher Perspektive

Für die Deutschen ist Auseinandersetzung mit dem Nationalsozialismus fast eine Routine, die mittlerweile auch die Entschädigung für Zwangsarbeiter und die Auseinandersetzung mit den „gewöhnlichen“ Deutschen umfasst. Als jedoch aus der polnischen Geschichte „kompromittierende“ Ereignisse den „gewöhnlichen“ Polen vor die Notwendigkeit einer Revision ihrer historischen

Identität stellte, reagierte die polnische Öffentlichkeit schockiert. Das polnische Kollektivbewusstsein war gekennzeichnet durch seine Vorstellung vom eigenen Helden- und Märtyrertum und als unschuldig Opfer der Geschichte. Das ist insofern richtig, da Polen in den vergangenen 250 Jahren nur teilweise selbstbestimmt handelndes Subjekt seiner Geschichte war. Die blutigen

Geschehnisse auf polnischen Boden wurden jedoch im Namen anderer Nationen verübt und die Polen litten selbst oder sahen das Leiden der anderen. Es gab daher keinen Anlass, aus der polnischen Geschichte zu lernen; sie war lediglich das Argument, um sich an der Geschichte für Fehlschläge moralisch schadlos zu halten.

Besonders nach dem 2. Weltkrieg wollten alle gesellschaftlichen Gruppen ihre Opfer moralisch so hoch wie möglich veranschlagen: die Kommunisten mit dem Ziel, ihre undemokratisch gewonnene Macht zu legitimieren, die Antikommunisten in der Absicht, ihre bekämpften Interessen zu verteidigen. Die politisch verfolgte Kirche wollte ihre unterdrückten Gläubigen und auch ihre Würdenträger von jeglichem Verdacht befreien.

Ein anderes Verhalten der Polen hätten die Opfer in Erinnerung rufen müssen. Sie aber waren nicht existent: Die Juden waren ermordet, die nationalen Minderheiten offiziell außerhalb der neuen Grenzen. Die meisten Deutschen waren ausgesiedelt worden, und die Zurückgebliebenen hatten nicht das Recht, als Gemeinschaft in Erscheinung zu treten. Alle Nachbarn wurden gezwungen, ihre Forderungen aufzugeben und die Völkerfreundschaft innerhalb des sozialistischen Systems zu pflegen. Das polnische Geschichtsverständnis blieb daher viele Jahre ein eingeschränktes geschichtliches Unverständnis. Die drei Ausnahmen von dieser Haltung blieben weitgehend unbeachtet: die Briefe der polnischen Bischöfe an ihre deutschen Amtsbrüder. „Wir vergeben und bitten um Vergebung“, die illegal publizierte Abhandlung von Jan J. Lipski „Zwei Vaterländer, zwei Patriotismen“ aus dem Jahre 1981 sowie 1987 der Krakauer Professor Jan Btonski in der Wochenzeitung TYGODNIK POWSZECHNY. Er erschütterte die festgefugte Überzeugung, die Polen seien lediglich machtlose Zeugen des Holocausts gewesen, sie hätten in der Mehrzahl eine ähnliche Unterdrückung erfahren und den Juden im Rahmen ihrer Möglichkeiten geholfen. Der politi-



Die Wahrnehmung historischer Ereignisse verändert und objektiviert sich zunehmend in Polen – auch der Warschauer Aufstand ist nicht mehr ausgenommen. Foto: Lars Bosse W&R

Der Polenexperte Lars Bosse war der Sprecher des 5. Ratssalon zu Leipzig am 18. März. Der studierte Osteuropahistoriker und Wirtschaftsgeograph war viele Jahre Geschäftsführer der IHK zu Leipzig für Industrie und Außenwirtschaft, bevor er als Geschäftsführendes Vorstandsmitglied der AHK Polen nach Warschau übersiedelte. Heute lebt Lars Bosse wieder in Leipzig und ist als freier Unternehmer tätig. Schwerpunkte sind privatwirtschaftliche Wirtschaftsförderung, Interimsgeschäftsführung, Projekt- und Changemanagement sowie [Online-] Reputationsmanagement. www.LarsBosse.de



sche Neuanfang 1988/89 beendet diese Diskussion.

Stattdessen wurde das Selbstbild als heldenmütige Verteidiger und opferbereite Märtyrer der guten Sache in Frage gestellt. Im Zuge der Verhandlungen zur deutschen Einheit wurden die Polen sowohl mit Rückgabeforderungen der vertriebenen Deutschen wie auch mit unfreundlichen Bild der „Autochthonen“ (=euphemistische Umschreibung für die im Lande verbleiben Deutschen) der sogenannten „Wiedergewonnenen Gebiete“ konfrontiert. Gleich danach war die Umsiedlung ukrainischen Bevölkerung 1946/47 und der gewaltsamen „Befriedung“ der von ihr bewohnten südöstlichen Landesteile durch polnisches Militär in der öffentlichen Diskussion. In der Schulgeschichte wurden diese Ereignisse als Bekämpfung von bewaffneten Einheiten ukrainischer Nationalisten erzählt. Die veröffentlichten Fakten der „Aktion Weichsel“ zeigten zahlreiche Opfer unter der Zivilbevölkerung sowie die Umsiedlung der Ukrainer über ganz Polen oder in die Aussiedlung in die stalinistische Ukraine.

Schon kurz nach dieser Veröffentlichung wurde im Zusammenhang mit einem Besuch von Staatspräsident Walesa in Tschechien dieses bilaterale Verhältnis thematisiert: die Besetzung des Zaolzie-Gebiets (Teschener Schlesien) durch die polnische Armee 1938 in unmittelbarem zeitlichen Zusammenhang mit der Besetzung des Sudetenlandes in deutschem Namen. Bei den Zeitgenossen viel präsenter war aber die Mitwirkung der polnischen Armee an der Niederschlagung des Prager Frühlings 1968, für die sich Lech Walesa öffentlich entschuldigte.



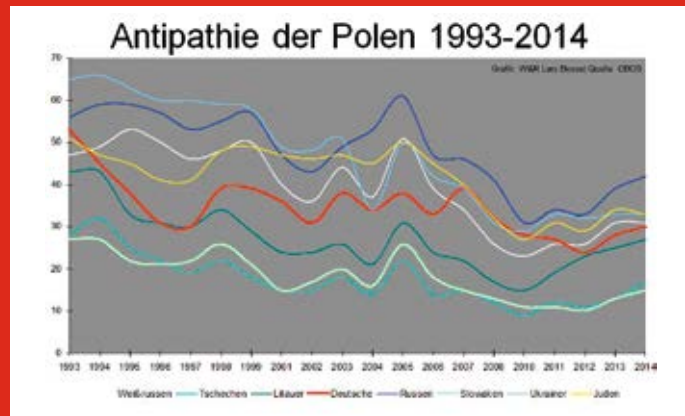
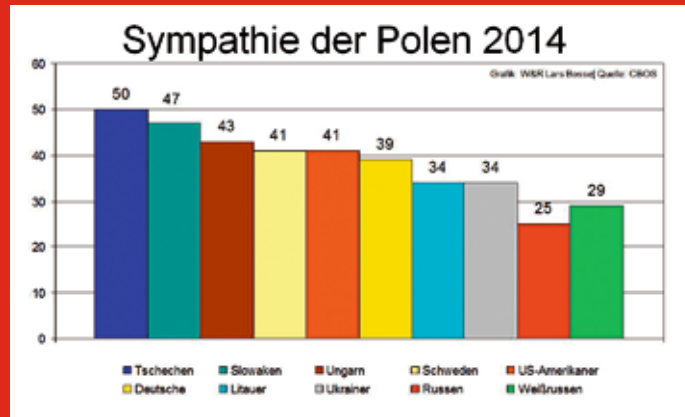
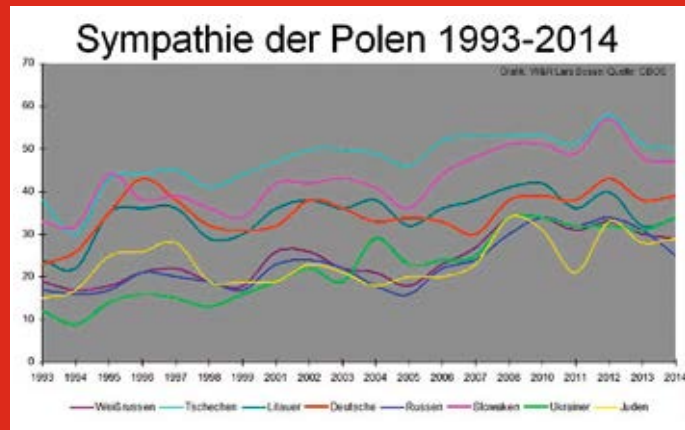
Das Wort „Grenze“ in der deutschen Sprache ist eine Übernahme des westslawischen Wortes.
Foto: Wikipedia: „Stacheldraht“



Das historische Polen reichte weit in die heutigen Staaten Osteuropas hinein. Daher sieht sich Polen als regionaler Integrator für Osteuropa. Bearbeitet Lars Bosse

Auch Litauen hat bis heute ein schwieriges Verhältnis zu Polen. Zum Erstaunen erfuhren sie, dass die heutigen Litauern die polnisch-litauische Personalunion des 14. Jahrhunderts als Besatzungs- und Kolonialmacht ansehen. Sowohl die jahrhundertlang kulturelle Entfremdung der Bewohner des einstigen Großfürstentums Litauen wie auch eine Verurteilung der aggressiven Militäraktion des Generals Zeligowski aus dem Jahre 1920 und der „Okkupation“ von Wilna in der Zwischenkriegszeit.

Immer weitere Details wurden öffentlich: die Nutzung der KZ-Infrastruktur für die Umsiedlung der Deutschen und Ukrainer, Ausschreitungen und sogar Prognome gegen Deutschen und zurückkehrende Juden in den Jahren 1946/47 z.T. sogar noch 1968. Ein wirklicher Kulturschock für die Polen war das im Jahre 2000 veröffentlichte Buch vom Historiker Jan T. Gross „Nachbarn“, das den polnischen Gewaltausbruch gegenüber ihren jüdischen Mitbewohnern in Dorf Jedwabne im Jahre 1941 beschreibt. Der Ort liegt in der 1939 von der Roten Armee besetzten und einverleibte Region Ostpolens. Nach dem Angriff Hitlers auf die Sowjetunion 1941 verließen die Kommunisten das Gebiet, woraufhin es Anfang Juli zu den Morden an Teilen der jüdischen Bevölkerung kam. Gross weist auf die Umstände hin, die ein starkes Vergeltungsbedürfnis der Polen gegenüber den Juden belegen; sie hatten mit dem kommunistischen Repressionsapparat zusammengearbeitet und das Wohlwollen gegenüber den sowjetischen Besatzern wurde ihnen verübeln. Das öffentliche Entsetzen bestand vor allem darin, dass man sich den beschrieben Grad der Verrohung bei einem Polen nicht vorstellen konnte. Die Entschuldigung und Reue von Staatspräsident Kwasniewski im Jahre 2001 wurde von rechten Kreisen stark kritisiert. Bei einem ein paar Wochen zuvor



Lars Bosse W&R

Die Veränderung der Eigenwahrnehmung und der eigenen Geschichte basiert wohl auf zwei Säulen: die ökumenische Mission von Papst Johannes Paul II und einer Wiederbelebung regionaler Identitäten in Polen. Gerade in der 2. Hälfte der 1990er Jahre stieg das Interesse an der eigenen Familien- und Lokal-/Regionalgeschichte sprunghaft an. Ursache war die teilweise spontane Reaktion auf die falsche Geschichtsvermittlung der Kommunisten. Die Popularität der sog. Heimatliteratur von z.B. Stefan Chwin oder sogar Günter Grass einerseits und die Diskussion um die Neuordnung der Woiwodschaften andererseits sind Indikatoren dieses andauernden Prozesses.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die polnische Identität während der neunziger Jahre einer tiefgreifenden Ausdifferenzierung unterworfen wurde. Die Selbstwahrnehmung der eigenen Geschichte als Held oder Märtyrer geriet durch die Veröffentlichungen ab 1989 ins Wanken. Ferner wurden die Multiethnizität, die -kulturalität und die -konfessionalität der eigenen Geschichte bekannter.

Die Unterschiede werden nicht mehr ignoriert, sondern als Bereicherung der gemeinsamen Kultur gewertet. Die Vielfältigkeit störte nicht länger, sie begann zu faszinieren. Der Merkmalsreichtum der polnischen Gesellschaft hat zugenommen, gleichzeitig verunsichern diese Tendenzen auch: besonders auf der politischen Rechten werden weiterhin auf Nationalismus, Fremdenfeindlichkeit, Antisemitismus und Euroskeptizismus gesetzt. Die traditionelle Gleichsetzung von „Polen = Katholik“ wurde durch zahlreiche gewählte Repräsentanten der letzten 25 Jahre in Polen widerlegt. Diese alte, traditionelle Identität der Polen verliert an Bedeutung, gewinnt aber gelegentlich bei Auseinandersetzung mit den Nachbarn, den Minderheiten oder im Wahlkampf gelegentlich wieder an Bedeutung.

abgegeben öffentlichen Schuldbekennnis, die katholische Kirche äußerten sie sich nicht öffentlich.

Die Verunsicherung über den Verlust der „kollektiven Unschuld“ wurde dadurch noch vergrößert, als im politischen Frühling die nationalen und religiösen Minderheiten öffentlich auftraten. Es war der offene Widerspruch zwischen der faktischen ethnischen, konfessionellen und kulturellen Differenziertheit Polens mit dem von den Kommunisten forcierten ideologischen Bildes der nationalen Einheit.

Die Mehrheit der Polen definierte sich bis dahin vom Standpunkt der kollektiven Zugehörigkeit her.

Oxford und Leipzig:

Europäische Tradition in Bildung und Geschichte

Eine Reise durch Sachsen ganz im Zeichen des Vereinigten Königreichs und seiner Tradition vom 11. bis 13. September 2015

Großbritannien – wohl kein anderes Land ist so bekannt für seine Traditionen. Das regierende Königshaus steht für Kontinuität, die Gesellschaft pflegt in einzigartiger Weise den „British way of life“. Das Bewusstsein für die eigene Vergangenheit, gepaart mit exzellenter Bildung, vermittelt an ehrwürdigen Universitäten und Hochschulen, stehen als Garanten für eine eigene Identität. Das bekannteste Beispiel dafür ist Oxford, die renommierteste Universitätsstadt des Landes, deren Nimbus als elitäre Institution seit Generationen gewachsen ist. Gelebte Internationalität geht hier Hand in Hand mit Sinn für das Überlieferte. Obschon in jedem Jahr hunderte von Studierenden aus vielen Ländern die Hochschule und die Stadt bevölkern, verliert dieser geschichtsrreiche Standort kein bisschen von seinem Charakter. Geschuldet ist dies dem Interesse aber auch dem Respekt aller neuen „Oxonian's“, wie die Studierenden auch genannt werden, vor dem großen Nachlass, dessen Bewahrung und Erhaltung sich sogleich jeder Neuling verpflichtet fühlt.

Oxford und Sachsen: Traditionen die sich ergänzen

Mit einem Besuch in Sachsen erwiesen Gäste aus England, die als Mitglieder der ältesten ‚Dining Society‘ der Oxford University verbunden sind, der ebenfalls traditionsreichen Deutschen Nationalbibliothek in Leipzig (DNB) ihre Referenz und Ehre. In Elke Groh fanden sie eine exzellente Kennerin der DNB und deren bibliophilen Schätze sowie vielseitigen Sammlungsteile. Parallelen mit der „Bodleian Library“ in Oxford zeigten sich schnell, denn an beiden Orten werden jeweils zwei Belegexemplare neu erschienener Bücher des jeweiligen Landes gesammelt.

Inspiziert durch die Kenntnis deutschen Kulturerbes setzte die Delegation ihre Reise fort, und begrüßte am Abend mit Generalmajor Sir Sebastian L. Roberts nicht nur den vormaligen Kommandeur

der ‚Household Division‘, der Leibgarde Ihrer Majestät der Königin, sondern mit ihm auch einen ausgewiesenen Kenner Deutschlands und vor allem der Festung Colditz. Es lag nahe, im Rahmen eines Besuches des ehemaligen Offiziersgefangenenlagers vor den Toren Leipzigs einige Gedanken der langen britischen Militäradition zu widmen, ein Dialog und ein Anlass, dem auch Dr. Alan Russell, Begründer des Dresden Trust, beiwohnte.

Colditz: Ein Stück verbindender Identität

Colditz steht seit Ersterwähnung im Jahre 1014 als Symbol für sächsische Geschichte. Sir Sebastian ging in seiner Rede vor britischen und sächsischen Vertretern auf Burg Colditz nicht nur auf die Geschichte und Bedeutung von Colditz ein. Er machte deutlich, dass wir alle als Nationen von den Geographien unserer Heimatländer geprägt sind. Die Lage unserer Vaterländer prägt den Blick auf unsere Umgebung. Das Vereinigte



Generalmajor Sir Sebastian Roberts während seiner Rede im Kammermusiksaal von Schloss Colditz

Königreich, das als Insel immer eine natürliche Grenze zu seinen Nachbarländern besaß, bewahrte so eine starke eigene Identität. Diese Botschaft von Sir Sebastian gilt es aufzugreifen und zu überdenken. Nicht jedes Land besitzt eine Insellage, aber jedes Land kann eine eigene Identität bewahren. Unvergleichlich steht die kulturelle Tradition für das Wesen einer Region. Das Vereinigte Königreich ist ein Beispiel gelebten Erbes, einem Erbe, das auch wir besitzen und das auch uns als Leitbild dienen kann, um unsere Identität und den Kanon unserer Werte zu erhalten und weiterzugeben.



*Ein Stück Großbritannien in Sachsen: Reisende der OUSSG aus England dem Commonwealth gemeinsam mit Generalmajor Sir Sebastian Roberts auf der Brücke von Schloss Colditz; Ort vieler Ausbruchsversuche zahlreicher britischer gefangener Offiziere im zweiten Weltkrieg
Fotos: A.Henschke*



Wie nähert man sich einem Land, das aktuell oft in den Medien vorkommt, aber kaum einer wirklich kennt. Ein kleines Land, wo seit der Ukraine-Krise die Angst vor Putins Soldaten herrscht, die man früher als Rote Armee kannte und die nach dem 2. Weltkrieg ca. 700.000 Einwohner nach Sibirien verschleppte. Dichter, Professoren, Handwerker, Unternehmer, von denen die meisten nicht wieder kamen und durch russische Muschiks ersetzt wurden, die ebenso entwurzelt nie angekommen sind in der ihnen neu verpassten Heimat und die heute am Rande der Städte oder in den Neubausiedlungen leben.

Litauen war vor Jahrhunderten groß. Ihr Großfürsten Gediminas, Mindaugas und Vytautas schufen zwischen dem 13. und 15. Jahrhundert ein Reich, das von der Ostsee bis zum Schwarzen Meer reichte, die heutigen Hauptstädte von Weißrussland und der Ukraine eingeschlossen. Daraus und aus der 450 Jahre dauernden Personalunion mit Polen resultiert auch heute noch ein Gleichklang dieser Länder bei manchen Entscheidungen. Als Putin 200 Jahre nach dem erzwungenen Rückzug Napoleons aus

dem brennenden Moskau eine Siegesfeier ausrichtete und die Staatschefs der umliegenden Länder einlud, fragte, so heißt es, der weißrussische Präsident Lukaschenko in Litauen nach, wie man dazu steht. Von dort hieß es: Wir gehörten zu Polen und Polen war auf Seiten Napoleons. Somit blieb auch Lukaschenko zu Hause.

In der Tautiška giesmė, der litauischen Nationalhymne, die erstmal 1898 veröffentlicht wurde, heißt es gleich zu Beginn: Litauen, unser Vaterland, Land der Heldengrößen, dass aus den vergang'nen Tagen Kraft den Söhnen sprösse. Diese lässt erahnen, wie groß der Nationalstolz dieses baltischen Volkes ist, das nach über 200jähriger Fremdherrschaft Anfang der 90er Jahre die Gunst der Stunde von Glasnost und Perestroika nutzte und gemeinsam mit ihren Brüdern aus Lettland und Estland die Freiheit ersangen.

Am Anfang war der Wald, der Ur-Wald, dichter als der in den Masuren. Es heißt, in den Wäldern von Litauen und Lettland kann man verloren gehen. Auch heute noch. Die Ahnen der Litauer erreichten diese im Sommer von Heidelbeeren und

Walderdbeeren, später Brombeeren und Pilzen förmlich überquellenden Wälder vor ca. 5.000 Jahren. Dort entdeckte sie im ersten Jahrhundert unserer Zeitrechnung dann auch der, uns gut bekannte, Römer Tacitus. Die Beeren und Pilze sind geblieben, die Römer findet man heute eher in den vielen Touristengruppen, die die Hauptstadt Vilnius schier überfluten.

150 km nordöstlich von Vilnius liegt Ignalina, ein kleines Städtchen mit knapp 8.000 Einwohnern, inmitten von sieben Seen. Es entstand, als im 19. Jahrhundert die Eisenbahnstrecke Warschau-St. Petersburg erbaut worden ist. Heute ist es geprägt von – ja, von was? Am Rande des Aukštaitija Nationalparks gelegen scheint es noch in einem Findungsprozess zu sein. Es nennt sich Wintersportzentrum Litauens, es gibt eine Sportschule, Trainingsanlagen und auch für den Normalbürger (Otto heißt er hier natürlich nicht) finden sich Betätigungsmöglichkeiten bis hin zum Kletterwald, dessen Krönung die Fahrt vom Gipfel einer Kiefer mit der Seilbahn über einen der sieben Seen ist. Spaziert man durch Ignalina findet man viel Tristess, ausge-

strahlt von Plattenbauten aus der Sowjetära, dazwischen litauische bunte Holzhüttchen, wunderbar anzuschauen, oft schon stark verfallen. Wohnen möchte man darin nicht. Doch es gibt Zeichen der Veränderung. Neben den modernen Sportanlagen findet man Plattenbauten, die nicht mehr so aussehen und deren „Außenanlagen“ gleich mit gestaltet werden, und auch traditionelle Holzbauten, die restauriert wurden sind. Die neue Kirche der Stadt ist ein Beispiel für architektonischen Mut und neuer Religiosität.

Nur wenige Kilometer von Ignalina findet man Paluse, Sitz der Parkverwaltung und Ausgangspunkt zahlreicher Touren zu Fuß, zu Rad oder auch zu Kanu. Letztere werden auch als mehrtägige Touren angeboten, sind doch viele der zum Park gehörenden 126 Seen miteinander verbunden. Ein wunderbares Erlebnis, das am Abend meist durch ein leckeres Fischessen gekrönt wird. Wählen kann man dazu aus dreißig einheimischen Arten. Oder es gibt Elchragout mit viel Sahne und Pilzen von nebenan. Gern wird auch ein Zeppelino serviert, eine Art Kloß entsprechender Form gefüllt mit Hackfleisch und natürlich in Sahneseife. Die litauische Küche ist schon kräftig. Dieser Nationalpark im Nordosten Litauens gehört zu den schönsten Regionen im gesamten Baltikum. Seine von Vielfalt geprägten dichten Wälder, durch die sanft der Wind schweift, und die vielen Gewässer, die sich murmelnd und rau-



Die unendlichen Wälder des Aukštaitija-Nationalparks umfassen zwar nur ein halbes Prozent der Fläche Litauens, hier findet man aber 60 Prozent der Pflanzen, die im Land gedeihen – darunter 175 seltene und 45 vom Aussterben bedrohte Arten. Und 200 Pilzarten. Durch die vielen Seen und Wasserläufe wird er auch Park der Seen genannt. Vom Ladakalnis, dem Eisberg, hat man einen wunderbaren Blick auf mehrere dieser Seen.

schend mit dem Wind zu einer Sinfonie vereinigen, haben den größten litauischen Komponisten und Maler Ciurlionis zu seinem Epos „Wald“ animiert. Hier, in diesem Labyrinth mit seinen sanften Hügeln und den vielen einsamen Flecken an den eiszeitlichen Seen und Flüssen findet man eine reiche Pflanzen- und Tierwelt, in der nicht nur unsere Ringelnatter sowie unzählige Vogelarten sondern auch Wolf, Luchs und Elch hei-

misch sind. Es ist ein von den Touristenströmen noch nicht entdecktes Dorado für Ruhesuchende und Naturliebhaber. Diese Zurückhaltung touristischen Interesses ist ambivalent. Wer da ist, genießt die Ruhe und freut sich über die kleinen Weiler mit ihren Mühlen, durch die Bäche munter von See zu See springen, und die bunt bemalten Holzhäuser, in denen die wenigen Bewohner des Parks leben. Auch manches kleine Restau-



Die Kurische Nehrung ist die größte Dünenlandschaft Europas, der Ostteil gehört zu Litauen. Wenige Kilometer westlich von Nida (Nidden) befindet sich die EU-Außengrenze zum russischen Teil der Nehrung. Das heutige Nida befindet sich an seinem dritten Standort, die beiden vorherigen wurden durch die 52 m hohe Parnidder Düne verschlungen, die aber seit dem 19. Jhd. befestigt ist. Schon Humboldt ließ sich von der Landschaft verzaubern. Thomas Mann folgte ihm und ließ hier 1930 ein Sommerhaus errichten (kleines Foto).



In der Nähe von Siauliai (Schaulen) befindet sich der Berg der Kreuze. Mittlerweile sollen es um die 200.000 sein. Die ersten Kreuze wurden im 19. Jhd. für die Opfer der Aufstände gegen die Zarenherrschaft an diesem alten Ort der Frömmigkeit aufgestellt worden sein. Danach kamen Kreuze für Tausende im Gulag umgekommenen Litauer hinzu. 1961 und 1975 versuchten die Sowjets mit Bulldozern den Glaubensberg platt zu walzen. Wenig später standen die Kreuze vermehrt wieder da – der Berg wurde zum Symbol für den wieder erstarkten Glauben.

rant am Wegesrand gibt es schon. Aber Bewohner und Restaurantbesitzer sehnen sich nach mehr Tourismus, bietet er doch Arbeitsplätze und eine der wenigen Einnahmequellen.

Die angebotenen Leistungen – und das trifft für fast überall und alles zu, außer in Vilnius und auf der Kurischen Nehrung –, sind trotz vorhandener Qualität nicht

nur Preis wert, sondern billig. Ein mehrgängiges Menü für zwei Personen mit Wein und Kaffee kostet nur 16 Euro. Und eine vergleichsweise große Zahl an Mitarbeitern war dafür zu Gange. Das heißt, die Arbeitskraft ist nichts wert bzw. wird nicht so entlohnt, wie wir es gewohnt sind. Ein Beispiel: Eine Lehrerin, Jahrzehnte im Dienst, bekommt

600 Euro, und verdient damit vergleichsweise gut.

Zurück zum Aukstaitija Nationalpark: Er entstand 1974 um den Bau des Atomkraftwerkes in Visaginas im heutigen Dreiländereck mit Lettland und Weißrussland zu verhindern. Es wurde trotzdem gebaut, Typ Tschernobyl, und sollte weltweit das größte dieser Bauart werden. Nach massiven Protesten wurden nur zwei Meiler gebaut, die dann 2005 und 2009 mit dem EU-Beitritt vom Netz genommen worden sind. Doch vom Baden im Druksiai-See, dem größten Litauens, der in der Nähe der Meiler liegt, wird dringend abgeraten. Ganz vom Tisch ist das Thema Atomkraft aber nicht, besteht doch ein entsprechender Energiebedarf, den man aus politischen Gründen nicht mehr durch russisches Öl und Gas decken will. Deshalb denkt man auch intensiver über Wasserkraft nach. Kruonis, das größte Pumpspeicherwerk Litauens hat der damalige Sowjetstaat Mitte der siebziger Jahre begonnen zu bauen. Der Untersee wird durch den so genannten Kaunasser Stausee gebildet. Heute ein Erholungsparadies, sollte er damals vor allem den wilden Fluss Nemunas zähmen, der auf Polnisch Njemen und auf Deutsch Memel heißt. Die Russen, so erzählen die Bewohner von Kaunas, wollten den Fluss so anstauen, dass das berühmte Kloster Pazaislis in seinen Fluten versinken würde. Aber Mathematik schien nicht ihre Stärke und so steht es noch heute



Der Zusammenfluss von Nemunas (Memel) und Neris in Kaunas. Durch den in den 70er Jahren errichteten Stausee hinter Kaunas, der dem Hochwasserschutz und der Energiegewinnung dient, führt der Nemunas relativ wenig Wasser. Dadurch können die Schiffe nicht mehr wie früher von der Mündung am Kurischen Haff hierher gelangen. So kamen damals auch die Ritter des Livländischen Schwerritterordens an diesen Punkt und versuchten – manchmal gelang es – die Burg der Litauer zu erobern. Auf deren Ruinen wurde in der Neuzeit ein Nachbau errichtet. Über ihm weht die alte Nationalflagge mit dem Litauischen Reiter. Diese wurde nach der dritten Unabhängigkeit 1991 durch eine neue ersetzt in den Farben Gelb-Grün-Rot. Das flächige Rot der alten Variante war durch die rote Fahne der Kommunisten für die Litauer nicht mehr tragbar.



wunderbar restauriert über dem See und lässt manchem Hochzeitspaar das Herz beim Anblick des in der Sonne schimmernden Wassers aufgehen. Es scheint, als ob sie sehen, wie der Riese Nemunas seine Neris anbetete und sich mit ihr vereint.

Dort, wo beide Flüsse ineinander münden, liegt die Wiege von Kaunas. Und die Burg, von der aus die Litauer das Land gegen die Angriffswellen des livländischen Schwerritterordens verteidigten, liegt genau an dieser Stelle. Ende des 18. Jahrhunderts kam Kaunas dann endgültig unter russische Vorherrschaft, die Zeiten der Schwerritter und der polnisch-litauischen Union waren vorbei. Auch Napoleon, der zweimal plündernd durch Kaunas zog, war da nur eine Randnotiz. Kaunas wurde zum westlichen Vorposten des russischen Reiches und zur Handelsmetropole, innerhalb von 150 Jahren stieg die Bevölkerungszahl von 1.500 auf 86.000 im Jahre 1870. Und 1920 wurde Kaunas – bis 1939 – Hauptstadt Litauens. Das war die Zeit, die das litauisch-polnische Verhältnis, d. h. des kleinen und des großen Bruders, bis (fast) heute trübt. Aber dazu muss man aus dem Jahr 1920 zurück in das 14. Jahrhundert. Litauen war damals das letzte „heidnische“ Territorium in Europa. Aber 1385 ergriff Jogailo, der Sohn des litauischen Großfürsten Algirdas die Chance, durch Übertritt zum Christentum die Enkelin des polnischen Königs Kazimierz III, Hedwig von Anjou, heira-

ten zu können. Er begründete so das polnische Herrscherhaus der Jagiellonen und verband durch den Vertrag von Krewo beide Nationen in einer Personalunion. Dieser Vertrag wurde über die Zeit konkretisiert, jeder polnische König musste ausdrücklich von Litauen anerkannt werden, gleichzeitig nahm der polnische Adel ca. 50 Adelsgeschlechter in seinen Verband auf. Dies war der Grundstein für ein Zusammenwachsen beider Staaten, die den Beginn einer starken Polonisierung Litauens nach sich zog und schließlich 1569 zur Errichtung des Zwei-Nationen-Staates Polen-Litauens führte und bis zum Ende des 18. Jahrhunderts als Rzeczpospolita, der Adelsrepublik unter Führung eines Wahlkönigs existierte. Auch der Wettiner August der Starke wurde so als August I. polnischer König.

Nachdem sich die erstarkten Nachbarländer Russland, Preußen und Österreich die Schwäche der Adelsrepublik zu Nutze gemacht und Litauen-Polen dreimal geteilt haben – als viertes Mal gilt die stalinistische Westverschiebung der polnischen Grenzen – war von dem stolzen großen Land 120 Jahre lang nichts mehr übrig. Dann kam der 1. Weltkrieg, die Russen wurden besiegt und aus Litauen rausgeworfen und der polnische Staat entstand neu. Auch Litauen erklärte am 16. Februar 1918 seine Unabhängigkeit und verspürte keine Lust auf eine Erneuerung der Personalunion mit Polen. Das Ergebnis dieser Verweigerung war der

Einmarsch polnischer Truppen in Vilnius und die Annexion Südost-Litauens. In der Folge wurden in der Region Strukturen geschaffen, die bis in die 90er Jahre hielten und zu der Zeit zum Widerstand gegen den litauischen Staat und zur Kollaboration mit den russischen Ansprüchen führten.

Erst durch den 1994 geschlossenen Vertrag über Freundschaft und Zusammenarbeit, in dem Litauen als Geste des guten Willens auch auf das ehemals südlitauische Gebiet um Suwalki verzichtete, begann sich das Verhältnis beider Staaten zu verbessern. Unter anderem wurde 1998 ein gemeinsames Bataillon namens LITPOLBAT aufgestellt, das schon im Kosovo, Irak und im Libanon stationiert war.

Die Zeit als Hauptstadt wertete Kaunas stark auf, die Vitautas-Magnus-Universität entstand, ebenso Museen und ein Opern- und Schauspielhaus, Zoo und Botanischer Garten. Das heutige Schauspielhaus in der Laisvės alėja geht auf diese Tradition zurück, die 1920 von den Kunstschaffenden Litauens als Teil ihres neuen nationalen Selbstverständnisses begründet wurde. Eröffnet wurde das Vorgängertheater kurz vor Weihnachten mit dem Stück „Johannistag“ von Hermann Sudermann, einem Ostpreußen, der an dem Memelmündung geboren wurde. Auch in Mitteldeutschland konnte man Kaunaesser Theater schon erleben, 2004 beispielsweise im Rahmen der Euro-Szene Leipzig.

Fortsetzung folgt. Holger Schmahl



Im historischen Präsidentenpalais residierte die Staatsführung des gerade unabhängig gewordenen Litauens von Oktober 1920 bis Oktober 1939, nachdem sie aus Vilnius fliehen mussten, das durch polnische Truppen besetzt worden war. Im Maironis-Gymnasium gegenüber fanden die Sitzungen der litauischen Regierung statt. Hier wurde auch die Verfassung beschlossen, die dann nach dem Ende der sowjetischen Besatzung 1991 wieder in Kraft genommen wurde. Fotos: Holger Schmahl

Bürgerbeteiligung in Mitteldeutschland

Potenziale und Perspektiven

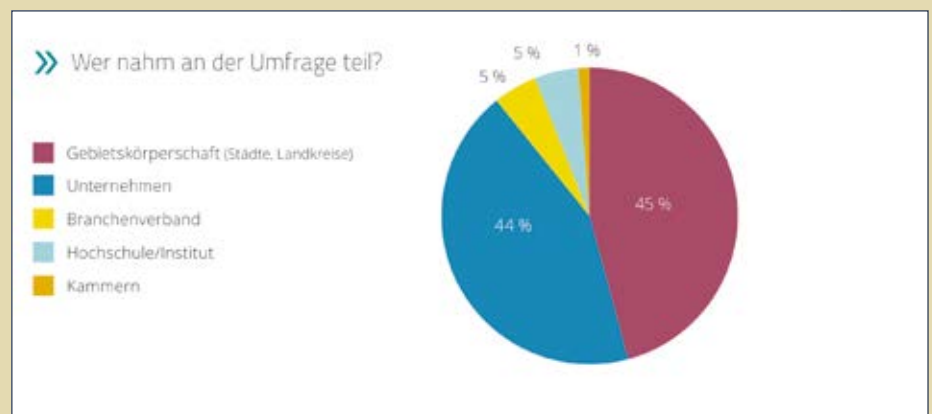
IdeenQuartier und Metropolregion Mitteldeutschland zeigen in erster mitteldeutscher Studie, wie Städte, Landkreise und Unternehmen über Bürgerbeteiligung denken.

Bürgerbeteiligung gewinnt in Mitteldeutschland an Bedeutung.

Mitteldeutschland ist eine dynamische Region und Zentrum umfassender Bau- und Infrastrukturprojekte. Wo Bewegung ist, bleiben Skepsis und Widerstände in einer kritischen Bürgerschaft aber oft nicht aus. Zunehmend erwarten die Bürgerinnen und Bürger, in Entscheidungsprozesse über Infrastruktur oder die Gestaltung des Gemeinwesens einbezogen zu werden. Gewünscht ist „echte Beteiligung“. Das heißt: Beteiligung auch in Bereichen, in denen das Gesetz (formelle) Beteiligungsverfahren bislang noch nicht verbindlich vorsieht. Und Beteiligung möglichst frühzeitig und dialogorientiert, damit die BürgerInnen Planungsalternativen auch wirklich mitgestalten können.

Wie aber denken die Träger von Bau-, Infrastruktur- und Stadtentwicklungsvorhaben – die Städte, Landkreise und Unternehmen – darüber?

Wie weit sind sie bereit, die BürgerInnen zu beteiligen, welche Erfahrungen haben sie gemacht, welche Potenziale und Perspektiven sehen sie in Bürgerbeteiligung – für sich, ihre Projekte und den Standort? Das fragten wir im Sommer 2015 100 Oberbürgermeister, Bür-



germeister und Landräte sowie Unternehmen aus den relevanten Branchen Energie, Ver- und Entsorgung, Verkehr und Bau, zudem Branchen-Verbände, Kammern und Hochschulen. Hier ein Ausschnitt aus der eben erschienenen ersten mitteldeutschen Studie zu diesem Thema.

BürgerInnen zu beteiligen gehört in Mitteldeutschland zusehends zum Alltag.

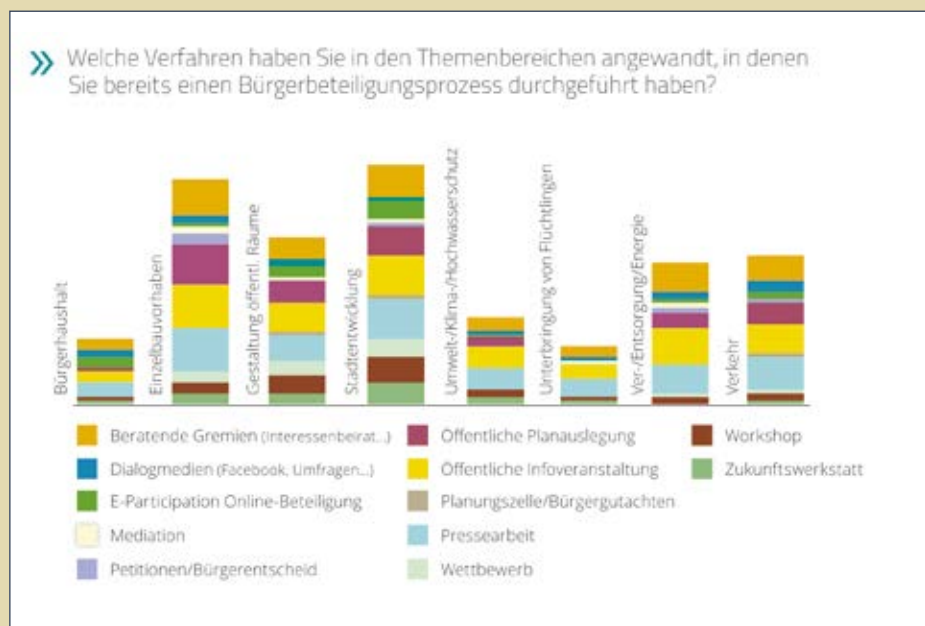
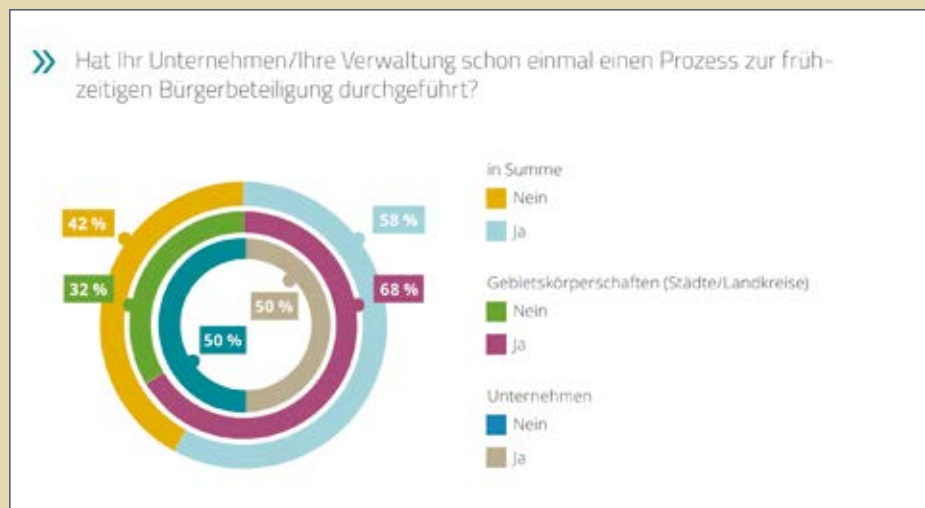
Bürgerbeteiligung ist in Mitteldeutschland keine Unbekannte mehr. Sehr klar zeigen unsere Ergebnisse, dass die kommunalen und privaten Planer und Entscheider in Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen den deutlich gestiegenen Erwartungen der BürgerInnen, in Entscheidungen rund um Infrastruktur- und Stadtentwicklung einbezogen zu werden, zunehmend Rechnung tragen. Drei Viertel unserer befragten Unternehmen und Stadt- und Landkreisverwaltungen haben bereits selbst frühzeitige Bürgerbeteiligungsverfahren durchgeführt oder planen Projekte für die nahe Zukunft.

Das Verständnis von „echter“ Bürgerbeteiligung wächst.

Die meisten der Befragten verstehen unter Bürgerbeteiligung bereits deutlich mehr als die reine Information der BürgerInnen: „Bürgerbeteiligung endet nicht bei der bloßen Information, sondern fängt da eigentlich erst an“, kommentierte ein Teilnehmer. Öffentliche Infoveranstaltungen und Planauslagen verlieren damit nicht an Bedeutung. Informelle Bürgerbeteiligungsinstrumente wie Zukunftswerkstätten oder Interessenbeiräte erkennt eine Mehrheit der Befragten aber als wichtige Ergänzung, um in einer möglichst frühen Phase Ideen und Interessen der BürgerInnen in die Planungen zu integrieren und echte Mitgestaltung zu ermöglichen.

Mitteldeutschland erkennt zunehmend die Potenziale von Bürgerbeteiligung.

Bemerkenswert ist die Motivation, die bei den Entscheidungsträgern dahinter steht: Die Mehrheit der Befragten investiert Zeit und Geld in Bürgerbeteiligung nicht (primär), weil der öffentliche Druck oder das Gesetz sie dazu zwingt.



Die positiven Effekte, die frühzeitige Bürgerbeteiligung bringen kann – wie Ideenaustausch, Interessenausgleich, Akzeptanzsicherung, Kostenreduktion, Qualitätssteigerung und einen Reputationsgewinn – verstehen die mitteldeutschen Akteure durchaus als Chance.

Die Skepsis bleibt. Aber: Je größer die eigene Erfahrung, desto geringer die Bedenken.

Begünstigt Bürgerbeteiligung erst Partikularinteressen, die Projekte verteuern oder blockieren? Skepsis zeigten auch unsere Befragten – allerdings in der Minderheit ... und in Abhängigkeit von eigener Erfahrung: **Je breiter die eigenen Erfahrungen und größer das Verständnis von Bürgerbeteiligung – je mehr die Befragten also auch informelle Beteiligungsverfahren in ihre**

Erwägung einbezogen-, desto höher werten sie die positive Rolle und Potenziale von Bürgerbeteiligung.

Bürgerbeteiligung ist ein Lernprozess.

Inwieweit Bürgerbeteiligung in Mitteldeutschland als umfassender, strategisch angelegter Prozess begriffen oder eher auch zukünftig mit Einzelinstrumenten experimentiert wird, konnte unsere Studie nicht klären. Deutlich wurde aber: Das Verständnis von Bürgerbeteiligung und was sich hinter dem Begriff verbirgt, ist extrem unterschiedlich. Für viele ist es vor allem auch ein Lernprozess: „Bürgerbeteiligung muss man mal selbst ausprobieren haben, jede Stadt und jedes Projekt ist ja auch eigen. Manchmal muss man im Prozess noch nachschrauben, das kostet Zeit und Nerven, bringt

Kunst, Kommerz & Kommunikation

Auftakt zu der neuen Gesprächsreihe in Halle (Saale)



Händel-Haus in Halle Foto: Thomas Ziegler

Die Veranstaltung

Mit der Auftaktveranstaltung am 26. Oktober 2015 soll sich „Kunst, Kommerz und Kommunikation“ als eine unter der Schirmherrschaft Dr. Judith Marquardt, der Beigeordnete für Kultur und Sport der Stadt Halle (Saale), stehende Gesprächsreihe etablieren, die zum einen aktuelle Themen aus Halle und der Region aufgreift und zum anderen auch besondere Themen zur Diskussion anbietet. Sie möchte sich nicht zuletzt als kulturell-gesellschaftlicher Gesprächskreis für Entscheider in die historischen Fußtapfen der großbürgerlichen Salons der Neuzeit begeben und durch diese Exklusivität einen Mehrwert für seine Besucher entstehen lassen.

Der Gästekreis der Gesprächsabende umfasst ca. 25 – 30 geladene Persönlichkeiten. Als Teilnehmer werden vor allem Vertreter aus Wirtschaft, Wissenschaft und Politik sowie Kunst und Kultur aus Halle und der umliegenden Region eingeladen. Die Gesprächsrunde fühlt sich der gesellschaftlichen Begegnung und dem freien Meinungsaustausch verpflichtet. Die Gäste tauschen dabei ihre Meinungen und Erfahrungen aus unterschiedlichen Lebensbereichen aus. Intention der Reihe ist es, gemeinsam ein möglichst breites Themenspek-

trum zu diskutieren und Denkanstöße zu geben, die auch einen gewissen Nachhaltigkeitsanspruch besitzen.

„Kunst, Kommerz und Kommunikation“ findet in der wunderbaren Gesprächsatmosphäre eines Ortes statt, der gemeinsam mit der Stadt Halle (Saale) bestimmt wurde – das Händelhaus zu Halle. Flair und Ausstrahlung sowie CD werden daraus entwickelt.

Der Veranstaltungsort

Das heute unter dem Namen Händel-Haus bekannte Gebäude wurde 1666 vom Handels Vater Georg gekauft. Friedrich Händel wurde hier geboren und verbrachte hier seine Kindheit und frühe Jugend. Das Gebäude blieb bis 1782 im Besitz der Familie Händel. Erstmals 1558 urkundlich erwähnt, gehen seine Grundmauern auf das 12. und 13. Jahrhundert zurück. Diese mittelalterliche Frühzeit offenbart sich im eindrucksvollen Romanischen Kellergewölbe, welches im Händel-Haus besichtigt werden kann. Bauliche Befunde der oberen Etagen lassen das 16. bis 18. Jahrhundert erkennen. Das 2009, dem Todesjahr Händels, sanierte Gebäude ist heute ein Teil der Händel-Haus-Stiftung und beherbergt neben den Dauerausstellungen „Händel – der Europäer“, einer Ausstellung Historischer Musikinstrumente und einer Bildergalerie auch weitere Sonderausstellungen. Außerdem finden verschiedenen Veranstaltungen wie Konzerte und Vorträge im Händel-Haus statt.

Das Thema des Abends

Eröffnet wird die Reihe Kunst, Kommerz & Kommunikation mit einem Indischen Abend. Bei diesem Thema kann mit der Franckeschen Stiftung eine Brü-

cke zwischen Halle und Indien geschlossen werden. August Hermann Francke reformierte die theologische Bildung im Sinne des Pietismus. Die von ihm ausgebildeten Studenten wirkten in weiten Teilen Europas des 18. Jahrhunderts. Unter anderem auch in Dänemark. Durch eine Einladung des dänischen Königs gelangte diese Lehre 1706 nach Südindien, wo hallesche Pietisten die erste protestantische Mission gründeten. Auch heute noch gibt es Kontakte zwischen Halle und Indien.

Über die vielen verschiedenen Facetten des Indiens von heute, weiß stellvertretender Redaktionsleiter Florian Meesmann von MDR aktuell zu berichten. Von Ende 2007 bis Anfang 2012 leitete Florian Meesmann das ARD-Fernsehstudio Südasien in Neu-Delhi und war für die ARD-Fernsehberichterstattung aus ganz Südasien verantwortlich. Er kennt die Probleme Indiens aus eigener Anschauung. Er spannt in seinem Vortrag den Bogen von Ganesha, dem Elefantengott der Hindus, bis hin zu dem starken Kontrast in der heutigen Gesellschaft die sich zwischen modernsten Technologien und dem immer noch herrschenden Kastensystem bewegt.

Die Sponsoren der Reihe





Machu Picchu

Diospi Suyana

Zwei Engel im Land der Inkas

Es klingt wie in einem Film: Zwei junge Menschen begegnen sich in der Schulzeit. Sie wissen um das Elend auf dieser Erde und wollen etwas dagegen tun. Beide werden Ärzte, sie heiraten und arbeiten später von 1998 bis 2003 als Missionsärzte in einem ecuadorianischen Krankenhaus. Damals reifte der Entschluss, mehr zu tun und ein modernes Krankenhaus für die Ureinwohner Lateinamerikas zu bauen. Ihre Wahl fiel auf Peru – ein Land, das zu denen mit der höchsten Mütter- und Kindersterblichkeit weltweit gehört. Die Angehörigen des Volkes der Quetschua, Nachfahren der ehemaligen Inkas, bilden heute 40 Prozent der Einwohner Perus und gehören zu den Ärmsten der Armen. In den Bergregionen der Anden, in denen sie oft unter menschenunwür-



Die Missionsärzte Dr. Klaus-Dieter und Dr. Martina John

digen Verhältnissen leben, gibt es für sie eine völlig unzureichende medizinische Versorgung. Die Lebensumstände der Quechuas werden bestimmt durch eine extreme Armut und allgemeine Perspektivlosigkeit, Alkoholismus und Coca-

Sucht sind deshalb ebenso wie Gewalt an der Tagesordnung. Hier 2.600 Meter über dem Meeresspiegel haben Martina und Klaus-Dieter John, die zwei jungen Menschen von damals, ein Krankenhaus gebaut. In einer Region, in die sich – obwohl das berühmte Machu Picchu fast zum Greifen nah ist – kaum je ein Europäer verirrt. Hier, wo vor zwanzig Jahren noch auf Anweisung des damaligen Präsidenten die Frauen zwangssterilisiert wurden und viele Kinder nicht zuletzt durch die mangelnde Hygiene und Verwahrlosung bis zum Alter von fünf Jahren versterben, entstand ein High-tech-Klinikum nur aus Spenden und mit viel Gottvertrauen. Deshalb heißt es auch Diospi Suyana, auf Quetschua „Wir vertrauen auf Gott“.



Blick auf Curahuasi.
Die Berge im Hintergrund
sind über 5000 Meter hoch



Typische Adobehäuser der Quechua-Indianer



Quechua-Indianer mit ihren Ochsengespannen bei der Feldarbeit
Fotos: Archiv Dr. John

Nach einer Untersuchung der letzten Volkszählung kommt nur ein Drittel der Quechua-Indianer mit ernsthaften körperlichen Problemen in den Genuss einer adäquaten medizinischen Behandlung und das, obwohl die peruanische Regierung mittlerweile auch für die Armen des Landes eine kostenfreie Gesundheitsversicherung eingerichtet hat. Doch das System ist korrupt und die für die Behandlung notwendige Geburtsurkunde wird nur gegen Extrabeträge ausgestellt, eigentlich illegal aber weit verbreitet.

Gelangt man heute zum direkt an der Panamericana gelegenen Diospi Suyana-Krankenhaus am Rand der Stadt Curahuasi, kann man sich kaum vorstellen, wie es begann, nur mit einer Idee, ohne Startkapital. Die Johns gründeten einen Verein, suchten ein Grundstück in den Bergen und bezahlten den Preis mit Spenden aus dem Verwandten- und Freundeskreis. Und dann eine Projektentwicklungsfirma, die mit ihren Plänen 60.000 USD kosten würde. Als der Vertrag unterzeichnet wurde, war noch kein Euro vorhanden. Also ging Dr. John erst einmal auf Spendensuche, mühsam und am Anfang nur von wenig Erfolg gekrönt. Mittlerweile haben er und seine Mitarbeiter über 22 Mio. Euro eingesammelt, sind neben dem hochmodernen Hospital ein Kinderhaus und eine Schule entstanden. Der am 17. August 2002 in Thüringen unweit der Wartburg entstandene überkonfessionelle Trägerverein mit seinen ehrenamtlichen Mitarbeitern koordiniert seit Anfang an von Deutschland

aus die Logistik, ebenso sammelt und verwaltet er die Spendengelder.

Der Süden Perus gilt als das Armenhaus des Landes. Hier leben die Menschen im Wesentlichen vom Ackerbau. Das Hauptbauprodukt in Curahuasi ist Anis. Die harte Arbeit der Bergbauern lohnt sich kaum, denn der Tagesverdienst liegt umgerechnet bei 3 – 4 Euro. Das Trinkwasser wird über offene Kanäle in die Städte transportiert; es ist mit Wurmeiern und Parasiten kontaminiert. Auf den Wochenmärkten herrschen häufig ebenfalls mangelhafte hygienische Verhältnisse. Zudem

sind Obst und Gemüse mit Pestiziden belastet.

Die meisten Quechua leben in Lehmhäusern, und nicht alle können sich Türen oder Fensterglas leisten. Die harten Lebensbedingungen leisten Tuberkulose, Hautinfektionen oder Wurmbefall Vorschub. Da es in den Bergen wenig Zukunftsperspektiven gibt, flüchten viele in den Alkohol.

2003 zog das Arztehepaar John zusammen mit seinen drei Kindern nach Curahuasi in ein kleines Haus aus Adobeziegeln. Im Umkreis der Stadt von drei Stunden Fahrzeit, mit dem überfüllten Überlandbus, leben 500.000 Menschen.

Es begann eine heute kaum noch erklärbare Zeit – und dann der erste Spatenstich am 24. Mai 2005. Dr. Klaus John erklärend im Rückblick: „Damals hatten wir nur 600.000 USD angespart, aber wir konnten endlich starten. In zwei Jahren, so hatten wir geplant, sollte unser Traum in Erfüllung gehen und die Arbeit im Krankenhaus starten.“ Damals hatte er schon einen anderthalbjährigen Vortragsmarathon in Europa und Amerika (die Reisen nach Nordamerika kamen später) hinter sich gebracht. Und auch heute noch ist er ständig unterwegs, auch zweimal im Jahr in Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen. Er schwärmt von der Unterstützung der oft kleinen Unternehmen, die ihm helfen, und von den Menschen, die ihn unterstützen. Auch konkret vor Ort. „15 Prozent unserer deutschen Mitarbeiter im Krankenhaus sind aus Sachsen, hochmotiviert und kreativ“, so der Gründer von Diospa Suyana. Die Helfer, Ärzte, Krankenschwestern



Das nähere Einzugsgebiet des Hospitals Diospi Suyana. Die Patienten kommen aber aus allen 25 Bundesstaaten Perus.



Der volle Wartesaal im Hospital Diospi Suyana



Die Mitarbeiter des Hospitals Diospi Suyana behandelt 180 Quechua-Indianer bei einem medizinischen Dorfeinsatz.

und Techniker aus Europa und Nordamerika, sind meistens für ein bis drei Jahre vor Ort und finanzieren ihren Aufenthalt selber, oft durch Spendenkreise in ihren Heimatgemeinden. Im Krankenhaus werden nur die einheimischen Pflegekräfte bezahlt. Auch die Kosten für die Verwaltung sind sehr niedrig, sie liegen bei nur zehn Prozent. Die monatlichen Betriebskosten decken ein internationaler Förderkreis und die Diospi-Suyana-Stiftung. Es bekommt außerdem als gemeinnützige Organisation die Mehrwertsteuer vom peruanischen Staat zurück erstattet. Man fühlt sich, so Klaus John, den Spendern verpflichtet und unterzieht sich freiwillig einer unabhängigen Wirtschaftsprüfung. Diospi Suyana trägt das Spendensiegel der Deutschen Evangelischen Allianz. Wieviel kann ein armer peruanischer Landarbeiter, der nur einen Hunger-

lohn verdient und einige Kinder ernähren muss, bezahlen? Klaus John betont dazu, dass man sich von Anfang an darüber Gedanken gemacht hat. Wir wollen den Menschen ihre Würde lassen, deshalb hält sich die Eigenbeteiligung der Patienten in Grenzen. Unsere Sozialarbeiter, Peruaner wie unsere Patienten, ermitteln, ob und wie viel jeder Einzelne zahlen kann. Dazu förderten diese Gespräche das Vertrauen und nicht zuletzt ein Umdenken, d. h. hin zu einem verantwortungsvolleren Umgang mit der eigenen Gesundheit.

Klaus John lebt seinen Traum und kann ihn sehr gut vermitteln, die Leute begeistern. Das Ergebnis sind mehrere Mio. USD Einzelspenden, viele hundert Privatpersonen die ihn per monatlichen Dauerauftrag unterstützen und nicht zuletzt die Unternehmen, vom Welt-

konzern bis hin zum kleinen Unternehmen, die sein Projekt bisher befördert haben. „Aber wir benötigen noch weitere Spenden, deshalb habe ich immer Laptop und Beamer dabei“, so Dr. John. Und beim Thema Beamer kommt er ins Schmunzeln und erzählt über die vielen Zufälle in der Geschichte von Diospi Suyana. Doch er nennt es nicht Zufall, sondern Fügungen Gottes. So heißt sein erstes Buch über den Traum dieses Krankenhauses und seine Entstehung „Wir haben Gott gesehen“. Als er nach Sponsoren für seine Telekommunikationsanlage, spricht die in den Anden dafür notwendige Satellitenschüssel suchte, befand er sich fast ein Jahr beim größten zuständigen Unternehmen vor Ort in der Warteschleife. Und erhielt dann ein nein, verpackt in ein wir wünschen Ihnen viel Glück... Das hatte er, als ihm am Flughafen Lima vom Zoll der Beamer weggenommen wurde. Er hatte an einer Stelle der Zollerklärung vergessen ein Häkchen zu setzen. Und trotz Unterstützung des deutschen Botschafters und einheimischer Minister versickerte der Vorgang im Nirwana und er sah sich gezwungen einen neuen zu kaufen. Und tat dies, indem er sich einen Laden aus dem Internet pickte – in der Millionenstadt Lima. Dort probierte er mit seinem Laptop auf dem natürlich der Vortrag war, die Beamer aus. Und plötzlich trat aus dem Hintergrund ein Mann, der Bruder des Ladenbesitzes, und fragte, was dies für Bilder wären... Der Mann war der Vorstandschef einer großen Kommunikationsgesellschaft des Landes. Dieses Unternehmen sponserte die Schüssel und seither auch die Kommunikationskosten. Und solche Beispiele gibt es viele, u. a. auch die vom dringend erforderlichen Notstromaggregat oder dem Stahl für die Dächer. Dr. John kann sie wunderbar



Skizze des Hospitals Diospi Suyana



Schulkinder aus Curahuasi



In diesem Haus treffen sich die Diospi-Suyana-Kinderclubs. In neun Gruppen versammeln sich wöchentlich bis zu 400 Indianerkinder

erzählen und hat mittlerweile auch ein Stückweit Gelassenheit und Gottvertrauen sowieso. Auf seiner aktuellen Vortrags- und natürlich auch Spenden-sammelreise stellt er sein zweites Buch vor. Und das heißt, von solchen Erlebnissen geprägt, „Gott hat uns gesehen“. Dabei betont er, der evangelische Christ, aber immer, dass sie ein überkonfessionelles Krankenhaus sind. Christen der unterschiedlichsten Richtungen arbeiten mit Juden, Muslimen, Agnostikern und Atheisten zusammen.

Über die Jahre haben die Johns auch gelernt mit den Politikern und den peruanischen Gegebenheiten aktiv umzugehen. Der deutsche Botschafter war von Anfang an eine Unterstützung und die Ehefrau des damaligen peruanischen Präsidenten, Pilar Nores de García, übernahm die Schirmherrschaft über Diospi Suyana, was die Bürokratie etwas verringerte und die Lieferung des Materials beschleunigte. Sie nennt das Hospital zur Einweihungsfeier 2007 eine Kathedrale der Liebe.

Nach zwei Jahren Bauzeit konnte das Krankenhaus eingeweiht werden. Mehr als 4.500 Menschen nahmen daran teil. Die peruanischen Medien berichteten ausführlich über dieses Ereignis und sprachen von einem „modernen Wunder“. Sie nennen die Johns „Engel der Anden“. Jährlich können Zehntausende von Menschen, arme Indios, ambulant und stationär behandelt werden. Diese nehmen oft eine strapaziöse Reise auf sich, um in dieses Krankenhaus zu kommen, in dem man sie respektiert und auch bemüht ist, ihre Sprache zu sprechen. Zusätzlich besuchen Mitarbeiter des Krankenhauses Dörfer, die in den höheren Bergregionen liegen. Nicht selten ist Martina John, die Kinderärztin, dabei.

Mit einer Mitarbeiterin aus Australien hat Martina John 2005 auch einen Kinderklub gegründet. Inzwischen existieren neun Clubs, die von bis zu 400 Kindern jede Woche besucht werden. Sie kommen oft aus zerrütteten Familien und sind, am Anfang, oft verwahr-

lost. In den Gruppenstunden können sie spielen, lachen und lernen. Neben dem Krankenhaus entstand auch mit Hilfe der Anwohner für die Bewohner der Stadt Curahuasi ein Amphitheater. „Diospi Suyana will den Menschen kulturell etwas bieten und so das harte Leben lebenswerter machen“, erklärt Klaus-Dieter John das vielseitige Engagement, durch das vor kurzem auch noch eine Schule dazu gekommen ist. Denn „Bildung ist der sicherste Weg aus der Armut“, sind die Johns überzeugt. Dass die Johns um die Anerkennung ihrer eigenen Universitätsabschlüsse in Peru kämpfen mussten und dies erst „per order mufti“ des Präsidenten geschah, ist heute nur noch eine Fußnote. Mittlerweile sind sie Ehrenbürger des Andenlandes Peru, für das sie so viel getan haben und tun – mit ihrem Glauben und ihrer Menschlichkeit (www.diospi-suyana.de).

Holger Schmahl

Endspurt in der Sonderausstellung

„1000 Jahre Kaiserdom Merseburg“

Noch bis 9. November 2015 Zeitfenster in die Geschichte Mitteldeutschlands geöffnet

Dass in Merseburg bereits im Mittelalter europäische Geschichte geschrieben wurde und die Errungenschaften der damaligen Bistümer Mitteldeutschlands auf Städte wie Leipzig und Magdeburg noch heute ausstrahlen, wird dem Besucher der Sonderausstellung

„1000 Jahre Kaiserdom Merseburg“ in Dom und Schloss Merseburg eindrucksvoll vermittelt. Wer einen Einblick in die regionalen und europäischen Entwicklungen dieser Epoche erhalten möchte, kann die Ausstellung noch bis zum 9. November besuchen.

Ausschließlich für die Dauer der Ausstellung ist die Merseburger Heinrichskapelle in ihrer ursprünglichen Pracht erlebbar. Wird sie heute eher als Vorhalle zum offenkundigen Kirchenraum des Merseburger Doms wahrgenommen, gehörte sie am Ende des Mittelalters zu den prächtigsten Kapellen in Mitteldeutschland. Bischof Sigismund von Lindenau (1535-1544) ließ die Kapelle nach dem Vorbild der Bischofskapelle für Thilo von Trotha zu seiner Grabkapelle umgestalten. Gleichzeitig widmete er sie Kaiser Heinrich II., dem Wiederbegründer des Bistums Merseburg zu Beginn des 11. Jahrhunderts.

Im Vorfeld der Ausstellung konnten zahlreiche neue Erkenntnisse zur Ausstattung der Heinrichskapelle gewonnen werden. So zum Beispiel zum Heinrichsaltar, der gemeinsam mit der Grablege des Bischofs Sigismund von Lindenau den Mittelpunkt der Kapelle bildet. Der von der Werkstatt Lucas Cranach des Älteren geschaffene Heinrichsaltar gilt als das bedeutendste Zeugnis der einst großen Verehrung Heinrichs II. im Merseburger Dom. Dank eines entdeckten Werkvertrags konnte die Anordnung der Altartafeln korrigiert werden. Das seltene Schriftstück belegt den Auftrag eines Kirchenfürsten an den berühmten Maler aus Wittenberg und beleuchtet das Konzept für die Anfertigung des Altars. Demnach sollte der Heinrichsaltar innerhalb eines halben Jahres fertiggestellt und nach Merseburg geliefert werden. Cranach der Ältere hat sich also noch 1536/37 mit katholischen Bildthemen befasst, obwohl die Reformation bereits in vollem Gange war.

Leider ist die zum Altar gehörende Predella, also der Sockel, auf dem das eigentliche Altartafel steht, nicht mehr in Merseburg. Die Predella konnte den

*Heinrichsaltar, L. Cranach d. Ä., 1536/37,
Darstellung Kaiser Heinrichs II. © Vereinigte
Domstifter, F. Matte*





Adelheidskreuz (Reichskreuz Rudolfs von Schwaben) 11. Jahrhundert, Gold, Silber, Edelsteine, Halbedelsteine, Museum im Benediktinerstift St. Paul/Österreich; das wertvollste Exponat der Ausstellung



Sogenannte Öllampe der hl. Kunigunde, 10.–12. Jahrhundert, Bergkristall, Kupfer vergoldet, Diözesanmuseum Bamberg
Fotos: © Vereinigte Domstifter, M. Negwer



Astrolabium der Deutschen Morgenländischen Gesellschaft, Sevilla (?), erste Hälfte 13. Jahrhundert, Universitäts- und Landesbibliothek Sachsen-Anhalt; eines der schönsten Exponate der Ausstellung

Altar eindeutig als Werk Cranachs ausweisen, weil sie die Jahreszahl 1537 sowie das Signet Lucas Cranachs des Älteren zeigte. Heute gilt das Werk als verschollen, war jedoch zuletzt 1907 im Inventar der Akademie der Künste in Berlin nachgewiesen.

Ebenfalls haben sich die Aufträge für den Grabstein Bischof Sigismunds an den Bildhauer Ulrich Creutz erhalten. Weitere Aufträge gingen an einen Geithainer Tischlermeister für die Anfertigung von Gestühl sowie einen Leipziger Gießer für die Anfertigung zweier Epitaphien. Sämtliche Stücke sind schon zu Lebzeiten des Bischofs bestellt worden, der damit sein Andenken sicherte. Die neuen schriftlichen und gegenständlichen Quellen führten schließlich zur Rekonstruktion der bischöflichen Grabkapelle, wie sie derzeit in der Ausstellung zu erleben ist. Dank eines gewaltigen Panoramas können Besucher den Blick von der Heinrichskapelle in den Dom zur Mitte des 16. Jahrhunderts erleben.

Sollten Sie bereits die Landesausstellung Sachsen-Anhalt 2015 „Cranach der Jüngere“ in Wittenberg besucht haben, bringen Sie Ihre Eintrittskarte mit nach

Merseburg! Sie erhalten bei Vorlage 10% Ermäßigung auf die Kaiserdom-Eintrittskarte.

Weitere Informationen unter www.merseburg2015.de.



Heinrichsaltar in der Heinrichskapelle mit Panoramablick in den Merseburger Dom Mitte des 16. Jahrhunderts © S. Haslbeck



Ein Netz durch Leipzig

Die Geschichte der Leipziger Straßenbahn

Ende des 19. Jahrhunderts begann ein neuer Abschnitt der Mobilität. Die Menschen wollten schnell und bequem von einem Ort zum anderen reisen. Mit der Entstehung der ersten Eisenbahnstrecken wurde dies auf lange Strecken möglich. Aber auch die Gäste und

Bewohner der immer größer werdenden Städte, wie Leipzig, wollten auf eine bequeme und schnelle Art von einem Stadtteil zum anderen gelangen. Im Jahr 1872 wurde von Hutton Vignoles in London die Leipzig Tramways Company Limited gegründet. Den Firmen-

sitz fand man im ehemaligen Landhaus des Verlegers Friedrich Hofmeister in Reudnitz. Von hier wurden die Pferdestraßenbahnen der Stadt betrieben. Am 18. Mai 1872 nahmen die ersten drei Linien ihren Betrieb auf. Bis Januar 1873 folgten noch drei weitere. Die Streckenführung war um den Stadtkern bzw. vom Stadtkern aus in die nächst anliegenden Stadteile. Die Pferdestraßenbahn bestand aus einem zweiachsigen Wagen für die Fahrgäste, der auf Gleisen fuhr und von zwei Pferden gezogen wurde. Ende 1895 besaß die Leipziger Pferdestraßenbahn 1013 Pferde und 172 Wagen für eine Linienstrecke von 46km. Die letzte Pferdestraßenbahn fuhr am 16. April 1897.

Breits im April 1896 eröffnete die Leipziger Elektrische Straßenbahn. Nur wenige Wochen später wurde die Große Leipziger Straßenbahn, als Nachfolger der Leipziger Pferdestraßenbahn, gegründet. Man unterschied die beiden Firmen in der Farbe der Wagen und der Anzeigen der verschiedenen Linien. Die Leipziger Elektrische Straßenbahn hatte rote Wagen und wurde anfangs durch farbige, rechteckige Tafeln gekennzeichnet. Mitte Dezember 1900 wurden zur Bezeichnung der Linien Ziffern eingeführt. Die Große Leipziger Straßenbahn



Zwei Tatra T4D-Triebwagen in der Georg-Schumann-Straße in Leipzig-Möckern auf der Linie 11 (Foto: Felix O/ wikipedia)



Die ersten Straßenbahnen in Leipzig wurden von Pferden gezogen, so auch in der Goethestraße um 1890 und in Reudnitz am Kleinen Kuchengarten

Ab 1896 fuhren die Leipziger Straßenbahnen mit Strom, so auch zur Herbstmesse 1919 entlang der Katharinenstraße.

hingegen hatte blaue Wagen und ihre Linien wurden von Anfang an durch Buchstaben gekennzeichnet. Die beiden Firmen nutzten im Allgemeinen ihr eigenes Schienennetz. An Stellen, wie zum Beispiel Brücken überschnitten sich diese jedoch. Dort fand man die Regelung, dass beide Firmen die Strecke, die nicht länger als 400 Meter (später 500 Meter) sein durfte, gemeinsam nutzten.

Die 1900 gegründete Leipziger Außenbahn AG verband Leipzig mit einigen wichtigen größeren Gemeinden im Umland. Zu diesen Orten gehörten die heutigen Stadtteile Möckern (1910 eingemeindet), Lützschena (1999 eingemeindet) und Leutzsch (1922 eingemeindet). Eine besondere Strecke war die nach Schkeuditz, welches damals zum Königreich Preußen gehörte. Damit galt für den Streckenabschnitt zwischen Stahmeln und Schkeuditz das preußische Kleinbahngesetz, welches die Straßenbahn als Kleinbahn definierte.

1917 fusionierten die Große Leipziger Straßenbahn und die Leipziger Elektrische Straßenbahn zur Großen Leipziger Straßenbahn. So entstand eine Streckenlänge von 127,4 km, die mit 685 Triebwagen und 546 Beiwagen befahren wurden. Am 29. Juli 1938 wurde der Firmennamen in Leipziger Verkehrsbetriebe (LVB), welche heute noch besteht, geändert. Die Leipziger Außenbahn AG blieb noch bis 1951 bestehen.

Über die Jahre haben sich auch die Bauarten der Straßenbahnen geändert. Meist sind es, ähnlich der Wagen eine Pferdestraßenbahn, zweiachsige Triebwagen. Ein Beispiel dafür ist die Tatra T4D, die mit einem zweiten Triebwagen und/ oder einem ebenfalls zweiachsigen Beiwagen zum Einsatz kommt. Ein anderes Beispiel ist der sogenannte LEOLINER, welche von der LVB entwickelt wurde. Dieser Straßenbahntyp ist ein sechsachsiger Gelenktriebwagen. Auch hier besteht die Möglichkeit einen weiteren Triebwagen anzukoppeln.

Leipzig war und ist auch mit Bussen mobil

Zwischen Mai 1913 und August 1914 betrieb die Leipziger Allgemeine Kraftomnibus AG mehrere Linien mit Omnibussen. 1925 führte die Große Leipziger Straßenbahn ihre eigenen Buslinien ein. Im Juli 1938 eröffnete die LVB den O-Busbetrieb. Bei den O-Bussen handelt es sich um Busse, die über eine Oberleitung – ähnlich der Straßenbahn – angetrieben werden. Die O-Busse fuhren in Leipzig bis Mai 1975. Auch heute sind zahlreiche Linien der Leipziger Verkehrsbetriebe mit Bussen befahren.

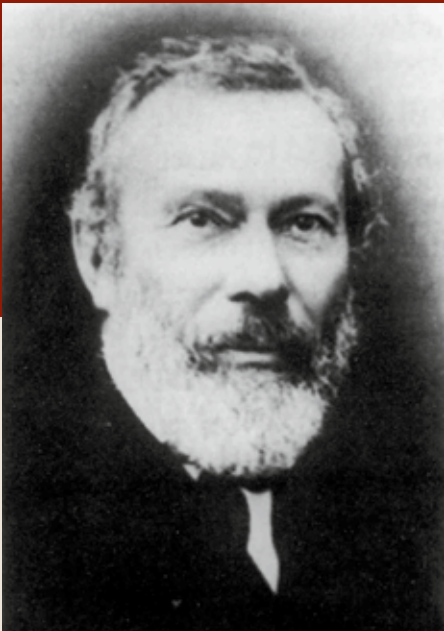
Ines Rost



Die NGT12-LEI sind die neusten Modelle auf Leipzigs Straßen. Alle Fotos wikipedia

Franz Wilhelm Schiertz

Foto: ARGOS



Die Geschichte eines vergessenen Leipzigers

Im Jahr 2013 jährten sich die Völkerschlacht und die Geburt Richard Wagners zum 200. Mal. Franz Wilhelm Schiertz, der wie viele andere Mitstreiter der Revolution 1848, aus den Geschichtsbüchern verschwunden ist, wäre in dem Jahr ebenfalls 200 Jahre alt geworden. Es gab viele verschiedenen Veranstaltungen und Ausstellungen rund um die Ereignisse. Doch Franz Wilhelm Schiertz schenkte seine Geburtsstadt leider keine Beachtung.

Diese Geschichte beginnt in dem kleinen Ort Balestrand und dem Stadtführer Apo G. Schamp. Der gebürtige Deutsche lebt seit 2000 hier und zeigt deutschen Touristen die Sehenswürdigkeiten der Gemeinde im Westen Norwegens. Der Weg führt vorbei an schönen Gebäuden, welche von dem Architekt und Maler Franz Wilhelm Schiertz ent-

worfen wurden. Auf dem Friedhof bei der Tjugum Kirke findet man, neben vielen schlichten Gräbern mit Naturstein oder Holzkreuzen, einen Grabstein mit der Aufschrift „Landeskapmaler – F.W. Schiertz“. Dort liest man auch, dass er 1813 in Leipzig geboren wurde. Den Maler, den in Norwegen jedes Kind kennt, findet man in der deutschen Literatur nicht. Wer war Franz Wilhelm Schiertz? Wie war seine Zeit in Deutschland? Warum zog er nach Norwegen?

Die Spur des Franz Wilhelm Schiertz beginnt im Mühlgraben in Leipzig, der heute Teil des Ranstädter Steinweges ist. Die sogenannte Ranstädter Vorstadt bestand aus dem Ranstädter Steinweg und dem Mühlgraben, welche einen Straßenzug bildeten und nur durch die Elster getrennt waren. Hier lebten und arbeiteten zu dieser Zeit viele Kürsch-

ner und andere Handwerker mit ihren Familien. Es ist der Sommer des Jahres 1813, das Jahr der Völkerschlacht. In der Stadt leben etwa 33.000 Menschen. Doch in diesen Tagen sieht man in den Straßen und Gassen auch viele französische Soldaten. Dieses Treiben herrscht hier schon seit Juni, seit die französische Armee unter General Arrighi, Herzog von Padua, die sächsische Stadt als besetzt erklärt hat. Es sind Kriegsjahre in ganz Europa. Wegen des andauernden Regens im Sommer 1813 waren die Wiesen und Felder überschwemmt. Und durch die ausgefallene Ernte sind die Lebensmittel in Leipzig knapp geworden. Nur wenig Mehl konnten die Leipziger Bäcker zu Brot verarbeiten – zu Brot, das für die Versorgung der französischen Soldaten vorgesehen war. Streng wurde von den Beamten auf die

Einhaltung dieser Vorschrift geachtet.

In der Stadt breiteten sich durch die vielen Verletzten und Toden sowie der Hungersnot Epidemien aus. Die Flüsse führten Hochwasser. So auch die Elster, die durch die Ranstädter Vorstadt floss. Im Oktober verschlossen die Franzosen außer dem Äußeren Ranstädter Tor alle Wege, die aus der Stadt führten. Bei dem Rückzug der napoleonischen Truppen waren dann so viele Menschen mit ihrem Hab und Gut auf dem Ranstädter Steinweg unterwegs, dass es fast kein Durchkommen gab. Dazu ließ Napoleon am



Ranstädter Steinweg vor 1881



19. Oktober 1813 die einzige Brücke auf dem Fluchtweg, der über die Weiße Elster führte, sprengen. Viele der Flüchtenden ertranken damals, unter ihnen auch Fürst Józef Antoni Poniatowski, der auf Seiten Napoleons in Leipzig gekämpft hatte. Der Schauplatz dieses schrecklichen Ereignisses, an das heute noch das Poniatowski-Denkmal erinnert, lag nur wenige Schritte vom Geburtshaus unseres unbekannteren Leipzigers entfernt.

Seine Eltern zogen nach ihrer Hochzeit im Jahre 1800 nach Leipzig. Der Vater, Johann Friedrich Elias Schiertz, wurde 1765 geboren und stammt aus der südlichen Region Schlesiens, die heute zur Tschechien gehört. Vermutlich gab es für ihn zwei Gründe seine Heimat zu verlassen, einerseits war es üblich bei einer Walz Berufserfahrung zu sammeln und andererseits befand sich das habsburgische Schlesien in die Endphase ihrer Rekatholisierung. Wie im Augsburger Religionsfrieden festgelegt, gab die Religion des Herrschers immer die Religion im Land vor. Die Untertanen hatten die Wahl, diese anzunehmen, mit entsprechenden Repressionen zu leben oder in ein ihrer Religion

gemäßes Nachbarland zu ziehen. Johann Friedrich Elias Schiertz war evangelisch und so zog es ihn nach Sachsen. Schiertz' Mutter Johanna Rosina, eine geborene Bappuschin, wurde 1775 in Eilenburg geboren und wuchs dort auch auf. In der Heimat der Mutter kamen die beiden ältesten Brüder zur Welt – im Jahre 1800 Johann Wilhelm, der später ebenfalls Kürschnergeselle wurde und bis nach Paris auf Wanderschaft ging, und Emil Schiertz, der 1811 bereits im Alter von neun Jahren starb.

Alle weiteren Schiertz-Kinder wurden in Leipzig geboren. Unter ihnen war August Ferdinand, der 1804 zur Welt kam. Er verdiente später seine Brötchen als Porträt- und Landschaftsmaler und heiratete Emilie Auguste Schule, mit der er zwei Kinder hatte. Weitere Brüder waren Gustav Julius (1807), Moritz Eduard (1808) und Franz Louis (1811).

Am Mittwoch den 4. August 1813 kam im Haus 1058 im Mühlgraben Franz Wilhelm Schiertz zur Welt. In dem Haus, das von

dem Obermeister der Maurer Gottlob August Moser mit seiner Familie bewohnt wurde, lebte neben einer Familie Schindler und einer Familie Heinrich auch die Familie Schiertz zur Miete. Dieses Haus stand nur wenige hundert Meter vom Geburtshaus Richard Wagners, der im Mai des gleichen Jahres zur Welt kam, entfernt. Da dieser aber nach dem Tod seines Vaters, im November 1813, Anfang des folgenden Jahres mit der Mutter und seinen Geschwistern nach Dresden zog, lernten die beiden Jungen sich zu diesem Zeitpunkt nicht kennen.

Zwölf Tage nach seiner Geburt, am Sonntag, den 15. August 1813, wurde der

nen früh morgens um fünf Uhr mit dem Schüren des Feuer, das zum Kochen der Beize benötigt wurde, und endet erst am Abend mit der Nachtruhe gegen 21 Uhr. Nur an den Samstagen wurde die Werkstatt schon am Nachmittag um 16 Uhr geschlossen und sonntags tat der Kürschner nur die notwendigsten Handgriffe. Als Kürschnergeselle musste Johann Friedrich Elias auch zu diesen Zeiten in der Werkstatt seines Meisters sein.

Der kleine Franz Wilhelm hatte in der Straße, in der er und seine Geschwister aufwuchsen, viele Freunde. Da waren die Jungen der Mitbewohner des Hauses, die etwa im gleichen Alter waren und so zu den besten Spielkameraden wurden. Der Mühlgraben mit der Elster, der Ranstädter Steinweg und das Naundörfchen boten ihnen viele Möglichkeiten zum Spielen. Für die Jungen dieser Zeit sind der Auwald, das Rosenthal – und soweit es möglich war – auch die anliegenden Gärten ein beliebtes Gebiet zum Räuber und Gendarm spielen. Am nächsten gelegen war Richters Garten, einer der



Die Flucht der französischen Truppen nach der Völkerschlacht durch Richters Garten am 19. Oktober 1813 Gemälde von Christian Gottfried Heinrich Geißler

kleine Franz Wilhelm in der Thomaskirche getauft und erhielt dabei den Fischhändler Johann Gottlob Remmler, die Frau der Akzisbeschauers Johann Gottfried Löbnitz, Frederike Elisabeth, und den Bierverleger Johann Gottfried Ziegler als Paten. Auch seine Paten wohnten in der Nähe der Familie Schiertz, der Patenonkel Remmler im Haus 1061, seine Patentante Friderike Elisabeth Löbnitz im Haus 1060.

Bei dem Verdienst eines Kürschnergesellen und durch die regelmäßigen Ausgaben für Nahrung, Kleidung und Schulgeld lebte die große Familie in bescheidenen Verhältnissen. Die gemietete Bleibe, in der sie wohnten, bestand aus einem großen Raum, in dem sich das ganze Familienleben abspielte. Hier wurde geschlafen, gekocht und hier saß man auch zum Essen zusammen. Mutter Johanna kümmerte sich um die Kinder und das heimische Wohl, während der Vater seiner Arbeit nachging. Die Tage eines Kürschners waren lang. Sie began-

etwa 30 Gärten, die im Leipzig dieser Zeit existierten. Die Anlagen im Osten zeigten sich noch im barocken Stil. Im Westen der Stadt hingegen spazierte man zu dieser Zeit schon durch klassizistisch angelegte oder umgestaltete Gärten. Richters Garten zum Beispiel kaufte 1827 der Kaufmann, Gelehrte und Dichter Wilhelm Gerhard. Er ließ ein großes Herrenhaus errichten, in dem er viele Persönlichkeiten seiner Zeit empfing. Darunter waren zum Beispiel Heinrich Marschner und Felix Mendelssohn-Bartholdy. Nach der Völkerschlacht, im Zuge der Erweiterung der Stadt und der Industrialisierung, verschwanden nicht nur die Stadtmauer und die Tore sondern eine große Zahl dieser Gärten, die zu parzellierten Baugrundstücken wurden. In dieser Umbruchzeit, im Frühjahr 1818, kam dann Schiertz jüngster Bruder Friedrich Hermann, der später den Beruf eines Bildhauers erlernte, zur Welt. Damit war die Familie vollzählig und Franz nicht mehr das Nesthäkchen.

Zwei Jahre später, Ostern 1820 wurde Franz Wilhelm Schiertz eingeschult. Schon damals gab es in Leipzig unterschiedlichste Formen von Schulen. Neben den sogenannten Winkelschulen waren das zum Beispiel die drei damals existierenden Bürgerschulen, sowie die Nikolai- und Thomasschule. Die beiden letzteren zählten damals schon als Elite- oder Höhere Schulen. Die Eltern mussten für jede Art Schule einen Groschen pro Woche und Kind Schulgeld bezahlen.

Nun sollte er neben vielen wichtigen Dingen der Religion auch das Lesen, Schreiben und Rechnen sowie einiges über die Wissenschaft lernen. Bis zu diesem Tag konnte er zum Teil in einer kindlichen Unbeschwertheit leben. Seine Mutter verlangte nur von ihm, was seine kleinen Hände bereits erledigen konnten. Von nun an musste Franz, wie seine älteren Brüder vor ihm, um acht Uhr morgens in der Schule sein. Von seinem ersten Schultag an begleitete ihn der zwei Jahre ältere Bruder Franz Louis für die nächsten drei Jahre in die Schule. 1824 war Franz Wilhelm dann der Ältere und begleitet noch zwei Jahre seinen jüngeren Bruder Friedrich Hermann täglich zur Schule.

Meist hatte er auch nachmittags Unterricht. In den ersten drei Jahren wurden, ähnlich der heutigen Grundschule, grundlegende Dinge wie Lesen, Schreiben, Rechnen, Gedächtnisübungen und Religion gelehrt. In den höheren Klassen kamen dann die Naturwissenschaften, Zeichnen und Singen sowie Geschichte hinzu, ebenso das schön und richtig Schreiben. In der Schule des beginnenden 19. Jahrhunderts war es normal, dass Jungen und Mädchen getrennt unterrichtet wurden. Zu dieser Zeit war es ebenfalls nicht unüblich, dass die älteren Kinder mehr in die tägliche Arbeit der Eltern mit eingebunden wurden und deshalb zu bestimmten Zeiten der Schule fern blieben.

Franz Wilhelm Schiertz erkannte in der Schulzeit sein Gefühl für das Schöne und begann, wie sein großer Bruder August Ferdinand vor ihm, seine Umgebung zeichnerisch festzuhalten. Zu dieser Zeit (1827) wohnte im Haus 1060 der berühmte Komponist Hein-



Das Herrenhaus in Gerhards Garten

rich Marschner mit seiner Frau Mariane, geborene Wohlbrück. Er war wie Franz Wilhelm Schiertz Sohn eines böhmischen Handwerkers. Marschner schuf in Leipzig u. a. die Oper „Der Vampyr“. Aber auch andere künstlerisch tätige Zeitgenossen wohnten in der Nachbar-



Der „Goldene Apfel“ am Brühl Nr. 21, 1880
Fotos: wikipedia

schaft der Schiertz. Im gleichen Haus wie Marschner lebte beispielsweise der Bildhauer Christian Gottlieb Wingrich und im Haus 1057 der Landschaftsmaler und Kupferstecher Johann Jakob Wagner. Es ist nicht nachgewiesen, aber vorstellbar, dass der Schüler Franz Wilhelm jedes Stück Papier mit kleinen Zeichnungen und Skizzen versah. Ebenfalls im Dunkeln liegen seine letzten Jahre in Leipzig. Fest steht, dass Franz Wilhelm Schiertz in dieser Zeit nicht mehr bei seinem allein erziehenden Vater gewohnt hat. Seine Mutter war bereits 1825 gestorben. Zunächst

zog er in das Haus 327 am Brühl, heute ist das Grundstück ein Teil der Höfe am Brühl, welches den Erben von Gottlob Heinrich Wagner gehörte. In dem Haus befand sich das Wirtshaus „Goldener Apfel“ und ein Colonialwaren und Tabakhandel sowie auch ein Commissions- und Speditionsgeschäft. Vorstellbar wäre, dass Franz Wilhelm hier aushalf und sich so seine Brötchen verdiente. Danach wohnte er einige Zeit bei Johann Gottlob Seydel im Haus 279 auf

dem Neuen Kirchhof, was heute zum Grundstück der Runden Ecke gehört. Auch im Haus von Franz Bellati, in dem sich auch die Gaststätte „Wilder Mann“ befand, wohnte Schiertz eine Zeit lang. Dieses Haus war eines im Ranstädter Steinweg und hatte die Nummer 995. Heute ist dieses Grundstück eine kleine Grünfläche am Goerdelerring.

Womit verdienter er sein Geld? Studierte er in Leipzig Architektur? Half er seinem älteren Bruder August Ferdinand, der ebenfalls Maler war? Konnte er seine Fähigkeiten bei ihm verfeinern oder Neues lernen? Lernete Schiertz über seinen Bruder vielleicht auch seinen späteren Lehrer und Mentor Johann Christian Clausen Dahl kennen? All diese Fragen lassen sich nicht genau beantworten. Jedoch war das Ziel des Franz Wilhelm Schiertz das Kunststudium bei diesem norwegischen Maler Johann Christian Clausen Dahl. Der war seit 1824 außerordentlicher Professor der Dresdener Kunstakademie. Zu J.C.C. Dahl verbanden ihn seine Vorlieben zur Malerei und zur Architektur. Das bedeutete allerdings auch, dass er Leipzig verlassen und nach Dresden gehen musste. Der dortige Aufenthalt wurde ihm nachträglich am 17. Juli 1834 bescheinigt. Zu dem Zeitpunkt lebte Franz Wilhelm bereits zwei Jahre in der Stadt an der Elbe. Für den endgültigen Umzug nach Dresden erhielt er den benötigten Heimatschein am 20. Oktober 1838. Mit einem Heimatschein wurde zu Schiertz' Zeiten die Zugehörigkeit zu der Geburtsgemeinde nachgewiesen. Mit ihm konnte er sich dann in Dresden niederlassen und arbeiten. Damit endete sein Leipziger Lebensabschnitt.

Ines Rost



IT-Notfallmanagement &

IT-Dokumentation

Sichern Sie sich ab,
bevor Ihre IT baden geht.

Analyse, Beratung und Konzeption nach BSI und darüber hinaus alles rund um Ihre IT-Landschaft.

Für weitere Informationen erreichen Sie uns telefonisch unter +49 341 919180 oder per E-Mail an info@alpha2000.de. Oder Sie besuchen uns auf unserer Website unter www.alpha2000.de.





Milkschokolade
Erfinder: Gottfried Heinrich Jordan
und August Friedrich Timaeus
Deutschland, Dresden, 1839

**Nutzen Sie auch unsere
regionale Immobilienkompetenz.**

Passende Zutaten. Made in Germany. Für den Mittelstand in Mitteldeutschland.

Aus einer genialen Idee und den richtigen Zutaten entstand in Dresden einst die erste Milkschokolade. Für die richtigen Zutaten bei ganzheitlichen Finanzlösungen sorgt die LBBW Sachsen Bank. Als Unternehmen der LBBW-Gruppe bieten wir speziell dem Mittelstand in

unserer Region das umfassende Leistungsspektrum eines erfahrenen, flexiblen Finanzdienstleisters, verbunden mit der individuellen Kundenbetreuung einer eigenständig agierenden Regionalbank. Weitere Informationen unter www.sachsenbank.de

Ein Unternehmen der LBBW-Gruppe

LB≡BW
Sachsen Bank