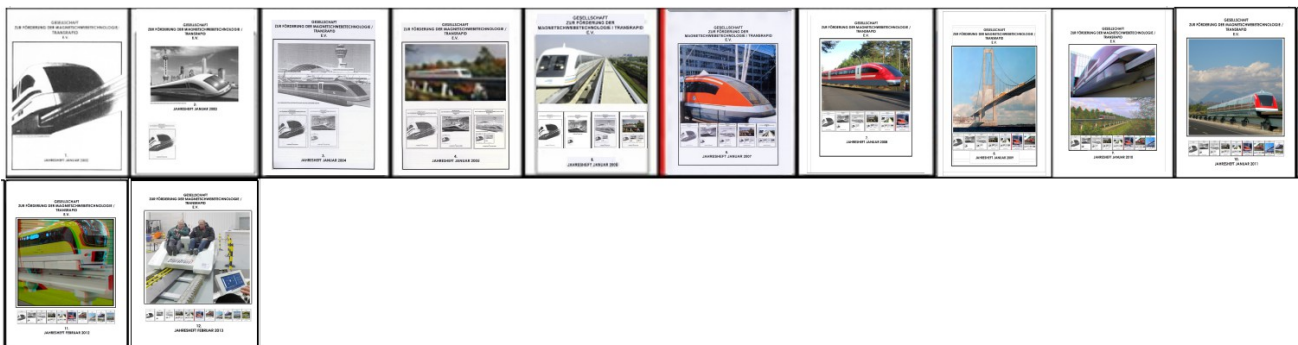
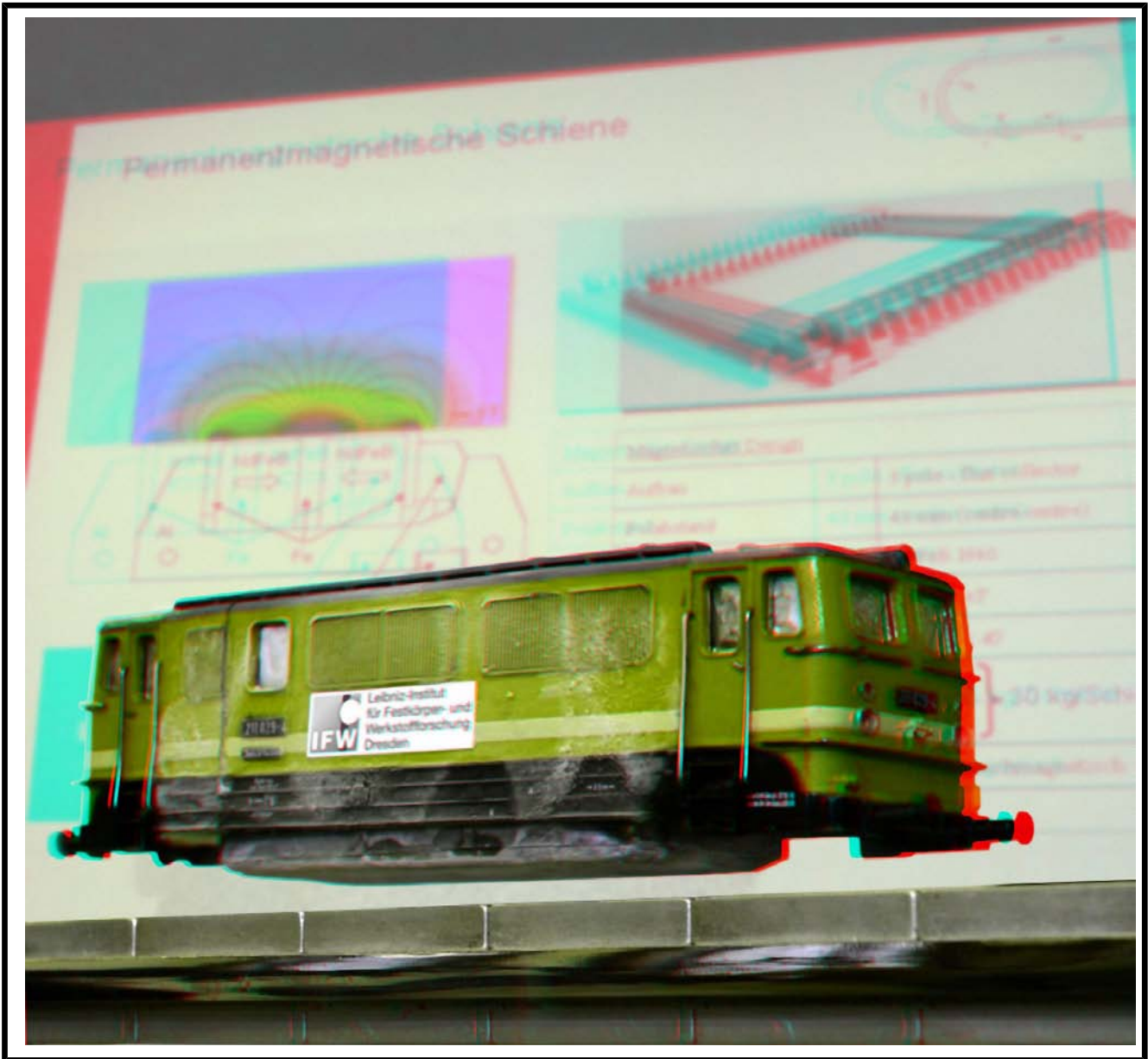


GESELLSCHAFT ZUR FÖRDERUNG DER MAGNETSCHWEBETECHNOLOGIE / TRANSRAPID E.V.



Rückseite (bleibt aus drucktechnischen Gründen leer)

Werte Mitglieder,

vor Ihnen liegt wiederum ein Jahresheft unserer Gesellschaft. Es berichtet in weitgehend chronologischer Reihenfolge von Ereignissen, Tätigkeiten, Fachbesuchen und Briefen an gesellschaftliche und politische Institutionen sowie die Presse aus dem vergangenen Jahr. Die vorgestellten Beiträge und Abbildungen sind entsprechend wissenschaftlichem Anspruch mit Hinweisen und Literaturangaben belegt. Beigefügt sind einige Glanzlichter deutschen Forschergeistes, die es auch hierzulande schwer hatten.

In einem Schreiben vom November 2013 fragte das Amtsgericht Hamburg, bei dem wir als gemeinnütziger Verein registriert sind, ob es uns noch gibt. Ja, es ist still geworden um die von uns favorisierte Technik. Die von interessierter Seite errichtete Mauer des Schweigens und Verschweigens bleibt nicht ohne Wirkung. Gegenüber dem Amtsgericht haben wir bereits reagiert, aber das wird nicht reichen. Um zu dokumentieren, daß Sie als Mitglieder weiter zur Sache stehen, äußert sich unser Kassenwart wie folgt:

„Liebe Mitstreiter für die Magnetschwebetechnologie / Transrapid, ich bitte Sie / Euch recht herzlich die Mitgliedsbeiträge zeitnah, möglichst innerhalb des ersten Quartals zu überweisen. Es erleichtert mir meine Arbeit und wir erhalten so einen Überblick, wer weiterhin dabei ist und haben damit die begründete Möglichkeit, dem Gericht die präzise Mitgliederzahl mitzuteilen. Ich brauche nicht zu betonen, wie wichtig der Erhalt des Prädikats 'Gemeinnützigkeit' für unsere weitere Arbeit ist. Mit Dank für Ihr / Euer Verständnis grüße ich, Olaf Carstensen / Kassenwart“

Hierzu liegt ein teilweise vorbereiteter Zahlungsträger dem Jahresheft bei. Die Entsprechende IBAN lautet **DE41 2802 0050 1842 2881 00**. Die BIC ist **OLBODEH2XXX**.

Die politisch bestimmenden Kräfte überwinden ihre chronische Denkblockade und handeln entsprechend ihrem Eid, den Nutzen des deutschen Volkes zu mehren und Schaden von ihm abzuwenden. Die Deutsche Bahn hört auf an ihren ICE's rumzubasteln, von Hochgeschwindigkeitsverkehr zu faseln, widmet sich statt dessen der Modernisierung des antiquierten Rad-Schiene-Systems und seinem Ersatz durch effektivere, leisere und auf Dauer preisgünstigere Magnetschwebetechnik. Die Menschen dieses Landes bestehen darauf, das Neueste und Beste für ihre Mobilität im Rahmen eines integrierenden und vernetzten Verkehrssystems zu bekommen. Ja, das ist es was wir wollen, ganz genau das!

Übrigens spricht vieles dafür, daß die ständig, gebetsmühlenhaft wiederholte Behauptung, wir seien mit dem ICE vollkommen und ausreichend versorgt und neue Technik passe nicht dazu, damals, als die Ludwigsbahn bei Nürnberg-Fürth gebaut werden sollte, ganz genau so von den Postkutschenbetreibern und etablierten Spediteuren ins Feld geführt wurde. Geschichte wiederholt sich eben doch, zumindest wenn's um Pfründe geht, oder schlimmer noch, um Fremdbestimmung und Manipulation.

Das Titelbild zeigt eine Modelllokomotive im Maßstab H0, die ihrer Radsätze entledigt bei den Dresdnern im IFW / Institut für Festkörper- und Werkstofforschung, mittels eines supraleitenden Kerns geführt, nahezu widerstandslos über einer Magnetstrecke schwebend ihre Runden dreht. Sie symbolisiert auf eindrucksvolle Weise worauf es bei der Entwicklung wirklich ankommt, nämlich den kurz oder lang bevorstehenden Wechsel des bisher üblichen Fahrsystems vom Rollen zum Schweben. Aber wer sich in einer Wende befindet, verliert nun mal den Blick nach vorne.

Impressum:

Herausgeber: Gesellschaft zur Förderung der Magnetschwebetechnologie/Transrapid e.V.
Vorsitzender : Friedrich Wilhelm Merck, 21 217 Seevetal, Schlesierweg 14, Landkreis Harburg
Verantwortlich i.S.d.P: Textbeiträge der namentlich genannte Verfasser,
Dr.-Ing. Wulf H. Rumpel, 21 255 Tostedt, Am Toberbusch 19, Stellvertretender Vorsitzender

Inhaltsverzeichnis:

<u>Vorwort</u>	<u>Seite 1</u>
<u>Inhaltsverzeichnis</u>	<u>Seite 2</u>
<u>Geleitwort des I. Vorsitzenden</u>	<u>Seite 3</u>
<u>Hauptversammlung/Protokoll</u>	<u>Seite 5-7</u>
<u>Brief an die Pressestelle der CDU/CSU</u>	<u>Seite 7-8</u>
<u>Patentschrift Funkmeßtechnik und E-Porsche</u>	<u>Seite 9</u>
<u>Brief an Thyssen/Krupp AG</u>	<u>Seite 10</u>
<u>Besuch in Dresden beim IFW</u>	<u>Seite 11-18</u>
<u>Brief an die Redaktion</u>	<u>Seite 19-20</u>
<u>Dual-Fluid-Reaktor</u>	<u>Seite 20-21</u>
<u>Vortrag Eur. Föd. polnischer Wiss/Techn. Vereine i.A.</u>	<u>Seite 22-23</u>
<u>Verkehrskonferenz in Oldenburg</u>	<u>Seite 24-29</u>
<u>Supraleitung</u>	<u>Seite 30-32</u>
<u>Die große Transformation der WGBU</u>	<u>Seite 33</u>
<u>Teneriffa</u>	<u>Seite 34</u>
<u>Schweben mit Supraleitung</u>	<u>Seite 34</u>
<u>Büro für Umwelttechnik</u>	<u>Seite 34-35</u>
<u>Ramsauers Ladenhüter</u>	<u>Seite 36-40</u>
<u>Komplexes System</u>	<u>Seite 41</u>
<u>Teneriffa</u>	<u>Seite 42-43</u>
<u>Projekt Hyperloop</u>	<u>Seite 44</u>
<u>Bahnmodernisierung auf Dobrindt</u>	<u>Seite 45</u>
<u>LUPE Presseerklärung</u>	<u>Seite 46-49</u>
<u>Inno-Trans Berlin</u>	<u>Seite 50</u>
<u>Patentschrift Dieselmotor</u>	<u>Seite 51</u>
<u>Brief an den BM. für VBS</u>	<u>Seite 52</u>
<u>Brief an die Redaktion</u>	<u>Seite 53</u>
<u>Stiftung Freedom + Mobility</u>	<u>Seite 54-55</u>
<u>Transrapid in Lathen</u>	<u>Seite 56</u>
<u>Was machen die Japaner?</u>	<u>Seite 57</u>
<u>Superlaser</u>	<u>Seite 58-59</u>
<u>Da gab es doch...</u>	<u>Seite 60</u>
<u>Glosse der Redaktion</u>	<u>Seite 61</u>
<u>GFM-Bilderbogen</u>	<u>Seite 63</u>
<u>Magnetschwebetechnologie in 3D mit neuen Bildern</u>	<u>Seite 65</u>
<u>Aufnahmeantrag der GFM</u>	<u>Seite 67</u>

DVD

Gesellschaft zur Förderung der Magnetschwebetechnologie (Transrapid) e.V.

Vorsitzender: Friedrich Wilhelm Merck ■ Schlesierweg 14 ■ 21217 Seevetal

☎ +49 04105 4555 ■ e-Mail: Friedrich_Wilhelm_Merck@t-online.de

<http://www.pro-transrapid.org/>

Sitz: Hamburg · Eingetragen beim Amtsgericht Hamburg unter 69 VR 16646



**Umweltbewußt in die Zukunft –
Wirtschaftlichkeit für Europa**

Die Einsatzfähigkeit der Magnetschnellbahn (Transrapid®) im Lichte neuer Entwicklungen

Von Friedrich Wilhelm Merck

Die Firma ThyssenKrupp erklärt weiterhin ihre Lieferbereitschaft für den Transrapid®. Die Magnetschnellbahn bleibt auch im Lichte des weiteren technologischen Fortschritts für eine künftige global wettbewerbsfähige Wertschöpfung in den Regionen Europas und angrenzender Gebiete im Sinne des Sprachgebrauchs der deutschen Bundeskanzlerin im Zuge der Überwindung der Banken- und Finanzmarktkrise alternativlos.

Mittlerweile zeichnen sich weitere innovative Entwicklungen im Bereich der Energiegewinnung und der Gestaltung von Verkehrsmitteln ab. Die Gesellschaft zur Förderung der Magnetschwebetechnologie hat sich mit einigen dieser Innovationen näher befaßt. Hierzu gehören die erweiterte Nutzung der Supraleitfähigkeit in der Magnetschwebetechnologie und die Nutzung der Quantenfeldtheorie zur Gewinnung elektrischer Energie.

Die erweiterte Nutzung supraleitender Bauteile wird es gestatten, Magnetschnellbahnen künftig noch vorteilhafter zu gestalten und die elektrische Energie fast verlustfrei einzusetzen, ohne die weltweite Spitzenstellung des Transrapid®-Systems im intermodal optimierten spurgeführten Hochgeschwindigkeitsverkehr anzutasten oder in Frage zu stellen. Entscheidend ist hier, daß das Transrapid®-System unmittelbar einsatzfähig ist und vorhandene Eisenbahnsysteme kostengünstiger und leistungsfähiger als ICE-Systeme im Hochgeschwindigkeitsverkehr ergänzt.

Die Nutzung innovativer Erkenntnisse aus dem Bereich der Quantenfeldtheorie und des zugehörigen Casimir-Effekts gestattet es, ohne radioaktive Strahlung oder Umweltverschmutzung elektrische Energie aus dem Zusammenwirken des elektromagnetischen Bereichs mit demjenigen der Schwerkraft (Gravitation) zu gewinnen. Es handelt sich hier um eine vielversprechende Methode der Energiegewinnung mit bereits bestehender Einsatzfähigkeit und großem zukunftsweisendem Entwicklungspotential. Stringtheorie und Informationsquanten-Theorie stützen die innovative Entwicklung. Mit derartigen Stromgeneratoren lassen sich nicht nur Elektroautos unabhängig von äußerer Stromzufuhr und ohne Batterieaufladen an der Steckdose betreiben.

Das Eigengewicht des Quantenfeld-Stromgenerators im Elektroauto ist außerdem im Verhältnis zu dem eines herkömmlichen Verbrennungsmotors mit gefülltem Treibstofftank vergleichsweise gering. In einem ersten Schritt wären dezentrale Quantenfeld-Stromgeneratoren geeignet, anstelle von Kohle- und Gaskraftwerken die bei der Nutzung von Windkraft und Solarenergie benötigte Stromreserve bereitzustellen und damit die „Energiewende“ leitungstrassenarm und umweltschonend zu gestalten. Ihr Einsatz in Magnetschnellbahnsystemen eröffnet neue Perspektiven für eine vernetzte und integrierte Verkehrsgestaltung und den Komfort der Reisenden.

Auf der einen Seite stehen uns Verfahren zur Gewinnung elektrischer Energie zur Verfügung, die auf Fernleitungen, wie jetzt beispielsweise mit der Nord-Süd-Trasse geplant, werden verzichtet können und von denen die Entwickler der Windkraftwerke und der Sonnenkollektoren zur Gewinnung von Wärmeenergie sowie elektrischem Strom einschließlich der Solarkraftwerke – Photovoltaik – vermutlich noch nicht einmal träumen konnten. Auf der anderen Seite erzwingt die Notwendigkeit einer wettbewerbsfähigen Entwicklung der Regionen eine neue Dimension der Mobilität.

Auch der jüngste Volksentscheid in der Schweiz belegt gerade nicht das Gegenteil. Vielmehr schärft er zugleich den Blick der Menschen für die Sehnsucht der Völker nach Bewahrung ihrer Heimat. Das zum inneren Frieden gehörende Recht der Völker auf Schutz ihrer Heimat vor Ausplünderung wie vor Überfremdung setzt dem Zuzug und der Geldmacht erste Grenzen: Einschränkung der Verfügungsmacht des wertfreien Kapitals über den Erwerb und die Veräußerung des an die lokale Wertschöpfung und Versorgung der Menschen gebundenen Eigentums und Begrenzung der Duldungspflicht auf eine kulturell, sozial und ethnisch verträgli-

che Zuwanderung gebietsfremder Menschen, sobald diese die konfliktpsychologisch als unbedenklich geltende Marge von vier Prozent innerhalb von dreißig Jahren überschreitet, sind die Konsequenz.

Werden die durch die konfliktpsychologischen Erfahrungswerte bestimmten Margen überschritten, so bestimmen bei einer auf Beschränkung des Zuzugs gerichteten Entscheidung der im Lande beheimateten Menschen nach dem am schweizerischen Vorbild orientierten europäischen Verfassungsmodell nach Überschreiten der Vier-Prozent-Marge die jeweiligen politischen Gemeinden über die Zuzugsgenehmigung – bei Nichteuropäern durch Erteilung eines Gemeinde-Bürgerbriefs. Hierdurch werden die allgemeine Freizügigkeit und Mobilität nicht aufgehoben, sondern – z.B. ohne Verletzung des „Schengener Abkommens“ – nur in kulturell, sozial und ethnisch verträgliche Bahnen gelenkt.

Das Magnetschnellbahnsystem Transrapid® hilft auch diese Herausforderung zu meistern. Mit einer Reisegeschwindigkeit von mehr als 400 km/h im spurgeführten Fernschnellverkehr bewahrt es die Heimat gleich im doppelten Sinne. Niemand braucht mehr sein angestammtes Zuhause aufzugeben oder auf Dauer zu verlassen:

Auch noch aus 400 km Entfernung gelangt sie oder er an jedem Tag innerhalb weniger als einer Stunde bequem und entspannt an den ersehnten Arbeitsplatz. Aber auch die Menschen in der Zielregion der Reise, wo sich der Arbeitsplatz befindet, erfreuen sich weiterhin eines ungetrübten Heimatgefühls; denn die Magnetschnellbahn entlastet nicht nur ihre Wohnquartiere, sondern entzerrt auch den regionalen Land- und Luftverkehr.

Jetzt gilt es, zur Gestaltung einer liebens- und lebenswerten mitmenschlichen Zukunft Wertschöpfung und Finanzen zusammenzuführen und mit dem Projekt zu beginnen.

Allen weiterhin ein gesegnetes frohes, glückliches, gesundes und erfolgreiches Jahr 2014 wünscht



(Friedrich Wilhelm Merck)
– Vorsitzender der GFM –

Hinweise zur Benutzung der DVD direkt am Fernseher

Die beiliegende Heft-DVD wurde für die Nutzung am PC und an einem am Fernseher angeschlossenen DVD-Player im 16:9-Betrieb entworfen. Möglicherweise kann nicht jeder DVD-Player mit dem gebrannten DVD-Rohling umgehen, die DVD nur am durch Druck auf die Start-Taste am Gerät abspielen oder den Inhalt nur an den Seiten abgeschnitten wiedergeben. Dann gibt es folgende Abhilfemöglichkeiten:

1. Umkopieren der DVD auf einen verträglichen DVD-Rohling
2. Betrachten der DVD am PC (hier können sogar die hochauflösenden 720p-Videos gezeigt werden)
3. Änderung der Geräte-Einstellungen (Setup) des DVD-Players: bei den Anschluß-Einstellungen sollte das TV-Bildschirmformat nur dann auf 4:3 stehen, wenn ein Röhrengerät angeschlossen ist. Ansonsten sollte beim sogenannten 4:3-Modus die Format-Vorwahl auf „Letterbox“ (und nicht auf „Pan&Scan“) stehen. Das „Letterbox“-Verfahren stellt das Bild verkleinert mit horizontalen schwarzen Balken dar.

Die DVD startet nach 30 Sekunden automatisch mit dem ersten Film. Falls vorher das Filmauswahlmenü aufgerufen wird, wartet dieses anschließend beliebig lange auf die Wahl des Films.

3D-Videos können unter Zuhilfenahme der im Heft befindlichen Rot-Cyan-Stereobrille angesehen werden.

Gesellschaft zur Förderung der Magnetschwebetechnologie (Transrapid) e.V.

Vorsitzender: Friedrich Wilhelm Merck ■ Schlesierweg 14 ■ 21217 Seevetal

☎ +49 04105 4555 ■ e-Mail: Friedrich_Wilhelm_Merck@t-online.de

<http://www.pro-transrapid.org/>

Sitz: Hamburg · Eingetragen beim Amtsgericht Hamburg unter 69 VR 16646



**Umweltbewußt in die Zukunft –
Wirtschaftlichkeit für Europa**

Seevetal, den 21.11.2013

Einladung zur Hauptversammlung

Sehr geehrte Mitglieder,

hiermit lade ich Sie sehr herzlich zur diesjährigen Hauptversammlung der Gesellschaft zur Förderung der Magnetschwebetechnologie (Transrapid) e.V. am Sonnabend, dem 14. Dezember 2012 in das Hotel *Majestätische Aussicht*, 21075 Hamburg, Ehestorfer Weg 215, Tel. 040 7906190, ein.

Der Tagungsort ist zu erreichen per HVV, Buslinie 143 ab Bf. Hamburg-Harburg alle 20 min bis Haltestelle „Auf der Jahnhöhe“, Fahrzeit 15 min Rückfahrt alle 20 min bis ca. 15.45 Uhr, dann alle 40 min, Fahrzeit 18 min (Schönes Wochenende, Schleswig-Holstein-Ticket, Niedersachsenticket etc. gelten auch für diese Buslinie).

Die Hauptversammlung beginnt um 12.00 Uhr und dauert bis zum frühen Nachmittag.

Zu dieser Versammlung sind alle Mitglieder und Interessenten herzlich willkommen.

Vorgesehene Tagesordnung:

1. Begrüßung aller Versammlungsteilnehmer, Regularien, Jahresbericht des Vorstandes
2. Berichte aus den Tätigkeitsfeldern von Gesellschaft und Vorstand mit Aussprache, Auswertung / Zusammenfassung der Fakten / Aktivitäten 2013
 - a) Stand der Aktivitäten Türkei, Frankfurt, Teneriffa
 - b) Aktivitäten im vergangenen Jahr 2013: SupraTrans, Kontakte zur LUPE, GRÜNE
 - c) Oldenburg
 - d) Dresden usw.
 - e) Leserbrief v. Horst Severin
3. Genehmigung der Protokolle der Jahreshauptversammlung 2012
4. Finanzen
 - a) Rechnungsbericht und Bericht der Kassenprüfer
 - b) Aussprache zu Einnahmen / Ausgaben / Gemeinnützigkeit
5. Beschlußfassung über die Entlastung des Vorstandes
6. Wahl des Vorsitzenden und der Rechnungsprüfer, ggf. weitere Nachwahl(en) zum Vorstand
7. Beratung und Beschlußfassung zu folgenden Themen:
 - a) Ehrenmitgliedschaft für unseren Gebietsbeauftragten Ost, Herrn Karl-August Kamilli
 - b) Beitragswesen, Mitgliedsbeiträge, aktive Mitglieder, Nachfragen zur Mitgliedschaft
 - c) Etatbeschluß für 2013,
 - d) Herausgabe des 13. Jahreshaftes der GFM
 - e) Maßnahmen zur Rettung der Transrapid Versuchsanlage Emsland TVE
 - f) Stand der Kampagne: **„Erneuerung der Verkehrsinfrastruktur mit MSB“**
8. Entscheidung über eingereichte Anträge
 - Reichen Sie Ihre Anträge bitte schriftlich mit Begründung bis 04.12.2013 (Eingangsdatum) hier ein -
9. Sonstiges

Damit wir frühzeitig einen Überblick über die Gesamtzahl der Teilnehmer gewinnen können, teilen Sie bitte kurz mit, ob Sie teilnehmen werden. Vielen Dank !

Mit freundlichen Grüßen

Friedrich Wilhelm Merck
– Vorsitzender –

Protokoll der Hauptversammlung

Tag der Sitzung: Sonnabend, 14.12.2013
Ort der Sitzung: Hotel Majestätische Aussicht
21075 Hamburg
Ehestorfer Weg 215
Beginn: 12.00 Uhr
Anwesende: siehe Teilnehmerliste

TOP 1 Begrüßung aller Versammlungsteilnehmer, Regularien

Die Hauptversammlung wurde ordnungsgemäß eingeladen und ist damit beschlussfähig. Einwände hiergegen wurden nicht erhoben. Die Sitzung wird um 13.00 Uhr eröffnet
Versammlungsleitung: Friedrich Wilhelm Merck (einvernehmlich)
Protokollführer: Harald Naglatzki (einvernehmlich)

TOP 2 Verlesung des Protokolls von 2012

- wird aus zeitl. Gründen nicht getätigt. Den Mitgliedern des GFM e.V. liegt alles schriftlich vor -

TOP 3 Auswertung / Zusammenfassung von Fakten und Aktivitäten 2013

Stand Türkei: eine Machbarkeitsstudie ist in Vorbereitung

Stand Teneriffa: Prof. Mnich / Institut f. Bahntechnik Berlin ist hier federführend, sämtl. Technik-Unterlagen sind von Thyssen Krupp ausgelagert worden, sie befinden sich bei einem Privat-Unternehmer.

Aktivitäten der Vereinsmitglieder und Freunde in 2013:

1. Treffen in DRESDEN 27. - 29.01.2013

Helmholtzinstitut bei SupraTrans mit dem Ziel des Erfahrungsaustausches und einer möglichen Nachnutzung auf der Versuchsanlage in Lathen

26. Deutsche Ingenieurtag „Infrastruktur der Zukunft / Menschen sinnvoll vernetzen vom VDI am 14.05.2013 in Düsseldorf

3. Verkehrskonferenz in OLDENBURG am 24./25.05.2013, Vortrag von Christian Röhlig, Vorsitzender der IBO, Vortrag von Prof. Flessner über wirtschaftliche Fertigung von TR-Fahrwegträgern

2. Treffen in DRESDEN 16.10.2013 bei SupraTrans, in die Erprobungstrasse wurde eine Weiche eingebaut, Stereo-Aufnahmen durch M. Dittmer

Unterstützung der Initiative gegen Fluglärm in Hessen „LUPe“, sowie deren Vorhaben „Transrapid gegen die Nordwestlandebahn Flughafen Frankfurt“ federführend durch M. Dittmer
(diese Aktivitäten-Nachlese ist nur ein Teil von vielen Einzelinitiativen)

TOP 4 Rechnungsbericht und Bericht der Kasseprüfer, der Rechnungsbericht wurde durch Olaf Carstensen zur Vorlage gebracht, Olaf Carstensen ist selbst von dieser Hauptversammlung entschuldigt

Die Kassenprüfer (Hr. E.-W. Haensgen und M. Latteyer) bestätigen die Richtigkeit der Angaben in Kasse und Buchführung und empfehlen die Entlastung des Kassenführers.
Jedoch wird eine Beitragsliste nachgefordert.

TOP 5 Beschlußfassung zur Entlastung des Vorstandes

Der Vorstand wird entlastet, einstimmig mit 2 Enthaltungen (8/0/2)

jedoch verbunden mit Auflagen :

rückständiges Protokoll der Hauptversammlung 2013 nachzureichen

Beitragslisten erstellen (zur Beibehaltung der Gemeinnützigkeit)

TOP 6 Wahl des Vorsitzenden

Der Vorsitzende, Friedrich-Wilhelm Merck, wird für eine weitere Amtszeit von einem Jahr bestätigt.

Eine Stimmabgabe ergab folgendes Ergebnis: (7/2/1),

d.h. es gab 2 Gegenstimmen und eine Enthaltung.

F.W.Merck nimmt die Wahl an.

TOP 7 GFM-Etatbeschuß für 2014

Der Vorstand wird bevollmächtigt, im Rahmen der verfügbaren Mittel zu wirtschaften. Die zu erwartenden Einnahmen durch Mitgliedsbeiträge werden für die geplante Erstellung des Jahresheftes 2013 zum finanziellen Ausgleich gereichen. Ergebnis der Stimmabgabe: (10/0/1)

TOP 8 Entscheidung über eingereichte Anträge

Der schriftlich eingereichte Antrag unseres langjährigen Mitgliedes K.-A. Kamilli zum Austritt aus der Mitgliedschaft der GFM wird mit einem einstimmigen Gegenvorschlag beantwortet: Angebot an K.-A. Kamilli zur Ehrenmitgliedschaft

Der Landrat von Lathen beklagt die Verabschiedung der Systemindustrie aus der Transrapid-Technologie ohne Gegenleistungen erbracht zu haben. Dieser Punkt kann in einer nachfolgenden GFM-Versammlung ggf. in Lathen erneut zur Sprache gebracht werden.

TOP 9 Sonstiges

Keine weiteren Wortmeldungen

Die Hauptversammlung wird um 15.43 Uhr vom Vorsitzenden geschlossen.

(Friedrich-Wilhelm Merck)
Vorsitzender

(Harald Naglatzki)
Schriftführer

Von: FaG-ema [mailto:info@fagema.de]

Gesendet: Freitag, 14. Dezember 2012 10:48

An: 'fraktion@cducsu.de'; 'pressestelle@fdp-bundestag.de'

Cc: (mn@bahntechnik.de); (Juergen.nothhaft@siemens.com); (friedrich.loeser@thyssenkrupp.com); (markus.engel@siemens.com)

Betreff: WG: Wer soll die Lust auf Technik aufbringen?

AUS GEGEBENEM ANLAß

Sehr geehrte Damen und Herren Abgeordnete der CDU/CSU und FDP,

die Mitteilung in hib 591 von gestern gab mir Veranlassung meinen Kollegen und den Unterstützern aus unserem direkten Umfeld zur Magnetschwebetechnologie meine Bewertung Ihres überraschenden Antrages zur „Lust auf Technik“ kund zu tun.

Sollte hier der Versuch unternommen werden Fehler und Versäumnisse der Vergangenheit zu korrigieren und auch der Magnetschwebebahn eine erneute Chance der Realisierung im eigenen Lande eingeräumt werden, so werden wir Sie mit den uns zur Verfügung stehenden Mitteln bereitwillig unterstützen. Leider haben wir aber in der Vergangenheit die Erfahrung machen müssen, dass diese für Wachstum, Wohlstand und Beschäftigung stehende Zukunftstechnologie ins Abseits gestellt wurde, weil dort Männer wie Ude, Tiefensee, Mehdorn, Hofreiter, Beckstein, Huber und viele andere, die ich z.T. selbst erleben durfte bzw. musste, ganz entgegen gesetzte Interessen im Fokus hatten.

Sollte es sich bei Ihrem Vorstoß um einen ernsthaften und glaubhaften Versuch handeln, moderner Verkehrstechnologie eine erneute Chance zu geben, so möchte ich Sie, meine Damen und Herren Abgeordneten schon jetzt bitten, diese weiterführenden Diskussionen nicht auf eine intellektuelle Basis zu stellen, sondern hier Fachleute zu befragen, bei denen als Mindestvoraussetzung die Verinnerlichung des Ohm'schen Gesetzes als Maßstab dient. Wenn die Frau Bundeskanzlerin in ihrem Buch „Angela Merkel, mein Weg“ mit dem Journalisten Müller-Vogg auf Seite 50 (?) oben links bekennt, dass sie während ihrer Studienzeit Probleme zum Verständnis der Rechte-Hand-Regel gehabt hätte, dann wäre ich gerne bereit, diese Lücke durch ein kostenneutrales 15-Minuten-Seminar zu schließen, damit der Erfolg einer Magnetschnellbahn in Deutschland nicht in Frage gestellt werden muß.

Ihr
Lothar Albrecht, GF
Elektromaschinenbauermeister

FRANKFURTER ALLGEMEINE ZEITUNG

9. NOVEMBER 2013



„Meine Güte! Die Finanzämter haben die Welt-herrschaft übernommen.“

den nachstehend beigefügten Antrag der Regierungskoalition CDU/CSU und FDP „Lust auf Technik“ (geht zurück auf ein Gedankenpapier von Dr. Philip Rösler, dem ich bereits entgegengetreten bin) empfinde ich als eine Verhöhnung all derer, die sich seit vielen Jahren auf eine Implementierung der Magnetschwebebahn TRANSRAPID in unsere Verkehrsinfrastruktur unter Einsatz all Ihrer finanziellen Ressourcen und physischer Kraft verschrieben haben und dieses auch den politischen Mandatsträgern bis in höchster Ebene hinreichend in politischen Konferenzen und Einzelvorträgen auch auf internationaler Ebene vorgetragen haben und an parteiinterner Kleingeistigkeit und möglicherweise auch aus karrieretaktischen Gründen scheitern mussten.

Es muss wohl nicht an die vorgeschobenen Gründe zum Scheitern der Projekte Hamburg Berlin am 05.02.2000 oder am 29.03.2008 entgegen des Regierungsprogramms in 2005 „mindestens eine Transrapidstrecke in Deutschland“ zum Projekt München erinnert werden, um an der Glaubwürdigkeit deutscher Politik seine Zweifel zu haben und wir uns daher lieber an internationalen Projekten wie z.B. in der Türkei zuwenden, die größte Wahrscheinlichkeit der Realisierung beinhalten.

Der Slogan: „Deutschland, das Land der Ideen“ macht sich für mich als Worthülse aus. Ich hoffe, dass ich mich in meiner hier dargelegten Einschätzung der realen Politik geirrt habe und ich in Zukunft unseren Mandatsträgern wieder Vertrauen entgegenbringen darf.

Der Antrag im Bundestag im Wortlaut:

4. Koalition will "Lust auf Technik" wecken

Wirtschaft und Technologie/Antrag

Berlin: (hib/HLE) Die Koalitionsfraktionen CDU/CSU und FDP wollen „Lust auf Technik“ wecken. In einem Antrag (17/11859) wird das Ziel formuliert, für die Sicherung des deutschen Technologievorsprungs auf den Weltmärkten zu sorgen, indem noch mehr Unternehmen an die Forschung herangeführt werden und eine größere Breitenwirkung der Forschung erzielt wird. Dazu soll es neben der bewährten Projektförderung und der institutionellen Förderung auch eine steuerliche Förderung beziehungsweise einen Forschungsbonus geben. Damit sollen zusätzliche Forschungsimpulse insbesondere für kleinere und mittlere Unternehmen ausgelöst werden. Zudem sollen die Innovations- und Hightech-Strategie der Regierung weiter ausgebaut werden.

30.000 forschende und 110.000 innovative Unternehmen hätten wesentlich dazu beigetragen, dass die deutsche Wirtschaft sich trotz der Staatsschuldenkrise und eines wirtschaftlich zunehmend schwierigeren Umfelds positiv entwickelt habe. „Mit einer jährlichen Ausfuhr von über 500 Millionen Euro sind deutsche Unternehmen Exportweltmeister in diesem Bereich“, stellen die Fraktionen fest. Auch die Ausgaben für Forschung und Entwicklung durch Wirtschaft und Staat hätten mit knapp 70 Milliarden Euro 2010 einen Höchststand erreicht. Allein der Bund gebe in diesem Jahr 13,7 Milliarden Euro für Forschung und Entwicklung aus und damit 50 Prozent mehr als 2005.

Als „Grundvoraussetzung für die wirtschaftliche Entwicklung eines Landes“ bezeichnen die Fraktionen von CDU/CSU und FDP die Aufgeschlossenheit für neue Technologien. „Innovationen und technische Produkte können sich nur dann verbreiten, wenn sie nicht vorschnell abgelehnt werden beziehungsweise durch gesetzliche Regelungen von vornherein verhindert oder massiv erschwert werden“, heißt es in dem Antrag, in dem auch beklagt wird, dass exzellente Wissenschaftler außerhalb Deutschlands zunehmend mehr Möglichkeiten sehen und das Land verlassen würden, „weil vorschnell die Risiken ihrer Forschung in den Mittelpunkt öffentlicher Debatten gestellt werden und die Chancen und Perspektiven ihrer Arbeit nicht gewürdigt werden“

Lothar Albrecht, GF

Elektromaschinenbauermeister

**FaG-ema Verkehrs- u. Systemtechnik GmbH & Co. KG
Fachgemeinschaft im Elektromaschinenbauerhandwerk**

Fehrbelliner Straße 29
D - 13585 Berlin-Spandau

Tel.: +49 (0)30 375 99 73 - 0
Fax: +49 (0)30 375 99 73 - 17
mobil +49 (0)174 906 51 60
e-mail: zentrale@fagema.de
Internet: <http://www.fagema.de>

Hamburger Abendblatt

und Sonnabend/Sonntag, 9./10. März 2013
Fachbereich Technik



KAPITÄN MEHDOEN ÜBERNIMMT DAS RUDER ...

Eigentum des
Kaiserlichen Patentamts.
Eingefügt der Sammlung
für Klasse I K/PR
Gruppe D. W. W.

KAISERLICHES



PATENTAMT.

AUSGEBEN DEN 21. NOVEMBER 1905.

PATENTSCHRIFT

— № 165546 —

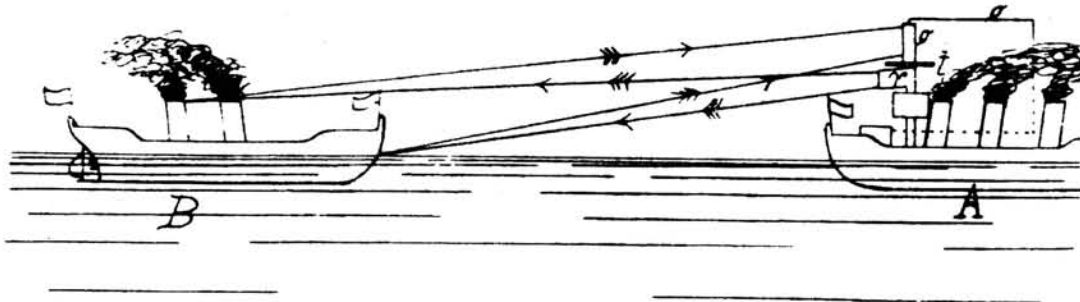
KLASSE 74a. 219 & 30/40

CHR. HÜLSMEYER IN DÜSSELDORF.

Verfahren, um entfernte metallische Gegenstände mittels elektrischer Wellen
einem Beobachter zu melden.

Patentiert im Deutschen Reiche vom 30. April 1904 ab.

Fig. 1.



Erfinder des Radars: Die Patenturkunde für Christian Hülsmeier (25. 12. 1881 bis 31. 1. 1957)



Foto Interfoto

DIENSTAG, 28. JANUAR 2014



Der Elektromotor an der Hinterachse läuft noch. Nach 112 Jahren ist der Egger-Lohner wieder in der Öffentlichkeit zu sehen, es
fehlen der Batteriekasten, die Reifen und der Aufbau, den das Museum nachempfunden hat.

Fotos Porsche (5), B. Schmidt (1)

Liebe Transrapid-Interessenten und Befürworter der MSB (Magnetschwebebahn) ,

mit großer Begeisterung gebe ich die Information der Fa ThyssenKrupp (TK) weiter.
Seit Jahren beteilige ich mich an der HV der Fa TK. als BBT+V (Bundesbeauftragter Transrapid u. Verkehr) der Partei Allianz GRAUE PANTHER Deutschland.

Auch dieses Mal habe ich fachliche Gespräche bei der HV geführt, bezogen auf die Magnetbahn. Das daraus resultierende Schreiben der Fa. TK sende ich zur Kenntnisnahme .

Hoffen wir, daß es zu einem Treffen in Lathen kommt.

Mit besten Grüßen

Robert Gellekum
(BBT+V)

----- Original Message -----

From: Eimers, Hartmut
To: RGellekuming-consult@t-online.de
Sent: Wednesday, January 22, 2014 2:04 PM
Subject: WG: Zukunftsperspektive Transrapid

Sehr geehrter Herr Gellekum,

Sie hatten im Rahmen Ihrer Teilnahme an unserer diesjährigen Hauptversammlung um eine Stellungnahme zur Zukunftsperspektive des Produkts „Transrapid“ gebeten:

ThyssenKrupp Transrapid verfügt über das exklusive Engineering Know-how für sämtliche Transrapid-Kernkomponenten. Wir stehen weiterhin weltweit allen Ländern als Partner zur Verfügung, die nach attraktiven Lösungen im Bereich Verkehr suchen. Ob und in welchen Ländern künftig eine entsprechende Nachfrage entstehen könnte, hängt von langfristigen politischen Entscheidungs- und Planungsprozessen ab. Hierzu können wir keine verlässliche Einschätzung abgeben. Unmittelbare Vermarktungschancen im internationalen Umfeld sehen wir derzeit nicht. Nach der Absage des Projekts München sowie aufgrund fehlender Neuaufträge wurden bereits im Jahr 2010 die Kapazitäten von ThyssenKrupp Transrapid deutlich reduziert. Zugleich wird das Know-how der Experten von ThyssenKrupp Transrapid im gesamten ThyssenKrupp Konzern genutzt durch Kooperation und Wissensaustausch mit anderen Geschäftsbereichen.

Mit freundlichen Grüßen/Best regards

Hartmut Eimers
AGM & Listing Requirements
Investor Relations
CO/IRM-AM
ThyssenKrupp AG
ThyssenKrupp Allee 1, 45143 Essen, Germany
Postfach/ P.O.Box, 45063 Essen, Germany
Telefon / Phone +49 201 844-538382
Telefax / Fax +49 201 845-6538382
<mailto:hartmut.eimers@thyssenkrupp.com>



Sitz der Gesellschaft: Duisburg und Essen, Registergerichte : Duisburg HR B 9092, Essen HR B 15364
Vorsitzender des Aufsichtsrats: Prof. Dr. Ulrich Lehner
Vorstand: Dr. Heinrich Hiesinger, Vorsitzender; Oliver Burkhard, Guido Kerkhoff

Hamburger Abendblatt
Freitag, 8. März 2013

Wir entwickeln die Zukunft für Sie. / Developing the future.
Besuchen Sie uns im Internet! / Visit us on the internet!

Protokoll des Besuches im Leibnitz-Institut für Festkörper- und Werkstoffforschung Dresden

Im Rahmen der Arbeiten zur Erstellung eines zukünftigen, vernetzten und integrierten Verkehrskonzeptes hat die GFM e.V. zusammen mit der Schleifkottenbahn GmbH einen Informationsbesuch auf der Fahrversuchsanlage SupraTrans II in Dresden Rossendorf durchgeführt.

Ort: Dresden, Straße des 17. Juni Nr. 25, Halle 116
Zeit: Montag 28. Januar 2013, 16.00 Uhr – 18.00 Uhr
Teilnehmer: M. Dittmer, Dr. C. Eggers, Frau Fischer, J.R. Fischer, Frau Kugel, F.W. Kugel, M. Latteyer, H. Naglatzki, H. Severin, H. Wieting und Dr. W.H. Rumpel

Nach der Begrüßung der Teilnehmer durch Prof. Dr. L. Schultz, dem Wissenschaftlichen Direktor des IFW und seinem Assistenten Herrn Berger, wurde in einem ersten 45 Minuten dauernden Lichtbildvortrag das Prinzip des supraleitend gelagerten, magnetischen Schwebesystems vorgestellt. Hierbei handelt es sich zunächst um ein keramisches Element, bestehend aus Yttrium-Barium-Kupferoxid (YBaCuO) mit gezielten chemischen Verunreinigungen, welches auf die 3 poligen, aus Permanentmagneten aufgebauten Laufschiene in geeignetem vertikalen Abstand, üblicherweise wie beim TR 09 10 mm, aufgesetzt wird und nach seiner Herunterkühlung unterhalb seiner Sprungtemperatur von -183°C mittels flüssigem Stickstoff Supraleitung erlangt. Gleichzeitig wird aber auch durch das Einfrieren einiger es durchdringender Magnetlinien eine vorgegebene stabilisierte Position erreicht, vergleichbar einer Art Klettverbindung. Diese Stabilität resultiert aus der Verunreinigung des Stoffes und läßt Höhen und Seitenführung des Magnetschwebefahrzeugs in allen Lageformen solange gesichert, wie die Sprungtemperatur unterschritten bleibt. Bei Überschreitung derselben sinkt das Fahrzeug der Schwerkraft folgend wieder auf den Fahrweg zurück und muß durch erneute Kühlung seiner Tragelemente neu programmiert werden. Der Vortrieb erfolgt danach durch einen Drehstrom-Asynchron-Linearmotor mit max. 3,4 KW Leistung in der Mitte des Fahrweges. Der Verbrauch an flüssigem Stickstoff wurde für das Versuchsfahrzeug mit 1-4 Liter pro Tag angegeben.

In der anschließenden Diskussion konnten Einzelaspekte dieser Technik sowie deren Möglichkeiten für den Personen- und Gütertransport unter betriebsnahen Bedingungen debattiert werden.

Als weiterführende Fragstellungen ergaben sich hier, wie auch in den folgenden Einzeldiskussionen:

1. Inwieweit eignet sich das System für höhere Geschwindigkeiten bezüglich Seitenführung, Wetterbeständigkeit, Wartung und Transport schwererer Lasten?
2. Ist es möglich die relativ aufwendige, wenngleich stromsparende Permanentmagnetausstattung, Stichwort seltene Erden, durch eine solche aus anschaffungsgünstigeren Elektromagneten zu ersetzen?
3. Könnten diese dann auch durch Synchronisierung mit dem Linearmotor so gesteuert werden, daß nur der befahrene Teil der Strecke unter Magnetismus steht?
4. Läßt sich der Kühlmittelverbrauch durch angepaßte Isolierungen an Zuführung, Kryostat und Supraleitelement weiter senken?
5. Inwieweit besteht zukünftig Bedarf an einer Freilandteststrecke, z.B. an der TVE in Lathen?

Die danach ermöglichte Mitfahrt im zweisitzigen Versuchsfahrzeug verlief auf der ovalen und etwa 80 Meter langen Teststrecke, völlig lautlos, berührungs-, ruck- und erschütterungsfrei mit ca. 20 km/h und begeisterte alle Teilnehmer erkennbar, ebenso auch einen dazugekommenen Vertreter des BUND, der sich ja nun als solcher bisher gerade nicht durch besondere Anerkennung fortschrittlicher Verkehrstechnik hervorgetan hat.

Im Einzelgespräch wurden ihm die Vorteile dieses Systems sowohl für den Nahverkehr bezüglich Emissionsabbau von Feinstaub, Stickoxiden und Schall, als auch für den Ersatz des Kurzstreckenfluges bezüglich Verminderung verbrannter Kohlenstoffe in der atmosphärischen Klimazone, benannt.

Mit dem Austausch von Adressen, der beiderseitigen Erklärung der Bereitschaft zu weiteren Kontakten und der Bekundung des besonderen Dankes für die Zurverfügungstellung von Lebenszeit und Fachkenntnis an die Protagonisten, endete die Zusammenkunft. Die folgende Studentengruppe stand bereits gespannt vor der Tür.

Protokollant Dr.-Ing. Wulf H. Rumpel

11. Feb 2013



Ludwig Schultz ist wissenschaftlicher Direktor am Leibniz-Institut für Festkörper- und Werkstoffforschung. Er hat die Fahrversuchsanlage «SupraTrans» in Dresden federführend entwickelt. Bild: T. Rütli



Dr. Ralf Zabel, CEO der Schweizer Magnetbahn GmbH, lässt sich ein Modell zeigen. Die Wechselwirkung zwischen Supraleiter und der dauermagnetischen Schiene lässt eine «Lokomotive» zugleich schweben und fahren.

Drucken
Versenden

Magnetschwebebahn: Fortbewegungstechnologie der Zukunft

©(TR) Herzstück einer Magnetschwebebahn ist ein supraleitendes Material, das bei einer Temperatur unterhalb von minus 183 °C widerstandslos elektrischen Strom leitet und magnetische Felder einfrieren kann. Die Wechselwirkung zwischen Supraleiter und der dauermagnetischen Schiene lässt eine Lokomotive zugleich schweben und fahren. Präsentiert wurde ein Supraleiter-Modell neulich geladenen Gästen im Verkehrshaus der Schweiz (Luzern).

«SupraTrans ist ein innovatives Transportkonzept, das auf stabilem Schweben eines massiven Supraleiters in einem äusseren Magnetfeld beruht», erklärte Verkehrshausdirektor Martin Bütkofer einleitend. Elektromagnete übertragen berührungslos Kräfte und ermöglichen damit Rotation oder Fortbewegung. Mit massiven Supraleitern und einem einfachen Magnetfahrweg lassen sich effektiv reibungslose Schwebefeffekte erzielen, wie in Luzern erklärt und demonstriert wurde. Das Projekt «SupraTrans» sollte die Frage der Gäste beantworten, ob diese Technologie wirklich als Trag- und Führungssystem geeignet ist.

Schlüsseltechnologie der Zukunft

Die Supraleitung hat laut den Referenten das Potenzial zu einer bahnbrechenden Schlüsseltechnologie der Zukunft. Neue Entwicklungen in der Stromproduktion - Ausbau der Wind- und Solarenergie - verlangten nach leistungsfähigen und effizienten Übertragungstechnologien, hiess es in Luzern. Dies, weil magnetische Kräfte und das Profil der Schiene für eine exakte Führung in einem festen Abstand von der Schiene sorgen.

Supraleitung in keramischen Materialien

In den 80er Jahren hat der Schweizer Physiker Karl Alexander Müller die Supraleitung in keramischen Materialien entdeckt, für die ihm 1987 der Nobelpreis für Physik überreicht wurde (krankheitsbedingt konnte er seine Erfindung leider den Verkehrshaus-Gästen nicht persönlich erläutern). Seine revolutionierende Entdeckung führte zur Entwicklung sogenannter Hochtemperatur-Supraleiter, deren Betriebstemperatur über dem Siedepunkt des flüssigen Stickstoffs (minus 196 °C) liegt. Dank supraleitenden Lagern rücken neuen Formen der urbanen Fortbewegung durchaus in den Bereich des Realisierbaren und Vorstellbaren. Weitere Anwendungsgebiete sind innerbetriebliche Transportsysteme in der Industrie.

Fast wie im orientalischen Märchen auf dem fliegenden Teppich

Im Verkehrshaus referierte unter anderem Prof. Dr. Ludwig Schultz, Wissenschaftlicher Direktor am Leibniz-Institut für Festkörper- und Werkstoffforschung (Dresden). Er hat bei der Fahrversuchsanlage «SupraTrans» in Dresden wissenschaftlich entscheidend mitgewirkt. Beteiligt an diesem «Demonstrator für Magnetbahnsystem im Trag- und Führungssystem» ist auch die Schweizer Magnetbahn GmbH (Kreuzlingen), die sich mit Verkehrskonzepten im In- und Ausland befasst. CEO Dr. Ralf Zabel sowie die weiteren Referenten Prof. Dr. Bernd Holzapfel und Dr. Oliver de Haas lieferten dem Publikum Details und Anwendungsbeispiele dieser Fortbewegungstechnologie der Zukunft. Damit sich die Verkehrshaus-Gäste etwas Konkretes vorstellen konnten unter einer Fahrversuchsanlage dieser Art wurde live nach Dresden geschaltet. Dort schwebte das Magnetbahngefährt tatsächlich mit zwei Personen an Bord über den 80 m langen Fahrweg, fast wie im orientalischen Märchen auf dem fliegenden Teppich.

Kenndaten der Fahrversuchsanlage «SupraTrans» in Dresden

- Spurweite 1000 mm
- Fahrweglänge 80 m
- Mittlerer Kurvenradius 6,5 m
- Mittlere Flussdichte im Luftspalt 0,6 T
- Abstand Supraleiter - Magnetschiene 13 mm
- Lichter Luftspalt unter Kryostat 10 mm
- Fahrzeuglänge 2500 mm
- Fahrzeugbreite 1200 mm
- Masse mit Nennlast 620 kg
- Max. Leistung Antrieb 3,4 kW
- Max. Schubkraft 600 N
- Max. Beschleunigung 1 m/s²
- Max. Geschwindigkeit 20 km/h

©Text: Toni Rütli, Redaktor ee-news.ch

0 Kommentare

Hamburger Abendblatt 17

Partner



Jetzt anmelden!

Firmenverzeichnis

(ee-news.ch) Über 130 Fi finden Sie in unserem Firmenverzeichnis. Sie si Branche, Berufsbezeichn Kanton oder Suchbegriff Damit bilden wir aber nu Bereich der Firmen ab. d Schweiz oder dem angrer Ausland im Bereich erneu Energien und Energieeffi sind. Sind Sie in einem d Unternehmen tätig, die r uns aufgeführt sind? Dan

News

[IWFS: Härtestest für Offs Windenergieanlage im La](#)

[BFF: Studie belegt wirts Bedeutung der erneuerb](#)

[Energiewende: Hat an de begonnen](#)

[BKW-Konzernleitung: Chr neuer Leiter Geschäftsbe](#)

[KEV-Cockpit: Kommentar Analysen KEV-Stand Ende](#)

[Städteverband: Energies weist in die richtige Rich](#)

[Wirtschaftsforum Geothe „Energiewende sichern - begrenzen“ gefährdet in](#)

[AFW: Gutes Ergebnis im v von Markt und Regulieru](#)

FORSCHUNG Montag, 11. März 2013

Dresdner entwickeln extrem leitfähiges Material

DRESDEN :: Dresdner Forscher haben ein neues Material entwickelt, das an seiner Oberfläche nahezu verlustfrei Strom leitet. Es basiert auf winzigen Würfeln des Metalls Wismut, die in Wabenstruktur angeordnet seien, teilten die TU Dresden und das Leibniz-Institut für Festkörper- und Werkstoffforschung mit. Davon erhoffen sich Forscher viele Anwendungen in künftigen nanoelektronischen Transistoren, Speicherbausteinen und Sensoren, die sehr energieeffizient arbeiten. (dpa)

18.02.2013 23:29

**„SupraMove“ zu Gast im Verkehrshaus der Schweiz
Einladung zum Innovations-Lunch 2013 inkl. Supraleitungsvorführung**

Luzern, 11. Januar 2013 / mab-pbi

Sehr geehrte Damen und Herren

Das Verkehrshaus der Schweiz ist die ideale Plattform für die Lancierung von Innovationsideen und Zukunftstechnologien aus dem Bereich der Mobilität. Wir freuen uns, Ihnen zu Beginn des neuen Jahres eine exklusive Erstdemonstration eines Transportsystems für den Individualverkehr als innovativer Teil des zukünftigen öffentlichen Verkehrs auf Supraleitungsbasis vorstellen zu können.

Die Supraleitung hat das Potential zur Schlüsseltechnologie der Zukunft, welche unser Leben beeinflussen wird: Neue Entwicklungen in der Stromproduktion (Ausbau der Wind- und Solarenergie) verlangen nach leistungsfähigen und effizienten Übertragungstechnologien. Auch ein ausführungsfähiges Projekt, welches die beiden grössten Ballungsräume Japans mit einer Magnetschwebbahn verbinden soll, baut auf Supraleitung.

„SupraMove“ zeigt anhand eines faszinierenden Modellversuchs, wie die Fortbewegungstechnologie der Zukunft aussehen könnte. Unter Beteiligung der Schweizer Magnetbahn GmbH werden u.a. **Dr. Karl Alexander Müller, der 1987 den Nobelpreis für Physik** - für die Entdeckung der Supraleitung in keramischen Materialien - erhalten hat, und **Prof. Dr. Ludwig Schultz**, Wissenschaftlicher Direktor am Leibnitz-Institut für Festkörper- und Werkstoffforschung, Dresden, der die Fahrversuchsanlage SupraTrans entwickelt hat, zu Ihnen sprechen. Anhand von eindrucklichen physikalischen Vorführungen und Filmsequenzen wird den Teilnehmenden das Prinzip der Supraleitung näher gebracht.

Gerne laden wir Sie persönlich zu unserem „Mobilitätsinnovations-Lunch 2013“ ins Verkehrshaus ein:

Datum: Freitag, 8. Februar 2013
Ort: Verkehrshaus der Schweiz, Saal „Coronado“, Luzern
Zeitpunkt: ab 11.00 Uhr (Präsentation, anschl. Stehlunch)
Dauer: bis 14.30 Uhr
Kosten: keine
Anmeldung: mit beiliegendem Antworttalon

Wir freuen uns auf Ihre Anmeldung mit dem beiliegenden Talon und bitten Sie, uns diesen bis zum 1. Februar 2013 zu retournieren.

Freundliche Grüsse



Martin Bütikofer
Direktor
Verkehrshaus der Schweiz

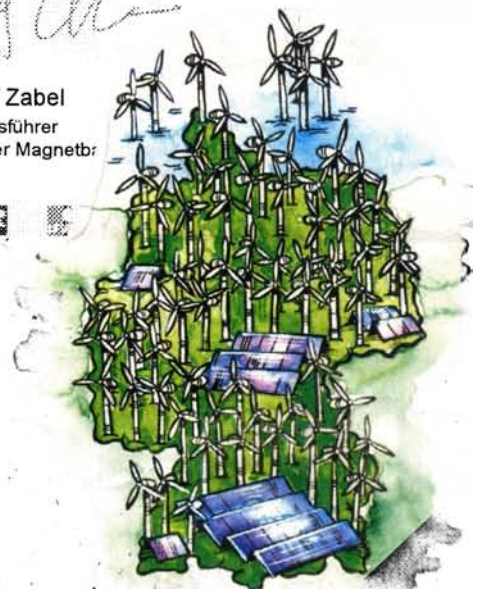


Dr. Ralf Zabel
Geschäftsführer
Schweizer Magnetbahn

JUNGE FREIHEIT
Nr. 43/13 | 18. Oktober 2013



2013



2050

Deutschlands de-industrielle Revolution ...

Besuch der SupraTrans-Fahrversuchsanlage in Dresden

Eine Delegation der GFM-eV war Ende Januar 2013 zu einem Besuch beim Leibniz-Institut für Festkörper- und Werkstoffforschung (IFW) nach Dresden angereist. Während der Anfahrt mit der S-Bahn sah sich die Gruppe zur Einstimmung einen Filmbeitrag von Armin Maiwald über das Institut an, der am 01.04.2012 in der "Sendung mit der Maus" ausgestrahlt wurde und über einen längeren Zeitraum auch in der ARD-Mediathek abrufbar war.

Das Institut ist mit 600 Mitarbeitern größtes Institut von insgesamt 89 Leibniz-Institutionen. Innerhalb der Leibniz-Gemeinschaft gehört es zur mathematisch-naturwissenschaftlichen Sektion und beschäftigt sich mit Materialforschung, insbesondere mit Funktionswerkstoffen, die eine Schlüsselposition in vielen Einsatzfeldern einnehmen: Supraleiter, Magnetwerkstoffe, Schichtsysteme, Nanostrukturen, kristalline und amorphe Materialien sind einige der Forschungsschwerpunkte.

Unser Besuch führte uns zur Versuchsanlage „SupraTrans II“ für passiv-stabile Schwebesysteme auf Basis massiver keramischer Supraleiter. Das Forschungsinstitut hat eine Ausgründung durchgeführt, die evico GmbH Dresden, die als Systemlieferant im Zeitraum 07/2009 bis 04/2011 die Errichtung der SupraTrans-Versuchsanlage übernommen hat. Die Gruppe wurde vom wissenschaftlichen Direktor des Instituts Prof. Dr. Ludwig Schultz (Physik / Werkstoffwissenschaften) und Dipl.-Ing. Dietmar Berger (Spezialist für Antriebe) sowie Dipl.-Ing. Tilo Espenhahn (Doktorand am Institut) empfangen.

In einem einstündigen Vortrag stellte Prof. Schultz das Institut vor, erklärte das Prinzip der magnetischen Schwebens und der Supraleitfähigkeit, präsentierte den Aufbau der Versuchsanlage und gab einen Ausblick auf mögliche Anwendungen der Supraleitung.

Im Jahre 1842 postulierte Samuel Earnshaw, daß ein Schwebезustand "nicht durch feste Ströme oder Magnetfelder erreicht werden" kann. Er kannte jedoch nicht das Phänomen des Diamagnetismus. Diamagnetische Materialien (z.B. Wasser) stoßen Magnetfelder aus sich heraus, allerdings nur zu einem Millionstel oder bestenfalls Hunderttausendstel. Bei hinreichend großen Magnetfeldern (33 Tesla, bei normalleitenden Spulen braucht man hierfür 33 MW) kann jedoch ein Schweben ermöglicht werden. Hierzu machte Andre Geim von der Universität von Nijmegen bahnbrechende Experimente (was ihm im Jahr 2000 den sogenannten „Ig-Nobel Award“ einbrachte).

Der Transrapid basiert auf dem elektromagnetischen Schwebeprinzip, einer höchst instabilen Schwebeform. Der Luftspalt zwischen Fahrzeug und Fahrweg wird durch ständiges Regeln des Stromes in elektrischen Spulen des Tragsystems aufrechterhalten. Die Regelung erfolgt 100000 Mal pro Sekunde und muß während der gesamten Fahrt aufrecht erhalten werden. Der Transrapid wird über einen Langstator betrieben. Das Fahrzeug umgreift den Fahrweg, infolge dessen gestalten sich Weichen sehr schwierig, da hierfür große Fahrweegelemente bewegt werden müssen. Die Vorteile des Transrapid liegen im Fernverkehr mit sehr langen Strecken und hohen Geschwindigkeiten. Da der reibungslose Antrieb über einem Linearmotor erfolgt, bietet er eine sehr gute Steigfähigkeit, beispielsweise wäre eine Verbindung Hamburg - Berlin - Dresden - Prag mit 10%-iger Steigung über das Erzgebirge gut realisierbar.

Der von den Dresdner Wissenschaftlern entwickelte „SupraTrans“ beschreitet hingegen einen anderen Weg. Stichwort ist hier der spurgebundene Individualverkehr, eine Kombination der Vorteile des spurgebundenen Verkehrs mit den Vorteilen des Individualverkehrs. Kleine, individuell abrufbare und zentral gesteuerte Kabinen ermöglichen einen hochflexiblen Innenstadtverkehr. bietet sich mit dem SupraTrans eine andere Lösung an. Folgende Unterschiede bestehen: Einerseits liegt ein stabiles passives Tragen ohne wechselnde Magnetfelder vor. Das Prinzip basiert auf Supraleitfähigkeit und dem Einsatz massiver keramischer supraleitender Materialien. Dieses Prinzip ermöglicht bewegungsfreie Weichen für aufeinanderfolgende Einzelfahrzeuge, die geradeaus schweben oder abbiegen. Da der Fahrweg nicht umgriffen wird, braucht nichts bewegt zu werden. Der Durchsatz auf dem Fahrweg könnte somit drastisch erhöht werden.

Die Supraleitfähigkeit wurde 1911 von Heike Kamerlingh Onnes an der Universität von Leiden / Niederlande bei Messungen des elektrischen Widerstands von Quecksilber in Abhängigkeit von der Temperatur entdeckt. Onnes war seinerzeit der einzige, der Helium verflüssigen konnte. Sein Assistent, der später Siemens-Forschungschef wurde, stellte bei Experimenten plötzlich fest, daß er keinen elektrischen Widerstand mehr messen konnte. Als er dies Onnes zeigen wollte, war der Widerstand wieder da. Onnes stellte jedoch einen Überdruck im Kühlsystem fest. Als Onnes den Überdruck abbaute, kühlte sich das System wieder ab und der Widerstand verschwand. Onnes fand die Leitfähigkeit des Quecksilbers besonders gut und bezeichnete sie mit dem lateinischen Wort "supra".

Damit wurde zum ersten Mal im europäischen Sprachgebrauch dieses Wort verwendet. Die Untersuchungen zur Supraleitfähigkeit verliefen jedoch in den folgenden Jahrzehnten recht schleppend, da Onnes über lange Zeit der einzige war, der flüssiges Helium für Versuche zur Verfügung hatte. Im Laufe der Zeit wurden weitere supraleitende Materialien entdeckt, z.B. Niob-Titan, welches eine Sprungtemperatur von 10°K be-

sitzt. Dieses versetzt man mit Kupfer und entwickelte daraus Spulen für Magnetresonanz-Tomographen, was zu einer der wichtigsten Entwicklungen der Medizintechnik in den letzten 30 Jahren führte.

Lange Zeit konnten keine weiteren Materialien gefunden werden, die die Sprungtemperatur wesentlich erhöhten, bis Bednorz und Müller im IBM-Forschungslabor in der Schweiz mit Kupferoxiden Untersuchungen durchführten und 1986 eine Substanz mit einer Sprungtemperatur von 35°K fanden, die ein Jahr später von einem japanischen Wissenschaftler bestätigt wurde und zur Verleihung des Nobelpreises in Physik führte. In den Folgejahren wurden weitere keramische Materialien mit supraleitenden Eigenschaften entdeckt, unter anderem das Yttrium-Barium-Kupferoxid ($\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_7$) im Jahre 1987. Dieses besitzt eine Sprungtemperatur von ca. 92 Kelvin und kann daher bereits durch Kühlung mit flüssigem Stickstoff in den supraleitenden Zustand versetzt werden.

Prof. Schultz erklärte die Supraleitfähigkeit von $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_7$ anhand einer Darstellung der Kristallstruktur. Wichtig ist die genaue Ausrichtung der Kristallebenen, insbesondere wenn der Supraleiter auf ein Substratband aufgebracht werden soll, um damit stromführende Spulen für Motoren oder Generatoren herstellen zu können. Die hierfür erforderlichen Substratbänder werden ebenfalls von der evico GmbH Dresden hergestellt. Gegenwärtig können 10 mm breite Bänder mit bis zu 250 m Länge (perspektivisch 1000m) angeboten werden. Die Produktionsanlagen für die Herstellung von 100 mm breiten Bändern befinden sich im Aufbau.

Dies ist eine Technik, die die evico GmbH inzwischen gut beherrscht. Derzeit gibt es für die von der Firma hergestellten Substrate, die kilometerweit aneinander gereiht werden können, noch keinen Massenmarkt. Interessante Einsatzmöglichkeiten bieten sich aber z.B. bei Windkraftanlagen. Das Gewicht der Windkraftgeneratoren könnte durch den Einsatz supraleitender Spulen um $\frac{2}{3}$ reduziert werden, was den Aufbau im Offshore-Bereich wesentlich erleichtern würde.

Die Versuchsanlage „SupraTrans II“ für passiv-stabile Schwebesysteme nutzt im Trag- und Führsystem $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_7$ -Supraleiter in Form massiver keramischer Blöcke.



Abb. 1: Oben: Perfekter Diamagnet: Der Supraleiter wurde außerhalb des Magnetfeldes eingekühlt)

Unten: Supraleiter im Magnetfeld eingekühlt, feste Verankerung in Höhe und Seitenrichtung

Grafik: IFW Dresden

Supraleitfähige keramische Materialien verhalten sich oberhalb ihrer Sprungtemperatur wie normale Keramiken mit magnetischen Eigenschaften ähnlich denen eines Blumentopfes. Unterhalb ihrer Sprungtemperatur verhalten sie sich wie diamagnetische Materialien (z.B. Wasser) und verdrängen magnetischen Feldlinien komplett (Abb. 1, oben). Sofern keine Seitenführung benötigt wird, kann man auf diese Art und Weise hohe Tragkräfte realisieren.

Durch gezielte Verschmutzung des supraleitenden Materials, d.h. das Einbringen fremder Atome in dessen Kristallstruktur, können die Feldlinien im supraleitenden Zustand im Supraleiter fest verankert werden, wenn der Supraleiter im Magnetfeld unterhalb seiner Sprungtemperatur gebracht wird, d.h. das Material "merkt" sich seine Position relativ zum Magneten nach seiner Abkühlung (Abb. 1, unten). Einer Auslenkung in Höhen- oder Seitenrichtung wirkt eine Rückstellkraft entgegen, wodurch neben der Tragfähigkeit auch eine Spurführung erreicht wird.

Zur Anschauung des Effekts stehen im Institut H0-Eisenbahnmodelle zur Verfügung, die auch zu externen Präsentationen des Forschungsinstituts mitgenommen werden. Der Fahrzeug-Wagenkasten besteht aus ei-

ner Schachtel, in der sich der Supraleiter befindet. Nach der Betankung mit flüssigem Stickstoff wird das Oberteil z.B. eines Dampflokotiven-Modells darüber gestülpt. Einmal kurz angeschoben folgt das Modell über mehrere Minuten schwebend dem Rundkurs - entweder oberhalb, seitlich oder auch unterhalb der oval angeordneten magnetischen Schienen. Mit Hilfe einer solchen stabilen passiven kontaktlosen Aufhängung wäre es daher auch möglich, z.B. eine "berührungslose Wuppertaler Schwebebahn" zu bauen, wobei die Fahrzeuge durch Permanentmagneten an die Schiene nach oben gezogen werden, sobald sich die Supraleiter-Trageinheiten wieder über die Sprungtemperatur hinaus erwärmen. Ebenso könnten Aufzüge an Gebäudeaußenwänden per Linearmotor in die Höhe schweben.

Denkbar sind auch Anwendungen der Technologie im Erdbebenschutz, für Reinraumsysteme oder als passive magnetische Lager für elektrische Motoren.

Die von uns im Institut besichtigten permanentmagnetischen Schienen bestehen aus paarweise gegenläufig aneinandergereihten Neodym-Eisen-Bor-Magneten (NdFeB), eingebettet in Eisen als Flußkonzentrator, um die gewünschte Magnetfeldverteilung entlang des Schienenverlaufs zu erreichen. Neodym ermöglicht den Permanentmagnetismus, was die Zufuhr von elektrischer Energie erspart. Das Material ist inzwischen günstiger auf dem Weltmarkt erhältlich, weil China das Monopol hierauf verloren hat.

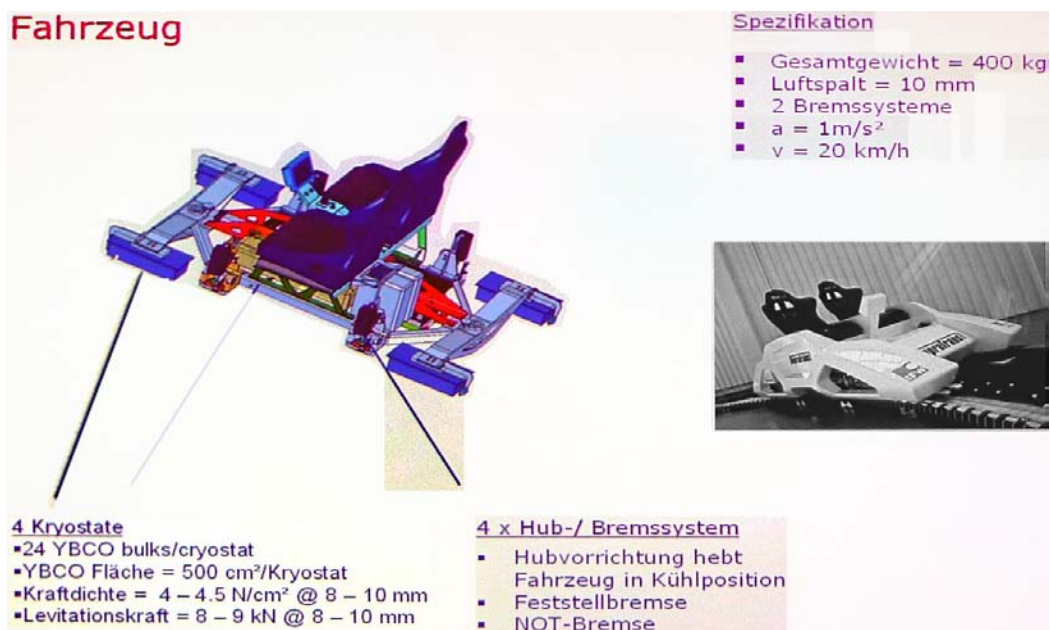


Abb. 2: Das Versuchsfahrzeug

Grafik: IFW Dresden

Das im Einsatz befindliche Versuchsfahrzeug besitzt vier "Kufen" in Behälterform. Diese sogenannten Kryostatbehälter enthalten jeweils 24 Supraleiter fixiert am Boden und werden mit flüssigem Stickstoff gefüllt. Sie bilden mit einer Grundfläche von 500 cm² jeweils eine Supraleiter-Trageinheit mit einer Tragfähigkeit von bis zu 200 kg pro Kryostatbehälter. Das Fahrzeug ist mit einem Hub-/Bremssystem aus vier Einheiten ausgestattet, die während des "Betankens" des Fahrzeugs die Funktion von Wagenhebern übernehmen, bis bei entsprechender Kühlwirkung auf die Trageinheiten die Schwebhöhe von 1 cm über den Schienen "fixiert" ist. Dann werden die Hubeinheiten eingefahren und nur noch zum Arretieren des Fahrzeuges beim Anhalten oder als Notbremse im Fahrbetrieb abgesenkt.

Eine Tankfüllung von insgesamt 10 Litern ist mit deutlich weniger als 1 Euro pro Liter kostengünstig und reicht für 24 Stunden Schwebetrieb. Flüssiger Stickstoff ist sehr preisgünstig, da dieser bei der chemischen Industrie als Abfallprodukt bei der Verflüssigung von Helium anfällt. Das Fahrzeug wird über einen an der Unterseite angeordneten Kurzstator-Linearmotor angetrieben. Die Energie für den Antrieb wird berührungslos über zwei sogenannte Pickup-Module mit jeweils 2500 Watt Leistung eingespeist, welche auch bei Elektro-Omnibussen und Straßenbahnen zum Einsatz kommen sollen, damit auf die Oberleitung verzichtet werden kann. Das Fahrzeug ist mit ca. 40 Sensoren ausgestattet, die mittels Leittechnik überwacht werden. Über ein eigenes Ortungssystem kann zudem der genaue Standort des Fahrzeuges lokalisiert und der sichere Betrieb gewährleistet werden.

Bis Ende 2012 hatte das Versuchsfahrzeug bereits mehr als 800 km oder mehr als 10000 Runden zurückgelegt. Die Finanzierung für den Betrieb der Versuchsanlage ist für 2013 und 2014 gesichert. Danach müßte ein Projekt für eine Anwendungstrecke starten. Die Schiene ist derzeit für einen Betrieb im "Trockenen",

d.h. innerhalb der Halle geeignet. Entwicklungsziel ist es, Permanentmagnete mit einem geeigneten Korrosionsschutz zu versehen, um das System auch für den Außenbetrieb tauglich zu machen.

Zusammen mit Partnerfirmen (u.a. ELBAS Dresden/Zürich und Rhomburg Bau Bregenz) arbeitet das IFW an Lösungen für den spurgebunden Individualverkehr mit geringem Energieverbrauch und zentraler Steuerung. Hierbei sollen Kabinenfahrzeuge für 4-5 Personen entsprechend der aktuellen Nachfrage mittels Ruflogistik (d.h. nicht fahrplangebunden) bereitgestellt werden, die keine Parkprobleme bereiten, auch nachts uneingeschränkt verfügbar sind und für persönliche Sicherheit der Fahrgäste sorgen. Sie erzeugen bei Stromversorgung aus regenerativen Energien keine CO₂-Emissionen und auch keinen Feinstaub. Das Transportsystem arbeitet geräuschlos und funktioniert wetterunabhängig selbst bei Eisregen. Ein solches Transportsystem kann mit wenig Aufwand aufgeständert betrieben werden und es erzeugt keine hohen Punktbelastungen, im Gegensatz zu konventionellen Bahnen. Aus diesem Grund dürfen in Dresden z.B. keine Straßenbahnen mehr über das "Blaue Wunder" verkehren, weil die denkmalgeschützte Brücke eine derartige Belastung nicht mehr vertragen kann.

Konkrete Planungen für eine 690 m lange Anwendungsstrecke gibt es für das Verkehrshaus (<http://www.verkehrshaus.ch>) in Luzern ab 2017. Auf einem Areal von über 20000 m² werden dort über 3000 Objekte dieses Museums ausgestellt. Für die Stadt Bregenz wurde eine Machbarkeitsstudie erstellt über ein Streckennetz von 2,2 km Länge entlang der Seebühne mit drei Varianten und 10 Haltestellen, welches ab 2020 in Betrieb gehen könnte.

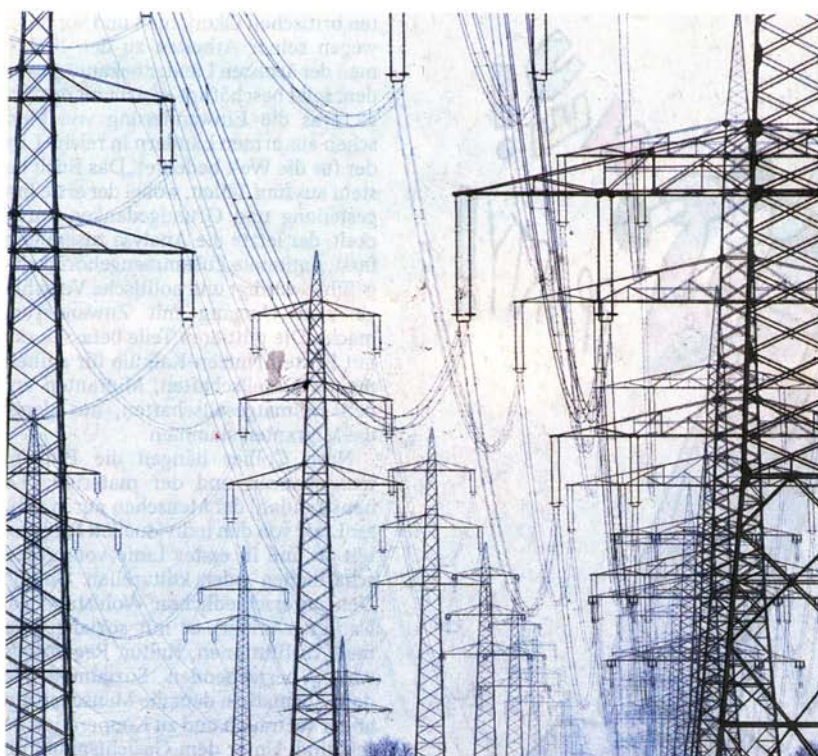
Im Rahmen eines Forschungsprojekts "Altered Gravity Platform - A Large Human Centrifuge for Exploration and Exploratory Research" der ESA über medizinische Auswirkungen erhöhter Gravitation und Anpassung auf niedrigere Gravitationsverhältnisse im Weltraum gibt es Planungen, eine große Zentrifuge zu errichten. Diese soll Kabinen in Neigetechnik auf einem Kreis mit 75m Radius mit Geschwindigkeiten von bis zu 103 km/h bewegen lassen und dadurch eine künstliche Schwerkraft zwischen 1,01 g und 1,5 g erzielen können. Für eine mögliche Realisierung des Antriebs-, Trag- und Führungssystems gab es bereits Gespräche mit dem IFW.

Das Institut kooperiert auch mit Forschungsinstituten in China und Brasilien, welche ebenfalls Versuchsstrecken in Betrieb genommen haben, die jedoch nicht, wie in Dresden, einen Rundkurs besitzen.

Die Teilnehmer der Delegation konnten anschließend an Versuchsfahrten des zweiseitigen Fahrzeugs teilnehmen und dabei dieses selbst steuern.

Ein Video in 2D und 3D über die SupraTrans-Fahrversuchsanlage ist auf unserer Jahresheft-DVD im MPEG-(standard bzw. rot-cyan) und XviD-Format (side-by-side) verfügbar.

Michael Dittmer



Künftig sind noch mehr Stromleitungen nötig

Foto Visum

Große Spannung

- 380-Kilovolt-Höchstspannungsnetz
- Neubau Gleichstrom (genehmigt)
- Neubau Wechselstrom
- Netzverstärkung Wechselstrom
- Bestehendes Stromnetz (380kV)
- Deutsche Grenzkupplungsstellen
- Geplante Phasenschieber



Quelle: 50Hertz

F.A.Z.-Grafik swa./fbr.

FRANKFURTER ALLGEMEINE ZEITUNG MONTAG, 6. JANUAR 2014 - NR. 4 - SEITE 17

„Fliegender Teppich“ als Fahrzeug der Zukunft

Dresdner Forscher lassen eine neue Schwebbahn abheben. Deren Geheimnis sind Supraleiter – Stoffe, die ein Magnetfeld einfrieren können.

Von Frank Essegern
ESSEGERN.FRANK@DD-V.DE

Oktober 1895 steht über dem Eingang der Halle in Dresden-Niedersedlitz. Vor mehr als 100 Jahren wurden hier, am Standort des späteren Sachsenwerks, erstmals in Europa industriell Elektromotoren in Serie hergestellt. Nun macht sich von dort aus erneut eine Zukunftstechnologie auf den Weg. Hinter den altherwürdigen Mauern dreht ein völlig neues Transportsystem seine Runden auf einer Versuchsstrecke: eine innovative Schwebbahn mit dem Namen „Supratrans“.

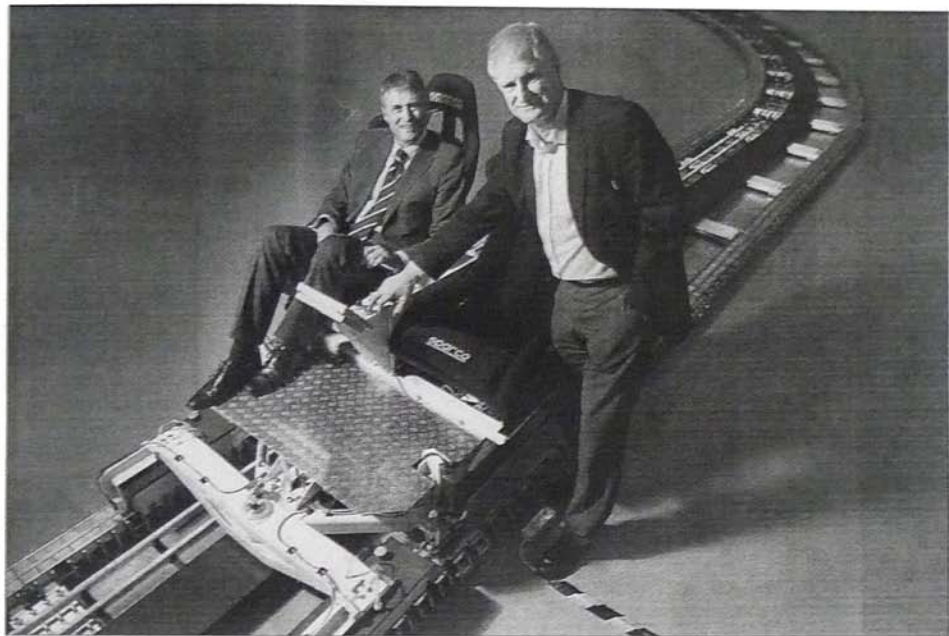
Gestalt angenommen hatte die Idee zunächst in den Köpfen Dresdner Wissenschaftler um den Materialforscher Ludwig Schultz. Der wissenschaftliche Direktor des Leibniz-Instituts für Festkörper- und Werkstoffforschung Dresden (IFW) ist schon seit vielen Jahren einem physikalischen Phänomen auf der Spur: der sogenannten Supraleitung. Werden Supraleiter unter eine kritische Temperatur abgekühlt, verlieren sie urplötzlich ihren elektrischen Widerstand und leiten den Strom verlustfrei. Und noch eine weitere Eigenschaft macht sie interessant: „Die Supraleiter können ein Magnetfeld einfrieren, und zwar in einer vorgegebenen Position“, erklärt Ludwig Schultz. Die Folge: Abgekühlt über einer Magnetschiene, schweben sie dort wie schwerelos – in gleichbleibendem Abstand und seitlich unverrückbar.

Der Professor für Metallphysik ist davon überzeugt, dass sich mit den eigenenartigen Materialien ein völlig neues Transportsystem bauen lässt. 2004 schickten die IFW-Forscher erstmals ein Demonstrationsmodell in die Spur: einen Einsitzer, der auf einer gerade einmal sieben Meter lange Strecke durch das Dresdner Institut schwebte.

Rundkurs auf 80 Metern

Morgen nun werden sie mit Sachsen Wissenschaftsministerin Sabine von Schorlemer feierlich ihren 80-Meter-Rundkurs am Standort in Dresden-Niedersedlitz in Betrieb nehmen. Die Fahrversuchsanlage Supratrans II wurde möglich, weil auch die Politik dem Projekt und seinen „Vätern“ einmütig an Potenzial zutraut: 2,2 Millionen Euro zusätzlich bewilligten Bund und Land dem IFW dafür aus dem Konjunkturpaket. „Das hat uns wieder einen Schub für die Forschung gegeben“, sagt Rolf Pfrengle, kaufmännischer Direktor des Instituts. „Damit können wir in einer unserer Kernkompetenzen wirklich etwas draufsetzen.“

Entworfen und gebaut wurde die Anlage durch die Dresdner Firma evico. Vorerst mit 20 Kilometern pro Stunde soll der Zweisitzer seine Runden in der Halle drehen. Zwar könnte er vom Prinzip her auch weit schneller unterwegs sein – das Magnetfeld verankert den Supralei-



Schweben über der Schiene: Ludwig Schultz (r.) und Rolf Pfrengle, die Direktoren des Leibniz-Instituts für Festkörper- und Werkstoffforschung, testen schon mal die Fahrversuchsanlage in Dresden-Niedersedlitz, die der supraleitenden Schwebbahn neuen Schub bringen soll. Foto: Frank Essegern

ter fest in seiner Position über der Schiene. „Aber wir reden nicht von Geschwindigkeiten“, sagt Schultz. Verkehrstechnische Versuche sollen erst einmal zeigen: Wie ist das Fahrverhalten, welche Beschleunigung, welche Tragkraft lässt sich erreichen, wie ist die Kurvenstabilität? Auch den gleichzeitigen Betrieb mehrerer Fahrzeuge wollen die Dresdner in Zukunft testen.

Noch wird für die morgige Eröffnung gemessen und justiert, doch schon begeistert der neue Supratrans die Wissenschaftler. „Das Fahrgefühl ist sehr angenehm“, berichtet Projektbetreuer Dietmar Berger vom IFW. „Man fährt im Grunde genommen lautlos, ohne Reibung. Die moderne Variante eines fliegenden Teppichs.“

Möglich wird das gleich durch eine ganze Reihe von innovativen Technologien, die dem Supratrans II eingebaut wurden. Das komplette System bewegt sich völlig berührungslos über seinem Gleis. In Bewegung gesetzt und abgebremst wird das Fahrzeug mit einem Wirbelstrommotor. Dieser zieht den Wagen entlang einer Kupferschiene in der Mitte des Fahrwegs – rein durch elektromagnetische Induktion. Den Strom gibt es aus zwei daneben liegenden Leitungen, in denen ein hochfrequenter Strom fließt. „Auch der wird induktiv, berührungslos vom Fahrzeug aufgenommen“, erklärt Ludwig Schultz. „So etwas plant man jetzt übrigens auch für Straßenbahnen, damit die Oberleitung verschwinden kann.“

Das Herz des „fliegenden Teppichs“ aber sind rund 15 Kilogramm des keramischen Supraleiters YBCO, verteilt auf die vier Füße des Wagens. Und die halten problemlos die knapp 400 Kilogramm des Zweisitzers in der Schweb-

den evico-Chef Oliver de Haas ohne Anstrengung mit einer Hand in Bewegung setzt. Auch höhere Gewichte wären kein Problem. Das im IFW entwickelte Material kann – abgekühlt auf 25 Grad über dem absoluten Nullpunkt (–273 Grad Celsius) – das Zehnfache der stärksten Dauermagnete festhalten, berichtet Oliver de Haas. Fünfhundert Kilogramm pro Quadratmeter lassen sich so in den eingefrorenen Magnetfeldern einfangen.

Kälte mit flüssigem Stickstoff

Für den Supratrans genügen allerdings geringere Kräfte, die das Material schon ab minus 183 Grad Celsius erreicht. Ab dieser „Sprungtemperatur“ wechselt es in den supraleitenden Zustand. Damit gehört es zu den sogenannten Hochtemperatursupraleitern. Die meisten anderen Supraleiter lassen den Strom nämlich erst ganz knapp über dem absoluten Nullpunkt verlustfrei fließen.

Der Vorteil der Hochtemperatursupraleiter ist: Sie können mit flüssigem Stickstoff gekühlt werden, dessen Siedepunkt bei minus 196 Grad Celsius liegt und der um ein Vielfaches billiger ist als das sonst

notwendige flüssige Helium. Hergestellt werden die YBCO-Supraleiter im IFW aus einer Mischung sehr feiner Pulver der Metalle Yttrium, Barium und Kupfer, dazu kommt Sauerstoff. In eine Form gepresst, bleibt das Ganze eine Woche bei 800 Grad im Ofen. Knapp unter dem Schmelzpunkt entsteht ein einkristalliner Block – eine schwarze Keramik, die porenfrei höchsten Qualitätsansprüchen genügt.

Je 24 der kleinen Blöcke stecken in den Füßen des Supratrans-Wagens, den sogenannten Kryostaten. „Das sind sehr gut isolierte Thermosbehälter, die mit jeweils zwei Litern flüssigem Stickstoff befüllt werden“, erklärt Oliver de Haas.

Ist der Wagen über dem Gleis aus Dauermagneten einmal in Position gebracht, bleibt er so lange in der Schweben, wie die Supraleiter ihren frostigen Zustand halten. Einmal in Bewegung gesetzt, bremsen nur der Luftwiderstand und die Drehung der Achsen in den Kurven das Fahrzeug ab. „Ich habe mich mal nur von Hand anschieben lassen – und bin elf Runden ohne Unterbrechung gefahren“, berichtet Ludwig Schultz. Neben der völlig stoßfreien Fahrt liegt das Potenzial des neu-

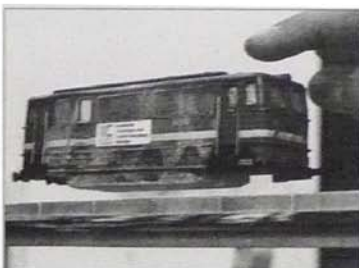
en Verkehrssystems deshalb auch in dem geringen Energieverbrauch. „Alle Energie, die hineingesteckt wird, ist beim Bremsen wieder rückgewinnbar“, sagt Ludwig Schultz. „Und wir können hier extremen Leichtbau betreiben.“ Im Gegensatz etwa zur Straßenbahn, meint der Professor, die schon eine Windboe auf die Seite kippen könnte, wäre sie ein Leichtbaumodell. „Das kann beim Supratrans nicht passieren, weil der Wagen im Magnetfeld fest verankert ist.“

Extrem schnelle Weichen

Hinzu kommt, dass die Dresdner mit dem Supratrans sehr schnelle Weichen bauen können. Elektromagnetisch in Sekundenbruchteilen geschaltet, würden Fahrzeuge selbst bei sehr kurzem Abstand auf der Schiene einfach ausschwenken können. „Dadurch wird auf sehr wenig Raum sehr viel Verkehr – aber trotzdem individuell gestaltet – möglich“, sagt Oliver de Haas. „Das ist etwas Revolutionäres.“

Da darf man schon mal über Visionen nachdenken, auch wenn Ludwig Schultz Realist bleiben möchte. „Was im Moment machbar ist, sind Insellösungen – an Flughäfen, auf einer Messe oder für schnelle Warenanlieferungen.“ Aufzüge, Transporte in Reineräumen oder von empfindlichen Gütern wären mit dem Supratrans möglich. Dennoch: „Spurgebündelter Individualverkehr, das ist das Ziel“, sagt der IFW-Direktor. Schon jetzt vorstellbar wäre für ihn etwa eine Anbindung des geplanten neuen Terminals am Frankfurter Flughafen an die übrigen Hallen mit dem Supratrans.

■ Supratrans II soll auch für angemeldete Besuchergruppen zu besichtigen und auszuprobieren sein. Anmeldungen: ●besucher@supratrans.de



Das Prinzip dieser Modellbahn ist das gleiche wie beim „großen Bruder“ Supratrans II: Der Supraleiter unter der Lok verankert bei tiefen Temperaturen das Magnetfeld der Schiene und bleibt schwebend darüber. Foto: evico

Sind innovative Entwicklungen, wenn sie von überregionalem Belang sind, nicht auch wichtig, für Region selbst, auch wenn sie nicht unmittelbar davon betroffen ist? Innovative Entwicklungen wie beispielsweise das Schientaxi oder die Magnetschwebbahn Transrapid, sind Innovationen in die Zukunft gerichtet, die zu einem die Mobilität nachkommender Generationen und zum andern deren Wertschöpfung sicherstellt. So wurde mir bekannt von Inhabern Halveraner Firmen, die zu verschiedenen Transrapidprojekten Teile hätten fertigen können, wenn sie denn realisiert worden wären und zu dem Transrapidprojekt in China Sanghai, sogar Teile gefertigt haben. Innovative Entwicklungen finden durch die Mitteilung der Medien an Interesse und Beachtung. Werden sie aber von den Medien nicht mehr erwähnt verlieren sie leider das Interesse in der Bevölkerung. Es ist aber eine Tatsache für Deutschland, das zu den wichtigen Industrienationen der Erde zählt, wenn es technische Entwicklungen nicht realisiert, Abstriche hinnehmen muss am weltweit technischen Niveau und an der Wertschöpfung. Zu einem ist das bei der Magnetschwebbahn Transrapid der Fall und jetzt bei dem Projekt des Schientaxi der Schleifkottenbahn hier vor unserer eigenen Haustüre. Nur darf man diese beiden Projekte wirklich abschreiben? Ich meine nein“ Dieses möchte ich mit einigen Argumenten belegen., Zunächst zum Thema Schientaxi! Das was sich Herr Kugel ausgedacht hat, ist für den Schienenverkehr von äußerst wichtiger Bedeutung. Dies Projekt von Elektromobilität kann und muss weiterentwickelt werden durch den induktiven berührungsfreien Direktantrieb der Elektromotoren, auf der Grundlage eines auf Abruf für den Fahrgast abgestimmtes System. Der Chef des neu entstandenen Forschungszentrum in Lathen für Elektromobilität, hat zugesagt diese Entwicklung anzugehen, wenn die Entwicklungsarbeiten finanziell gefördert werden. Wenn man überlegt, dass Bahnstrecken auf dieser Grundlage, die heute noch mit Dieselfahrzeugen befahren werden, elektrifiziert werden können, ist das für die Bahn ein Quantensprung in seiner Entwicklung.

An dieser Stelle noch einige Gedanken zur Magnetbahn Transrapid! Festzustellen ist, das die guten Argumente für die Errichtung einer Magnetschwebbahn auch in Deutschland für den Transrapid sprechen. Ein Beispiel von vielen sei hier nur genannt. Man hört oft das Argument, das die hohen zu erreichenden Geschwindigkeiten der Magnetbahn, für die nicht selten nur hundert km auseinander liegenden Städten in Deutschland zu groß sind. Durch die höhere Beschleunigung, und schnelleres Abbremsen der Magnetbahn“ Sie beschleunigt nach einer Entfernung von fünf km innerhalb von zwei Minuten auf Tempo dreihundert und kann bis zu fünfhundert Stundenkilometer bei der Personenbeförderung erreichen. Dadurch hat der Transrapid den Vorteil, bei geringeren Geschwindigkeiten, die aber immer noch durchschnittlich höher sind als auf der Schiene schneller zu sein und kann dadurch auch auf kürzeren Distanzen wirtschaftlich eingesetzt werden. Hinzu kommt noch, dass die Magnetbahn immer mit voller Motorenleistung schwebt, dies liegt daran, das beim Transrapid der Motor als Langstatorlinearmotor unter dem Fahrweg installiert ist und in Motorenabschnitte unterteilt ist. Das hat den Vorteil das der Strom von Motorenabschnitt zu Motorenabschnitt geschaltet wird und nur jener Motorenabschnitt mit Strom versorgt ist in denen sich das Fahrzeug befindet. Dadurch ist der Energieverbrauch beim Transrapid geringer als beim ICE. Beim ICE liegt die volle Motorenleistung bis Tempo 300 kmh durch den Motor im Fahrzeug begründet.. Jedoch kann dieser seine volle Motorenleistung nicht auf allen Strecken ausfahren, da viele Strecken nur für Geschwindigkeiten unter 200 kmh ausgelegt sind, auf denen der ICE auch eingesetzt wird. Gegenüber dem Transrapid eine unwirtschaftliche Variante. Hinzu kommt noch die geringeren ermittelten Betriebskosten beim Transrapid.

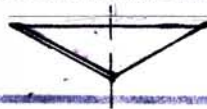
Der nächste Punkt ist der! Die Entwicklung der Magnetbahn geht auf Grundlage einer revolutionären Weise weiter, mit dem Namen Supratrans. In Dresden im Institut für Festkörperforschung(im Helmholtzinstitut) geschieht dies im wahrsten Sinn des Wortes und ist ein revolutionärer Quantensprung. Das magnetische Schweben wird hier nicht mit Elektromagneten bewerkstelligt, sondern mit natürlichen Permagnetmagneten, die an beiden Seiten rechts und links des Fahrweges installiert sind. In Dresden hat man ein Versuchsfahrzeug konstruiert, das auf jeweils zwei kufenförmigen Behältern auf jeder Seite installiert ist, mit zwei Sitzen rechts und links. In den Kufenbehältern sind Keramik ähnliche Supraleiter installiert, die mit 196 Grad gekühlten Stickstoff aufgefüllt werden, der Supraleiter bewirkt, das die Magnetfeldlinien in den Behälter eindringen einmal von rechts und einmal von links und der Stickstoff friert die Magnetfeldlinien ein und bringt das Fahrzeug zum schweben. Ein Linearmotor der zu einem

Teil im Fahrweg und zum anderen als Kurzstator im Fahrzeug vorhanden ist, erzeugt den Vortrieb. Man kann den Fahrweg, wie bei der Schwebbahn in Wuppertal auslegen und das Fahrzeug schwebt unten drunter her, oder man kann den Fahrweg seitlich installieren so das dies Fahrzeug seitlich schwebt. Möglich ist es auch den Fahrweg unter einer Asphaltdecke zu installieren, sie werden es nicht glauben, aber das Fahrzeug bleibt straff in der Spur des unsichtbaren Fahrweges. Es ergeben sich sehr viele Anwendungen für den innerstädtischen Verkehr oder als Zubringer in Flughafengebäuden vom Einscheck der Koffer zum Abfluggat Also die Entwicklung der Magnetfeldtechnik geht weiter in Deutschland. Zum Schluß möchte ich noch einmal betonen das unsere Zukunft eben von der Innovation neuer Technik abhängt und deren Umsetzung, nur so können wir den Anschluß am Weltweit technischem know-how behaupten zu Gunsten nachkommender Generationen für sichere wirtschaftliche Arbeitsplätze.



In wenigen Jahren könnte die 500 km/h schnelle Magnetschwebbahn Transrapid Nord- und Südteeriffa miteinander verbinden. (Foto: DPA)

WAS LÄUFT AM INNOVATIONSSTANDORT DEUTSCHLAND VERKEHRT? WAS IST DIE URSACHE, EIN WAHLVOLK WAS VON DER FREIHEIT, AUCH DER DES VERBLÖDENS, REICHLICH GEBRAUCH MACHT ODER EINE IN IHREN DOGMEN BEFANGENE, DAHINDÄMMERENDE POLITIKERKASTE ODER TATSÄCHLICH EIN WELTWEIT AGIERENDES FINANZ- UND MACHTKARTELL? WIE SAGTE BERTRAND RUSSEL, ES IST EIN JAMMER, DAB DIE DUMMKÖPFE SO SELBSTSICHER SIND UND DIE KLUGEN VOLLER ZWEIFEL.



Edgar Gärtner

Billiger und sauberer Strom ist unerwünscht

■ Die Kosten des Abenteuers namens Energiewende gehen inzwischen explosionsartig durch die Decke. Die Alternative dazu wird den Bürgern verschwiegen. Wie konnte das passieren?

Die deutschen Strompreise lagen im Januar 2014 schon 48 Prozent über dem EU-Durchschnitt. Und sie werden fleißig weiter steigen. Denn der neue Bundeswirtschafts- und Energieminister Sigmar Gabriel hat den

Deutschen vor Kurzem auf der Kabinettsklausur im brandenburgischen Schloss Meseberg offiziell eingestanden, was die Förderung der sogenannten erneuerbaren Energien über staatlich garantierte hohe

Einspeisetarife inzwischen kostet: satte 24 Milliarden Euro im Jahr. Das sind rund 240 Euro für jeden Bürger. Und das Jahr für Jahr. Und es wird noch teurer werden. Der Strompreis für Privatverbraucher stieg ja schon seit der Jahrhundertwende von 11 auf fast 29 Cent je Kilowattstunde (kWh) im Jahr 2013. Das erzeugt Unmut in der Bevölkerung. Deshalb hat Sigmar Gabriel angekündigt, die durch das Erneuerbare Energien Gesetz (EEG) vom April 2000 losgetretene Kostenlawine durch ein »EEG 2.0« zumindest vorübergehend ein wenig abbremsen zu wollen. Es ist allerdings nicht zu erwarten

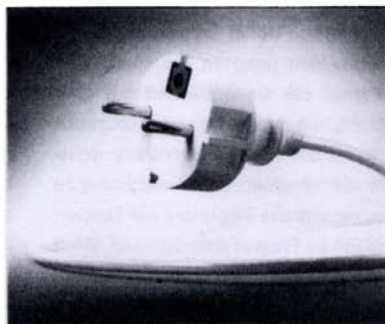
AUS GEGEBENEM ANLAß

ten, dass ihm das auch nur ansatzweise gelingen wird. Denn die Zahl der EEG-Profitoren (Landwirte, die Äcker und Wiesen für das Aufstellen von Windrädern verpachten, oder Hausbesitzer, die sich Solarpaneele auf ihr Dach schrauben lassen) geht längst in die Millionen. Nicht ein Berufspolitiker wagt es jetzt mehr, diese Besitzstände anzugreifen. Sauberer Strom habe halt seinen Preis, behaupten sie. Das ist die eine Seite.

Strom für einen halben Cent

Die Wahrheit hat aber auch eine andere Seite, sie lautet: Es ist längst möglich, wirklich sauberen und sicheren Strom für wenig mehr als einen halben Cent je Kilowattstunde zu erzeugen. Um davon profitieren zu können, müssten die Deutschen aber die ihnen durch die grüne Propaganda über Jahrzehnte eingeimpfte Heidenangst vor Kernenergie und Radioaktivität überwinden. Sie haben richtig gelesen: Es geht um die Kernenergie, von ihren grünen Gegnern »Atomenergie« genannt (eine Bezeichnung, die es allerdings in anderen Sprachen als der deutschen nicht gibt). Es geht hier aber nicht um die bekannten Leichtwasserreaktoren (LWR), von denen in Deutschland nach dem im Frühjahr 2011 verordneten »Atomausstieg« noch ganze neun befristet in Betrieb sind. Es geht vielmehr um einen neuen, inhärent sicheren Reaktortyp, den Dual Fluid Reaktor (DFR), der vom unabhängigen Berliner Institut für Festkörper-Kernphysik (IFK) entwickelt wurde. Der Hinweis auf die besondere Sicherheit dieses neuen Reaktortyps soll nicht so verstanden werden, als seien die noch arbeitenden LWR unsicher. In Wirklichkeit gehören sie, gemessen an der Zahl der Unfälle mit Personenschaden im Vergleich zur elektrischen Leistung, schon heute zu den sichersten Energieumwandlungsanlagen überhaupt. Und da ist das Reaktorunglück von Fukushima schon eingerechnet. Auch die Katastrophe von Tschernobyl beweist nicht das Gegenteil, weil sie Folge eines waghalsigen militärischen Experiments und nicht etwa des zivilen »Normalbetriebs« zur Energiegewinnung war. Das Stichwort »militärische Nutzung« weist aber auf gewichtige Nachteile der LWR hin, denen man auch heute noch ihre Herkunft aus militärischen Nuklearprogrammen ansieht. Das wohl wichtigste Erbe aus dieser Zeit ist der Einsatz des

Uranbrennstoffs in fester Form. Das ermöglichte die rasche Entnahme von bombenfähigem Material bei laufendem Betrieb. Professor Dr. Konrad Czerski und seine Mitarbeiter am Berliner IFK sahen dagegen die Vorteile des Brennstoffeinsatzes in flüssiger Form. Der Dual-Fluid-Reaktor besteht aus einem Brennstoff- und einem Kühlkreislauf. Als Brennstoff dienen flüssige Salze natürlich vorkommender spaltbarer Stoffe (Aktiniden) und Transurane. Das können auch Abfälle aus herkömmlichen LWR sein, deren unbefriedigende Endlagerung bei uns für viel Streit und bürgerkriegsähnliche Auseinandersetzungen um den Standort Gorleben gesorgt hat. Als äußerst sicheres Kühlmittel dient flüssiges Blei. Weil dieses kaum Neutronen aufnimmt, kann es direkt zum Wärmetauscher geleitet werden. Die Arbeitstemperatur beträgt 1000 Grad. Das macht es möglich, die Abwärme für die Erzeugung von Elektrizität mit einem Wirkungsgrad von bis zu 60 Prozent und für die Herstellung von Wasserstoff oder synthetischen Treibstoffen wie Hydrazin zu nutzen. Die Leistung des DFR lässt sich direkt über die Zirkulationsgeschwindigkeit regeln. Steigt die Leistungsentnahme, dann steigt



auch die Rate der Kernspaltungen. Diese wird über die Zirkulationsgeschwindigkeit des Kühlmittels reguliert. Eine Leistungsexkursion, das heißt ein »Durchgehen« des Reaktors – der gefürchtete GAU – ist physikalisch und technisch unmöglich.

Die Brennstoffe können statt als Salze auch in Form flüssiger Metalle zugeführt werden, was den DFR noch effizienter machen würde. Aber vorerst bleibt das IFK bei flüssigen Salzen. Die Wiederaufbereitung des Brennstoffs findet innerhalb des Stahlcontainers statt. Dabei wird die Zerfallswärme der hoch radioaktiven Spaltprodukte ge-

nutzt. Die verbleibenden Reststoffe, klein im Volumen, brauchen nur höchstens 300 Jahre gelagert zu werden. Es ist kein Endlager nötig. Es werden also weder Urananreicherungs- noch Wiederaufbereitungsanlagen gebraucht. Durch die Nutzung radioaktiver Abfälle als Brennstoff steigt die energetische Ausnutzung des Urans mindestens um den Faktor 100. Die Reichweite der Uran-Vorräte erhöht sich dadurch auf 10 Millionen Jahre, die der Thorium-Vorräte gar auf 500 Millionen Jahre. Die Baukosten des DFR sollen bei einem Euro je Kilowatt installierter Leistung liegen, die Kosten des produzierten Stroms bei deutlich unter einem Cent je Kilowattstunde.

Der grüne Wahnsinn hat System

Der Dual-Fluid-Reaktor machte im vergangenen Jahr von sich reden, weil er für den bekannten Wirtschaftspreis *Green Tec Award* nominiert worden war. In der Online-Abstimmung erhielten die Forscher des IFK die meisten Stimmen. Daraufhin wurde der DFR von der Jury umgehend denominiert. Der Preis wurde den Preisträgern also wieder aberkannt. Die Begründung: Kerntechnik sei »inhaltlich nicht mit den Zielen des Awards vereinbar«. Nur Teures kann also als »grün« durchgehen. Denn käme ein wirklich sauberes, kostengünstiges und zukunftsfähiges Verfahren für die Erzeugung von Strom und synthetischen Kraftstoffen auf den Markt, dann wären die Tage der Herrschaft unserer grünen Priesterkaste sicher gezählt. Deshalb nochmals zur Erinnerung die politisch unbequeme und gern verdrängte Wahrheit: Wir könnten wirklich sauberen und sicheren Strom für wenig mehr als einen halben Cent je Kilowattstunde erzeugen. Stattdessen bezahlen wir jetzt schon das sechzigfache – und die Kostensteigerung wird ganz sicher dramatisch weitergehen. Der Dual-Fluid-Reaktor, so hat das Berliner Kammergericht übrigens in einem Urteil vom Januar 2014 entschieden, ist besonders umweltfreundlich. Und das Berliner Institut für Festkörper-Kernphysik (IFK) hätte dafür den *Green Tec Award* verdient. Das ist nun richterlich so bestätigt. Nur Politik und Medien wollen das nicht hören. Schließlich ist es politisch nicht korrekt. Denn die Bürger würden sich dann fragen, warum sie eine immer teurer werdende Energiewende finanzieren sollen. ■



Bericht von der Konferenz **„Sichere Verkehrsinfrastruktur und ihre Bedeutung für die Volkswirtschaft“** der Europäischen Föderation Polnischer Wissenschaftlich-Technischer Vereine im Ausland in der Europäischen Akademie f. städt. Umwelt unter der Schirmherrschaft der polnischen Botschaft vom 03. – 05. Dez. 2009

03.12.2009

Vor der offiziellen Eröffnung der Konferenz wurde ich vom Vorsitzenden des Bundesverbandes der polnischen Ingenieure und Techniker in Deutschland e.V., Herrn Andreas Kajser und dem 1. Botschaftssekretär der Botschaft der Republik Polen in der Bundesrepublik Deutschland, Herrn Joachim Thannhäuser persönlich begrüßt. Mit beiden Herren ergab sich ein sehr ausführliches und intensives persönliches Gespräch zum Thema Transrapid Berlin-Warschau. In diesem Gespräch konnte ich meine bisherigen Aktivitäten zu diesem Themenbereich ausführlich darstellen und meinen Wunsch, ein Podium vor führenden polnischen Wirtschaftsvertretern in Warschau zu erhalten, mit Nachdruck formulieren.

Der Botschaftssekretär Thannhäuser versprach diese Idee zu seiner eigenen zu machen und im Rahmen seiner politischen Kompetenz sich ab sofort um einen geeigneten Anlaß zu bemühen, diesen Vorschlag umzusetzen. Ich sagte ihm, daß es sinnvoll wäre, wenn mit mir einem Vertreter einer Handwerksorganisation die Gelegenheit geboten würde, über die Beschäftigungspotentiale des handwerklichen Mittelstandes in unseren beiden Ländern referiert werden könnte. Ich denke hierbei an HWK oder unsere Elektro-Innung.

Herr Kajser bat mich darum, einen Vortrag zum Thema Transrapid Berlin – Warschau zu halten und er dafür die Tagesordnung um einen Tagesordnungspunkt ergänzen würde. Dies habe ich ihm für den 04.12.09 zugesagt (s.Anlage).

04.12.2009

Mein Vortrag begann um 16:00 Uhr und ich wählte als Thema: **„Mit der Magnetschnellbahn Berlin - Warschau gestalten Deutschland und Polen Europas Mitte“**

Ich bedanke mich beim Vorsitzenden Herrn Kajser vor so ausgewählten Wissenschaftlern, Ingenieuren und Technikern Gelegenheit zu haben, die Zukunftstechnologie Magnetschwebetechnik kompakt und umfassend im internationalen Rahmen darstellen zu können und beschrieb zunächst das Konzept unserer europäischen Streckenpläne, um dann auf die wesentlichen technischen Merkmale einzugehen:

keine Landschaftszerschneidung, geringer Flächenbedarf: ebenerdig 12m², aufgeständert 2m², ICE 14m²

niedrige Lärmemissionen

geringer Energiebedarf gegenüber ICE: 51 Wh/Sitzplatz-km ICE, 34 Wh/Sitzplatz-km TR

geringe Instandhaltungskosten: ICE 1,77 €/Sitzpl.-km, TR 0,56 €/Sitzpl.-km

Entgleisungssicherheit

Höhere Steigfähigkeit: weniger Tunnelbauten, daher geringere Investitionskosten

Höhere Beschleunigung ICE nach 30 km auf 300km/h, TR nach 5 km auf 300 km/h.

Geringe Magnetfeldstrahlung

Physikalische Grenze bei Rad/Schiene bei 300km/h bereits erreicht, wenn nicht gar überschritten

Die politischen Wesensmerkmale habe ich wie folgt aufgelistet und kommentiert:

Erneuerung der soz. Marktwirtschaft „Sozial ist, was Arbeit schafft“

Starke Familien – menschliche Gesellschaft durch erhöhtes Mobilitätsangebot

Arbeitsmarkt: Reduzierung der Erwerbslosenzahlen

Vermehrtes und besseres Ausbildungsplatzangebot

Magnetschnellbahn mit Blick auf Klimaschutz und Klimawandel (CO₂ = 0)

Hochgeschwindigkeits- Expreßverkehr

Reibungsloser Transport und freie Containerfrachtwege

Entlastung des Luftverkehrs auf den Mittelstrecken

Abdeckung des Geschwindigkeitsegments zwischen Bahn und Flugzeug

Entflechtung aller Verkehre (Straße/Schiene/Luft)

Dynamische Entwicklung Aufbau Ost und Osteuropa

Gewinnmaximierung der Staatsfinanzen

Ich beendete meinen Vortrag damit, daß ich versucht habe, den unmittelbaren Zusammenhang darzustellen, wie moderne und effiziente Verkehrsinfrastruktur wirtschaftliches Wachstum befördert und mit der Magnetschnellbahn ein großer Schritt zur gemeinschaftlichen ökonomischen und ökologischen Weiterentwicklung unserer beiden Länder erfolgt und uns in Europa zu einer beispielhaften harmonischen Nachbarschaft führt, sowie unsere Metropolen Berlin und Warschau um exakt vier Stunden näher zusammenrücken läßt.

Mein Schlußsatz war: Meine Damen und Herren, ich bin mir ganz sicher daß Sie nach diesem Vortrag dem Titel dieses Referates gerecht werden und Sie gemeinsam mit mir die Mitte Europas gestalten werden.

Nach meinem Vortrag erfolgte die Abfahrt zum Empfang in der Polnischen Botschaft. Nach der Begrüßungsrede S.E. Dr. Marek Prawda kam der Botschafter auf mich zu und wir hatten einen intensiven Gedankenaustausch zum Sachstand TR Berlin – Warschau. Dr. Prawda bedauerte, daß man z. Zt. unser Finanzierungsmodell in den Fachministerien noch nicht begriffen zu haben scheint, er sich aber sicher ist, daß mit meiner Idee vor Ort in Warschau aufzutreten mit der dortigen Wirtschaft der Politik neue Sichtweisen vermitteln kann.

Des weiteren ergaben sich während des Empfanges viele Fachgespräche zur Magnetschwebetechnik und die Bewertung der gesellschaftspolitischen Aspekte. Der Sektionsleiter UK stellte mir eine Einladung zum Vortrag nach London in Aussicht.

Der Sektionsleiter Österreich, Präsident Dipl.-Ing. Architekt Pawel Raczew plädierte für eine Verbindung von Wien nach Bratislava, die nach seiner Kenntnis vom OB der Stadt Wien unterstützt würde. Hier konnte ich darauf verweisen, daß diese Verbindung bereits in unsere Planungsunterlagen Hamburg – Berlin – Prag – Wien - Budapest als fester Bestandteil auf Veranlassung des Ministerpräsidenten von Sachsen, Herrn Stanislaw Tillich enthalten ist. Begrüßen würde ich aber, wenn diese Anregung von außen, also auf politischer Ebene von Österreich mit Nachdruck publiziert würde.

Bericht erstellt von:

Lothar Albrecht, GF
Elektromaschinenbauermeister

13585 Berlin, den 07.12.2009

FRANKFURTER ALLGEMEINE ZEITUNG

NR. 134 · SEITE 7

DONNERSTAG, 13. JUNI 2013

Nicht mal die Bahn kann übers Wasser fahren



Schon eine einzige Brückensperrung kann einem die ganze Fahrt versauen: Hier bei Tangermünde (Sachsep-Anhalt) kommt vorerst kein Zug mehr über

3. Verkehrskonferenz in Oldenburg

1. Begründung

Durch die Errichtung des Jade-Weser-Ports hat sich eine grundlegende Veränderung für die Region und ihre bisher eher regional genutzten Verkehrsanbindungen eingestellt. Die Aufmerksamkeit der Bewohner auf die daraus resultierenden Folgen ist geweckt, erste Initiativgruppen haben sich zusammengefunden, die ungeeignete Trassenführung, wenig geeignetes Transportgerät und das Verharren in veralteten Denkschablonen anprangern und ändern wollen.

Das bietet die Möglichkeit, auf breiterer Ebene über neuere Verkehrskonzepte regionaler Ausprägung und standardbildende Regularien zukünftiger Verkehrsabwicklung aktuell und gemeinsam nachzudenken.

2. Vorbereitende Tagesordnung

Freitag 24. Mai 2013

16.00 Uhr Gesprächskontakte mit örtlich Interessierten Personen, Gruppierungen
Institutionen

Sonnabend 25. Mai 2013

10.00 Uhr Gesprächsrunden zu:
- Jade-Weser-Port und seine Anbindung,
- Vorstellungen von Seiten der Betreiber, evtl. vor Ort selbst
- Vorstellungen von Seiten der Betroffenen,
- Zur Verfügung stehende Möglichkeiten
- regional, landschaftlich, verkehrstechnisch,
Einzelreferenten noch nicht bestimmt

12.00 Uhr Mittagspause

14.00 Uhr Zusammenfassende große Gesprächsrunde:
Möglichkeiten der Magnetschnellbahn für
- hochwertige und zeitintensive Güter,
- Personenverkehre
- Anbindung der Region,
- Teil eines vernetzten, integrierten Verkehrskonzeptes.
Einzelreferenten noch nicht bestimmt

Pause nach Bedarf

Leistungsfähige Fahrwege für
- MSB- Gütertransport in Standardcontainern,
- Trasse für Stromtransport Windpark-Inlandsverbraucher auf Supraleitbasis,
- Anbindung an zukünftige MSB-Verbindung Antwerpen - St. Petersburg
Einzelreferenten noch nicht bestimmt

Zusammenfassung und Formulierung einer Pressemitteilung
Vorausblick und Aufgabenverteilung

18.00 Uhr Ende der Konferenz

Weiterführendes Ziel der Konferenz ist die Formulierung zukunftsorientierter Verkehrskonzepte unter dem Eindruck der kommenden Elektromobilität sowie die Weitergabe gewonnener Einsichten und Planungen an politische Gremien.

Beiträge, Änderungswünsche, Anmerkungen bitte an [Dr. Wulf Rumpel@gmx.de](mailto:Dr_Wulf_Rumpel@gmx.de) oder telefonisch an 04182-5410

Presseerklärung vom 15. Mai 2013

Am Freitag, 24. Mai 2013 findet in Oldenburg im Hotel zum Lindenhof die dritte Verkehrskonferenz der Gesellschaft zur Förderung der Magnetschwebetechnologie e.V. /GFM statt. Ziel dieser Veranstaltung ist die Einbindung, der bisher schon in der Region im Zusammenhang mit dem Jade-Weser-Port geleisteten Arbeit durch engagierte Bürger und die IBO, in ein zukunftsweisendes, vernetztes und integratives Verkehrsgesamtkonzept.

Die mit der Entwicklung der MSB eingeleitete Hinwendung zur Elektromobilität, verbunden mit der Förderung des Individualverkehrs durch Elektroautos, macht ein Umdenken der derzeitigen Verkehrspolitik zwingend erforderlich. Dies sollte um so leichter fallen, als sich die beiden genannten Systeme in ihren Leistungsmerkmalen ideal ergänzen. Das wegen seiner geringen Batterieleistung nur für den Kurzstreckenverkehr geeignete E-Mobil kann im Zusammengehen mit der 500 km/h schnellen Magnetschnellbahn größere Distanzen schnell und ressourcenschonend überbrücken, die Reisenden können wegen der kurzen Reisezeiten in ihren Fahrzeugen sitzen bleiben während dieses gleichzeitig seine Batterien nachlädt. Am Zielort kann der letzte Teil der Fahrt als Kurzstrecke wieder eigenständig zurückgelegt werden. Assistenzsysteme wie Niederflrbusse, Regiozüge und eben die Magnetschnellbahn ertüchtigen jedes Kleinfahrzeug, sei es Segway, Elektroroller oder E-Smart für jede Anforderung und es steht für alle denkbaren Reiseanforderungen nur noch ein Fahrzeug in der heimischen Garage.

Aber die so gewonnene Reduzierung auch von landschaftszerteilenden Trassen, eröffnet weitere Nutzungsvarianten. Denn der aufgeständerte Fahrweg der MSB eignet sich ausgezeichnet für den Stromtransport von den Windparks zu den inländischen Verbrauchern, vorzugsweise in der aufkommenden Supraleitung. Neue Hochspannungsleitungen erübrigen sich, ebenso wie Stromverluste und gesundheitsgefährdende Störfelder.

Der Jade-Weser-Port ist eine wichtige, allen nützende Infrastrukturmaßnahme, geben wir ihm die Chance es zu beweisen. DR.-ING. WH.RUMPEL

Hintergrund: Die GFM-eV

Die Gesellschaft zur Förderung der Magnetschwebetechnologie/Transrapid e.V. [GFM-eV] wurde am 09.06.2000 in Stadland-Rodenkirchen gegründet. Sie ist eine Fördergemeinschaft engagierter Bürger, die sich für den Einsatz dieser Schlüsseltechnologie mit dem Ziel einsetzt, ein europaweites Transrapid-Netz zu schaffen. Zielsetzung unserer Initiative ist es also, damit eine neue und moderne Verkehrsinfrastruktur zu schaffen, die den Bedürfnissen des 21. Jahrhunderts gerecht wird, und die es einer großen Zahl von Menschen ermöglicht, in vielerlei Hinsicht (Arbeit, Wohnen, Kultur) und in einem hohen Maße mobil und flexibel zu sein.

Die GFM-e.V. möchte aktiv dazu beitragen, daß Vorbehalte in der Politik und Öffentlichkeit gegenüber der Magnetschwebetechnologie ausgeräumt werden und die Bewertung dieses innovativen spurgeführten Verkehrsmittels auf der Grundlage von aktuellen Fakten erfolgt. Sie setzt sich für ein europäisches Magnetschnellbahn-Netz ein, welches auch den Transport von Expreßgütern anbietet.

FRANKFURTER ALLGEMEINE ZEITUNG 3. JANUAR 2014



Kommt da noch was? Wie hier in Schwerin im Jahr 2011 ist die kleine Gewerkschaft GdL in der Lage, den Bahnverkehr zum Stillstand zu bringen.

Sehr geehrter Herr Prof. Dr.-Ing. Flessner,

auf Bitte von Herrn Severin übersende ich Ihnen sein Schreiben an Sie vom 20. Februar 2013 auf diesem Wege. Wie mit ihm verabredet habe ich einige Bemerkungen und Fragestellungen technischer Art angefügt, deren Klärung uns bei der Vorbereitung der 3. Verkehrskonferenz, die in Oldenburg vorgesehen ist, zu Nutze kommen könnte.

Ihre Bereitschaft uns dort weiterzuhelfen würde uns sehr freuen, für eine kurze Rückmeldung Ihrerseits wäre ich dankbar.

Es sind im Einzelnen:

- innerhalb welcher Entscheidungsgrenzen bewegt sich der Innendurchmesser Ihrer Schleuderbetonrohre?
- ist eine Durchgängigkeit im Bereich des Stützenstoßes vorgesehen bzw. machbar?
- wäre der Einbau verschiedener Kabel- und Rohrleitungen nach Verlegung in den Rohren möglich?
- wäre auch ein elliptisches Rohrprofil denkbar, im Sinne von optimierter Begehbarkeit, Revision und Verstärkung der y-Achse?
- wäre ein Befahren mit einem Molch, entsprechend den Gasfernleitungen denkbar?
- ist von Ihnen eine Betonbeschichtung vorgesehen?
- ist für die Auflager der Fahrwegplatten eine zentrale Lagesteuerung auf der Basis ölhdraulischer oder elektromagnetischer Systeme denkbar?
- ist die statische Auslegung des Fahrweges auch für den Transport von Standardcontainern machbar?
- ist ein freier Vortrieb nicht nur des Fahrweges sondern auch der Stützen in Form von Rammpfählen für Sie denkbar?

Mit freundlichen Grüßen W.H.RUMPEL

Sehr geehrter Herr Doktor Rumpel,

nachfolgend beantworte ich etwas ausführlicher Ihre 9 Fragen, auf die ich in meiner vorigen E-Mail aus Zeitgründen nur sehr kurz eingehen konnte.

Zur Vorbemerkung sei noch gesagt, daß zur Planungszeit der Strecke Hamburg – Berlin zunächst nur Stahlträger von ThyssenKrupp vorgesehen waren. Dabei wurde von den Stahlbauern die maximale Trägerhöhe festgelegt; es wären dann bei Verkehrskreuzungen die geringsten Anpassungsarbeiten nötig, sagte man. Hintergründig hoffte man aber, damit den Stahlbetonbau „aus dem Felde“ zu schlagen. Man hofft wohl, daß Träger für die zunächst vorgesehene Länge von 31 Metern mit nur 2,00 Metern Trägerhöhe nicht machbar seien.

Zu 1. Sehen Sie hierzu die Anlagen 1 bis 3.

In **Anlage 1** sieht man in Abb. 1 den Querschnitt eines kompletten Fahrwegträgers, bestehend aus Unterträger mit aufgelegten Fahrwegplatten. Gesamthöhe: 2,00 m. Darunter Abb. 2 mit dem gleichen Unterträger. In beiden Fällen beträgt die geringste Wandstärke 23 cm und dabei die Innendurchmesser 1,08 m.

In Abb. 3 ist die geringste zulässige Wandstärke beim Schleudern eingehalten mit 16 cm, dann beträgt der Innendurchmesser 1,16 m.

Um den Innendurchmesser zu vergrößern, kann man z.B. wie in Abb. 4 gezeigt verfahren. Darin wird die minimale Wandstärke von 16 cm eingehalten, der Unterträger dann 38 cm höher und 10 cm breiter. Beides ist inzwischen ohne weiteres zulässig. Das Gewicht liegt in allen vier Fällen zwischen 74 und 89 Tonnen. Siehe hierzu auch **Anlage 2**.

Anlage 3 zeigt das Ergebnis eines eigenen Schleuderversuchs bei mir zu Hause im Maßstab 1:10. Der Innen-Querschnitt ist also immer kreisrund, egal wie die Außenbegrenzung aussieht. Eine Ellipse o. ä. wird es also nie.

Zu 2. Eine Durchgängigkeit ist bei meinen Vorschlägen immer vorgesehen, für Kabel- und Rohrleitungen etc.

Auch Mannlöcher für eine Zugänglichkeit bei Revisionen und für Leitungsinstallationen sind erforderlich. Mein Vorschlag ist, bei jedem dritten oder vierten Unterträger in etwa ein Drittel der Trägerlänge an der Unterseite ein Mannloch planen.

Bei den geschleuderten Masten für Windrotoren ist so etwas ebenfalls üblich, am Mastfuß und wo es sonst noch nötig ist.

Zu 3. und 4 ... soeben beantwortet.

Zu 5. Ja

Zu 6. Nein

Zu 7. Die Auflager der Fahrwegplatten sind von uns so vorgesehen, wie in **Anlage 4** als Funktionsprinzip gezeigt und wie in meinem Fragenkatalog unter den Fragen 22 bis 25 beschrieben bzw. beantwortet.

Siehe unter www.magleboard.net unter meinen Publications die deutsche Version auf den Seiten 19 bis 24.

Was notwendige Überhöhungen in Kurven des Fahrwegs angeht halten wir uns genau an die Begrenzungen, wie sie vom Eisenbahnbundesamt (EBA) bestimmt sind. Danach darf die Querneigung nie größer sein als unter einem Winkel von 12 Altgrad gegenüber der Vertikalen sein. Und es dürfen keine Fahrbeschleunigungen größer als 1,2 g auftreten, sowohl in horizontalen Kurven als auch in der Vertikalen bei der Durchfahrt von Wannsen und Kuppen. Ähnliches ist bekanntlich im Rad-Schiene-Verkehr festgelegt. Wenn ein Zug in der Kurve halten muß, darf das Glas Sekt nicht vom Tisch rutschen.

Sie fragen nach einer zentralen Steuerung der Auflager der Platten. Denkbar ist so etwas sicher, aber nach unserer Auffassung nicht nötig. Ein Montage- und Reparationsvorgang ist im Fragenkatalog auf den oben genannten Seiten 19 bis 24 beschrieben.

Ich stehe seit langem mit der Fa. CONTI-Tech, einer Tochter der Continental AG in Hannover in Verbindung. Dort bietet man mir eine Lösung an, die bereits weltweit für Schwingungsdämpfungen in Autos und Fabriken (Spinnereien) eingesetzt wird. Dabei wird das ganze Lager mit Justiereinrichtungen gekapselt, siehe **Anlage 5**.

Zu 8. Der Unterträger ist in bezug auf Biegung, Schub und Torsion erheblich überdimensioniert. Standardcontainer (20', 40') sind bei üblicher Beladung vom Gewicht her kein Problem. Problematisch ist die Formstabilität bei sehr hohen Fahrgeschwindigkeiten (über 250 km/h). Dadurch wird die Dimensionierung Der Unterträger bestimmt.

Zu 9. Fahrweg-Unterträger und auch die Stützen aufgeständerter Fahrwege können im Schleuderverfahren hergestellt werden. Von uns geplant ist ein sog. Freivorbau, bei dem keine seitlichen Baustraßen nötig sein sollen – abgesehen von Übergabepätzen, an denen zwischengelagerte Bauteile auf die Freivorbau-Konstruktionen übergeben werden. So wie es z.B. bei Hochstraßen üblich ist. Auch hierzu eine kleine PowerPoint-Show in **Anlage 6**
Würden Sie bitte diese Sendung auch Herrn Severin zukommen lassen? Ich habe seine E-Mail-Adresse nicht.

Mit freundlichen Grüßen

Hermann Flessner

-----Ursprüngliche Nachr
Von: Wulf Rumpel [mailto:
Gesendet: Sonntag, 24. F
An: flessner.hermann.hh@
Betreff: 3.Verkehrskonfe



1985-1987 Kompletierung der TVE um den 2. Bauabschnitt.
Die Südschleife hat eine Gesamtlänge von 10 km.

1989 Inbetriebnahme des Transrapid TR 07

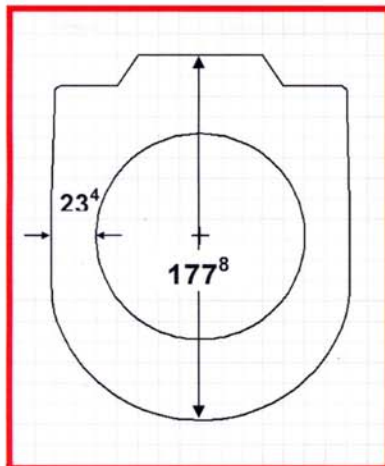
1990 Größte Tagesfahrleistung des TR 07 mit 2.476 km

1993 Längste Nonstop-Fahrt des TR 07 mit 1.674 km, Geschwindigkeits-Weltrekord für mit Personen besetzte Magnetschwebefahrzeuge mit 450 km/h (10.6.1993)

MMF Magnetbahn Fahrwegkonstruktion

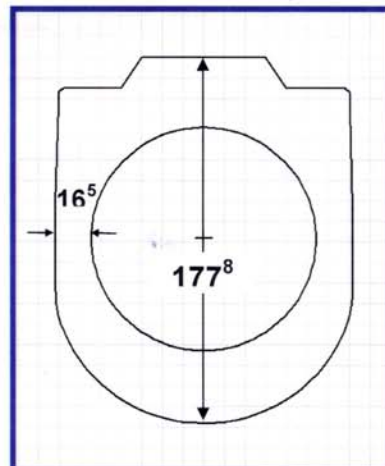
Design: Hermann C. Flessner

Universität Hamburg



①

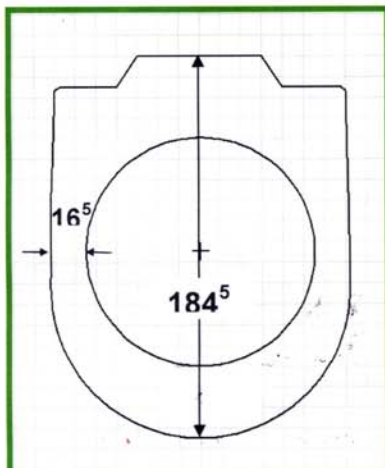
entspricht
voriger Version
Gewicht: **88,8 t**
Q.-Fl.: **1,433 m²**



②

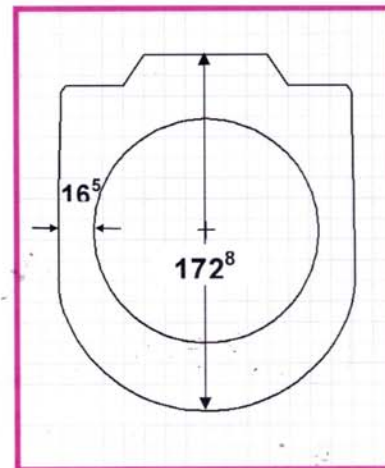
Gewicht: **78,7 t**
Q.-Fl.: **1,269 m²**

Vergleich



③

entspricht altem
Förderantrag
Gewicht: **84,3 t**
Q.-Fl.: **1,359 m²**



④

Gewicht: **74,2 t**
Q.-Fl.: **1,197 m²**

Modularer Magnetbahn Fahrweg



Beispiel für eine
aufgeständerte Konstruktion



Kann man im Querschnitt nur einachsig symmetrische Träger überhaupt im Schleuderverfahren betonieren?



Eigene Modellversuche mit geschleudertem Beton, im Maßstab 1 : 10

Das war die Ausgangsfrage überhaupt.
Wie berechnet bzw. beherrscht man die infolge Asymmetrie des Querschnitts zwangsläufig entstehenden „Unwuchten“?
Hat man das schon früher versucht?



Version RAIL.ONE – Flessner 2007
Fahrwegplatten aus Beton,
mit **MMF** - Unterträgern

FL / Aug. 2010

Quelle: H. Flessner

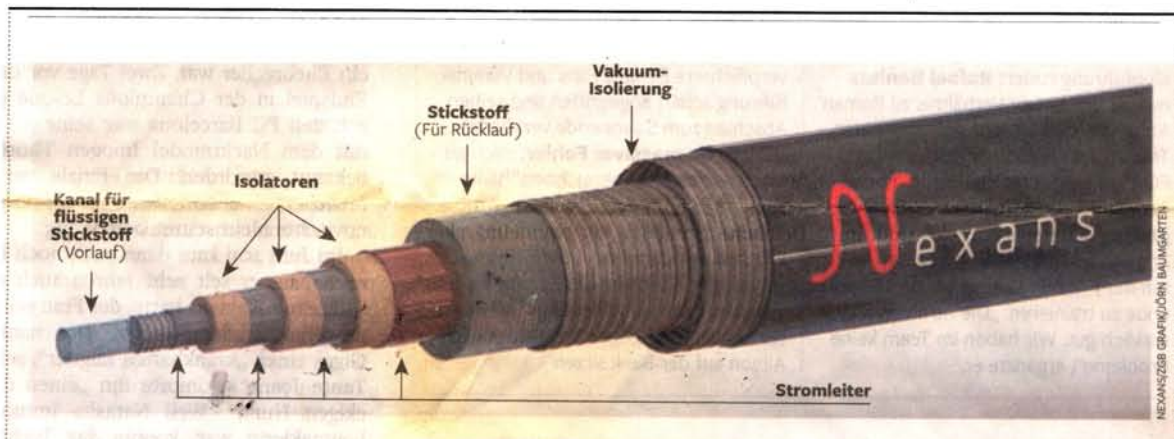




In diese Modelllokomotive ist ein Supraleiter eingebaut. Über einem Magneten kann diese Lok schweben. Supraleitertechnik könnte irgendwann den Verkehr revolutionieren

Wenn Strom keinen Widerstand mehr hat

In Essen wird das längste supraleitende Stromkabel verlegt. Damit lassen sich riesige Mengen an elektrischer Energie übertragen. Die Leitung wird auf minus 180 Grad gekühlt



ALTE TECHNIK MIT POTENZIAL

Die Entdeckung, dass bestimmte Materialien bei **sehr tiefen Temperaturen** zu unendlich guten Leitern werden und dem elektrischen Strom überhaupt **keinen Widerstand** mehr entgegenzusetzen, wurde bereits vor mehr als 100 Jahren gemacht. Doch erst in den letzten Jahrzehnten haben supraleitende Werkstoffe ihren Weg aus den Forschungslabors der Physiker in den tech-

nischen Alltag geschafft. So sind beispielsweise die Spulen der **Magnetresonanz-Tomografie-Geräte** aus supraleitenden Drähten gewickelt. Einmal angeworfen, kreisen darin die elektrischen **Ströme** ohne Unterlass und erzeugen ein starkes Magnetfeld, das für den Betrieb der Tomografen benötigt wird. Hier kommen bislang klassische Supraleiter zum Einsatz, die mit **flüssigem**

Helium (rund minus 270 Grad Celsius) gekühlt werden müssen. Das ist aufwendig und teuer. Bei den sogenannten Hochtemperatur-Supraleitern reicht eine Kühlung mit **flüssigem Stickstoff**. Aber auch das sind immer noch rund minus 200 Grad Celsius. Der Traum der Forscher sind Supraleiter, die ganz **ohne Kühlung** auskommen. Sie würden die Elektrotechnik revolutionieren.

Es könnte der Durchbruch werden für eine Energietechnik, die Strom fast verlustfrei überträgt: Das mit einem Kilometer längste Supraleiterkabel der Welt, wird in der Essener Innenstadt verlegt. Im März beginnen die Arbeiten. Das neue 10.000-Volt-Kabel aus einem keramischen Supraleiter misst nur 15 Zentimeter im Querschnitt und wird eine Übertragungsleistung von 40 Megawatt haben, fünfmal mehr als ein Kupferkabel gleichen Volumens. Im Pilotprojekt „Ampacity“ testet der Energieversorger RWE wie die effiziente Technik in größerem Umfang eingesetzt werden kann. Supraleiter gelten als Schlüsselkomponenten im künftigen Smart Grid. Schon der niederländische Physiker Heike Kamerlingh Onnes, der den supraleitenden Effekt 1911 entdeckte, war davon überzeugt, das Kabel mit solchen Eigenschaften elektrischen Strom über große Entfernungen transportieren können.

Damals noch Vision, nun auf dem Weg in die Realität. „Supraleiter werden über kurz oder lang die Stromverteilung in unseren Städten revolutionieren. Denn die Elektronen können sich durch diese Leitung fast ohne Widerstand ihren Weg bahnen. Außerdem braucht das Supraleiterkabel viel weniger Platz als ein herkömmliches Kupferkabel. Große Umspannanlagen könnten auf lange Sicht überflüssig werden“, sagt RWE-Deutschland-Chef Arndt Neuhaus. Produziert wird das Kabel vom Spezialhersteller Nexans, Hannover. Das Karlsruher Institut für Technologie (KIT) hat im Rahmen des Projektes geeignete Supraleitermaterialien und Isolierstoffe entwickelt.

Herzstück des Supraleiterkabels sind drei ineinanderliegende Röhren. Sie bestehen aus dünnen, gewickelten Edelstahlbändern. Die besondere Eigenschaft verleiht ihnen eine kristalline Verbindung aus Yttrium-Barium-Kupferoxid (YBCO) mit der die Metallbänder nur wenige tausendstel Millimeter dick beschichtet sind. Die zu Röhren gewickelten Bänder bilden den eigentlichen Supraleiter. Dieser umschließt im Kabel eine weitere Röhre, in der flüssiger Stickstoff zugeleitet wird. Damit der Leiter den Strom annähernd verlustfrei transportieren kann, muss er auf rund minus 180 Grad Celsius heruntergekühlt werden. Erst bei der extremen Kälte gibt das Material seinen Widerstand auf. Die Rückleitung des Kühlmittels erfolgt in der äußeren Schicht des Kabels.

Das spezielle Material und die Kälte sorgen dafür, dass Ladungsträger ohne nennenswerten Widerstand durch den Supraleiter fließen. Im Prinzip, in der Praxis gibt es aber mehr zu beachten, verrät Joachim Knebel, Wissenschaftlicher Leiter am KIT. „Weil sich im Kabel unvermeidlich elektromagnetische Felder ausbilden, die den Stromfluss behindern würden, kommt es für den Einsatz

von Supraleitern auf eine geschickte Anordnung des Leitermaterials an. Die beschichteten Metallbänder werden deshalb in besonderer Weise zu Röhren gewickelt. Dadurch heben sich die störenden Felder auf, und der Strom kann ungehindert fließen.“

Bei dem Essener Vorhaben werden auch neuartige Strombegrenzer eingesetzt. „Sie sorgen dafür, dass die Supraleitung etwa nach einem Kurzschluss oder einem Blitzschlag sofort wieder einsetzt“, erläutert Joachim Bock, Direktor Marktentwicklung und Vertrieb bei Nexans in Köln-Hürth. Kernstück ist ein Supraleiter, der beim Unterschreiten einer materialspezifischen Temperatur den elektrischen Widerstand fast völlig verliert. Normalerweise beeinflusst der in den Stromweg eingebaute Begrenzer die elektrische Leitung nicht. Steigt der Strom jedoch über einen bestimmten Schwellwert, bricht die Supraleitung zusammen. Innerhalb von Millisekunden baut sich ein elektrischer Widerstand auf. Der Kurzschlussstrom wird so automatisch begrenzt.

Ob sich die Umrüstung auf ein supraleitendes Stromnetz rechnet, hat das Konsortium in einer Studie bereits untersucht. Dafür haben die Wissenschaftler Daten des Stromnetzes von Essen über einen Zeitraum von 40 Jahren ausgewertet. Letztendlich, so das Ergebnis, erwies sich die supraleitende Technik günstiger als bisherige Kupferkabel.

Das vom Energieforschungsreferat des Berliner Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie mit rund sechs Millionen Euro ausgestattete, insgesamt 13,5 Millionen Euro teure Projekt könnte der Auftakt zur Umstrukturierung eines innerstädtischen Netzes in neuen Dimensionen sein. Nach erfolgreichem Abschluss des zweijährigen Feldversuchs sei durchaus vorstellbar, das Rückgrat des Essener Verteilnetzes weitgehend auf 10.000 Volt-Supraleiterkabel umzustellen, so die Forscher.

Ein ähnliches Projekt plant das US-Heimatschutzministerium zusammen mit mehreren heimischen Herstellern im New Yorker Stadtteil Manhattan. Dort soll ein 300 Meter langes 13.800 Volt-Supraleiterkabel, das über einen integrierten supraleitenden Strombegrenzer verfügt, die Energieversorgung sicherer und kostengünstiger machen. Beim Essener Projekt „Ampacity“ sind beide Komponenten noch voneinander getrennt.

Eingesetzt werden supraleitende Strombegrenzer auch für sich allein. Im Oberlausitzer Braunkohlekraftwerk Boxberg des Energieversorgers Vattenfall wurde die Technik schon 2009 erprobt, um Komponenten im Kraftwerk zu schützen, berichtet Nexans-Experte Bock: „Kurzschlüsse in Kraftwerken oder in Stromnetzen sind teuer. Das gilt nicht nur für den Schadensfall, wenn hohe Ströme Systemkomponenten beschädigen und Ausfallzeiten verursachen.“ Bei dem Versuch handelte es sich noch

um einen Supraleiter der ersten Generation. Dieser basiert auf einem keramischen Material, einer Verbindung aus Wismut-Strontium-Calcium-Kupfer-Oxid, (BSCCO). Inzwischen wird im Kraftwerk ein Strombegrenzer der neueren Generation erprobt. YBCO-Supraleiter erreichen höhere Stromdichten und sind kostengünstiger als ihre Vorgänger.

Eines der ehrgeizigsten Projekte beim Einsatz von Supraleitern in der Elektrizitätsversorgung verfolgt das Projekt „Tres Amigas“ in den USA. Benannt nach dem Netzknotenpunkt in Clovis, New Mexiko werden dort die drei großen kontinentalen Stromnetze, die Eastern Interconnection, die Western Interconnection und die Texas Interconnection miteinander verbunden. Die drei Netze laufen in einer 9,6 Kilometer langen Dreiecksverbindung zusammen. Ein entsprechendes langes, unterirdisch verlegtes Supraleiterkabel wird mehr als fünf Gigawatt Strom zwischen ihnen übertragen. Im kommenden Jahr soll die neue Verbindung, die vor allem den Austausch regenerativ erzeugten Stroms besser regulieren soll, in Betrieb gehen.

Auch die Europäer setzen beim Ausbau erneuerbarer Energien auf die Supraleitertechnologie. Anfang des Jahres ist das EU-Projekt Suprapower (Superconducting, reliable, lightweight and more powerful offshore wind turbine) an den Start gegangen. Darin entwickeln mehrere europäische Forschungsinstitute, darunter das Karlsruher KIT, zusammen mit Partnern aus der Industrie einen direkt angetriebenen, supraleitenden Generator für eine Offshore-Windkraftanlage von zehn Megawatt Leistung.

„Der innovative Direktantrieb senkt die Transport- und Wartungskosten und erhöht die Lebensdauer der Turbine. Neben der höheren Leistung ermöglichen supraleitende Generatoren, auch Größe und Gewicht der Windkraftanlagen deutlich zu verringern“, betont Holger Neumann, Leiter des Bereichs Kryotechnik am KIT. Außerdem benötige der Bau supraleitender Generatoren weniger als ein Hundertstel der Menge an Seltenen Erden. Sie sind für die Herstellung von derzeit häufig eingesetzten Permanentmagnet-Generatoren erforderlich.

„Bei tiefen Temperaturen leiten Supraleiter nicht nur den elektrischen Strom ohne Verluste, sie können auch ein Magnetfeld verlustfrei ‚einfrieren‘“, erklärt Professor Ludwig Schultz, Direktor an dem Dresdner Leibniz-Institut für Festkörper- und Werkstoffforschung. Den Effekt demonstriert ein Stück tiefgekühlter Supraleiter. Wie von Geisterhand getragen schwebt der kleine Würfel über einem Permanentmagneten. Das von dem deutschen Physiker Walther Meißner und Robert Ochsenfeld 1933 entdeckte Phänomen ist nur mithilfe der Quantenphysik zu erklären.

Die Dresdner Wissenschaftler nutzen es für eine Magnetschwebbahn, die reibungslos fährt und – das sei der wesentliche Unterschied zum Transrapid – „dabei äußerst stabil schwebt“, betont Schultz. „SupraTrans“ heißt der zweiseitige Schienenflitzer, der in einer Halle auf einem 80 Meter langen Testparcour seine Runden dreht. Genauer gesagt schwebt das kleine Fahrzeug mit gut einem Zentimeter Abstand und mit maximal 30 Stundenkilometern über die magnetischen Schienen. Dafür sorgt ein auf minus 196 Grad gekühlter Supraleiter in seinem Innern. Die Forscher denken bereits an die Zukunft: eine Magnetschwebbahn, bei der Einzelkabinen autonom durch Städte fahren.

Die Supraleitung hat auch die Medizin erobert. Wer für eine bildgebende Untersuchung des Körperinneren in einem Kernspintomografen geschoben wird, kann die Technik hautnah erleben. Im Innern des Tomografen erzeugt eine große, isolierte Spule – sie besteht meist aus einem Niob-Titan-Supraleiter – ein gewaltiges Magnetfeld. Es übertrifft die Stärke des Erdmagnetfeldes um das 60.000-Fache. Damit die Supraleitung einsetzt, wird die Spule mit flüssigem Helium auf nur wenige Grad über den absoluten Nullpunkt von minus 273 Grad Celsius gekühlt. Mit der Technik lassen

sich feinste Details in Organen und Gewebe präzise in ihrer räumlichen Ausdehnung als Schichtbilder darstellen. Oft wird das Verfahren eingesetzt, um Tumoren im Körper aufzuspüren.

In der Herzdiagnostik werden ebenfalls Supraleiter genutzt: Squid-Sensoren (Superconducting Intereference Device) erfassen winzige magnetische Felder, die bei der elektrischen Aktivität des menschlichen Herzens entstehen. Damit kann ein Magnetokardiogramm erstellt werden, das ein herkömmliches Elektrokardiogramm gut ergänzt.

Die Erzeugung gewaltiger Magnetfelder mithilfe der Supraleitung nutzt auch die Grundlagenforschung. In dem kilometerlangen Beschleuniger-Ring des Europäischen Zentrums für Kernteilchenforschung (Cern) bei Genf sorgen 1232 jeweils 30 Tonnen schwere Magnete dafür, dass sich die den Ring mit beinahe Lichtgeschwindigkeit durchziehenden Elementarteilchen präzise in einem knapp sechs Zentimeter dicken Strahl bündeln lassen. Das von allen Magneten mithilfe jeweils einer supraleitenden Spule erzeugte Feld ist rund 100.000 Mal stärker als das Erdmagnetfeld. Es hilft den Forschern, die exotischen Vorgänge, die während des Urknalls zur Erschaffung der Materie führten, künstlich nachzustellen.

SEITE 24 | DIE WELT

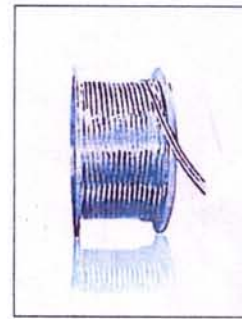
2. MÄRZ 2013

- RWE Deutschland startet mit Partnern aus Wirtschaft und Wissenschaft ein Projekt zur zukunftsweisenden Stromverteilung
- Supraleitersystem des Technologieführers Nexans ersetzt innerstädtisches Hochspannungskabel
- Das Karlsruher Institut für Technologie passt das Kabeldesign im Rahmen des begleitenden Forschungsprojektes an

Minus 200°C im Ruhrgebiet.

Essen als Modellstadt für ein Pionierprojekt.

AmpaCity heißt das Projekt, das die Essener Innenstadt zum Forschungsprojekt für die Zukunft macht. 2013 wird dort ein modernes 10.000-Volt-Supraleiterkabel auf einer einen Kilometer langen Teststrecke herkömmliche Leitungen ersetzen. Supraleiterkabel sind wahre Supertalente, wenn es um Energieeffizienz geht. Bei Temperaturen, die unsereins eher ungemütlich findet, fühlen sie sich pudelwohl. Auf rund -200°C heruntergekühlt, können die Leiter auf keramischer Basis Strom nahezu verlustfrei und bei geringerer Spannung transportieren. Sie sparen Platz und können möglicherweise große Umspannanlagen ersetzen. Außerdem bieten sie zusätzliche Versorgungssicherheit.



Dr. Joachim Knebel (Technikvorstand RWE Deutschland), Reinhard Paß (Oberbürgermeister Essen) Dr. Arndt Neuhaus (CEO RWE Deutschland) sowie Dr. Hans Christoph Wirth (BMW) und Christof Banklage (Nexans) führten das Pressegespräch.

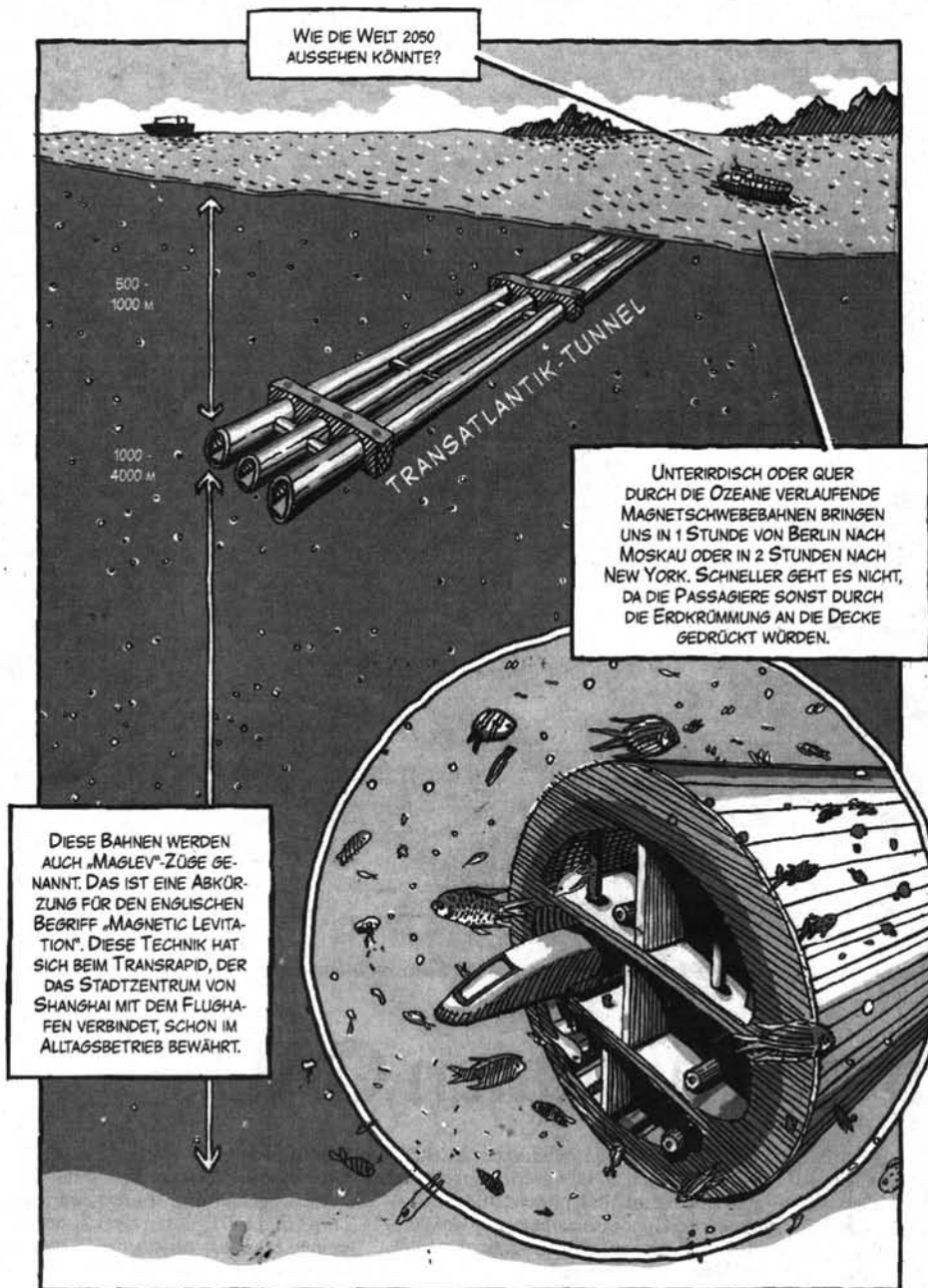
Die Stadt Essen wird Pionier für ein neues Kapitel in der Zukunft innerstädtischer Stromverteilung: 2013 wird hier das derzeit weltweit längste Hochtemperatur-Supraleiterkabel (HTS-Kabel) unter die Erde gelegt. Projektpartner sind die RWE Deutschland AG, Nexans, als Hersteller von Kabeln, das Karlsruher Institut für Technologie (KIT) und der Projektträger Jülich (PTJ).

Ein modernes 10.000 Volt-Supraleiterkabel soll auf einem Kilometer Länge die herkömmlichen 110.000-Volt-Leitungen zwischen zwei Umspannstationen in der Essener Innenstadt ablösen.

Supraleiter gelten als zukunftsweisende Lösung für eine platzsparende und besonders energieeffiziente Übertragung von Strom in den Städten.

Dr. Joachim Schneider, Vorstandsmitglied RWE Deutschland: "Supraleiter werden eine wichtige Rolle in der Versorgung in den Städten spielen. Wir sind stolz darauf, bei diesem Pionierprojekt ganz vorne dabei zu sein."

Schwarzmalen? Ein klimapolitischer Comic



In einer Stunde im Transatlantiktunnel von Berlin nach Moskau – mit einer Technik, die ohne Energieverluste funktioniert. Der Trick: Die Züge werden im Vakuumtunnel beschleunigt. Eine Vision, die nicht etwa von Zukunftsforschern entwickelt und hier im Cartoon skizziert wurde, sondern im Kreis des „Wissenschaftlichen Beirats der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen“, WBGU, entstanden ist. Vor wenigen Tagen hat der Umweltrat in Berlin sein vor zwei Jahren publiziertes Hauptgutachten „Die große Transformation“ als Comic herausgebracht. Herausgeber sind Alexandra Hamann, Claudia Zea-Schmidt und der Berliner Biologe Reinhold Leinfelder. Er ist wie die anderen Mitglieder des WBGU einer der acht „Comic-Helden“. In dem von Jörg Hülsmann gezeichneten, 144 Seiten starken Heft werden die Sorgen und Ideen zum Klimawandel und zur Energiegewende dargestellt – sprachlich zugeschnitten auf ältere Jugendliche und Erwachsene, wie es heißt. (Der Comic ist im Verlagshaus Jacoby & Stuart erschienen und kostet 14,95 Euro.) jom

SEITE N2 · MITTWOCH, 6. MÄRZ 2013 · NR. 55



Teneriffa will eine Transrapid-Strecke bauen

Das in Deutschland gescheiterte Projekt soll auf der Insel realisiert werden. Mit deutscher Hilfe und EU-Geldern

JENS ANKER

Das als gescheitert angesehene Transrapid-Projekt steht vor einem überraschenden Comeback – und das mit Hilfe aus Berlin. Die Regionalregierung der Kanareninsel Teneriffa will mit dem deutschen Hochgeschwindigkeitszug den Norden mit dem Süden verbinden. Die 120 Kilometer lange Strecke soll in sechs Jahren fertig sein und drei Milliarden Euro kosten. „Die Bundesregierung unterstützt das Projekt ausdrücklich“, sagte der Staatssekretär im Bundesverkehrsministerium, Rainer Bomba, bei einem Treffen mit dem Präsidenten des Inselrates von Teneriffa, Ricardo Melchior, in Berlin. „Die Realisierungschancen sind außerordentlich groß“, so Bomba.

In einer ersten Machbarkeitsstudie für die Europäische Union, an der auch der Berliner Eisenbahnspezialist Peter Münch von der Technischen Universität Berlin beteiligt war, befürworteten die Prüfer das Vorhaben. Die Magnetschwebebahn sei ein umweltfreundliches Bahnsystem mit niedrigen Betriebskosten. Da der Bau auf

dem Mittelstreifen der bestehenden Autobahn erfolgen solle, entfielen Baukosten, die etwa durch neue Brücken, Streckführungen oder Tunnel zwangsweise entstehen würden.

In einer zweiten Studie wird jetzt die Finanzierung geprüft. Voraussetzung dafür ist, dass der Hafen und die beiden Flughäfen der spanischen Insel in die „Richtlinien für transeuropäische Verkehrsnetze“ aufgenommen werden. Das soll in diesem September erfolgen. Hinter dem Projekt steht auch der Berliner Unternehmer Mario Hempel. In Brüssel macht sich der Berliner Europa-Abgeordnete Joachim Zeller (CDU) für eine Renaissance des Transrapids stark.

Es war bereits das vierte Treffen der beiden Politiker im Zusammenhang mit den Plänen zum Bau der Magnetschwebebahn. Die Europäische Union unterstützt das Vorhaben mit bis zu 50 Prozent der Baukosten. Auf Teneriffa existieren seit mehr als 100 Jahren Pläne zum Bau einer Eisenbahnstrecke. Bislang ist es aber wegen des bergigen Geländes nicht zum Bau einer Bahnlinie gekommen. „Deswegen eignet sich die Insel so

besonders für den Transrapid“, sagte Bomba beim Treffen mit Melchior in Berlin. Während Schienenzüge nur Steigungen von bis zu vier Prozent bewältigen, schafft der Transrapid das Dreifache. „Nimmt man alle Faktoren zusammen, erkennt man, dass der Transrapid der Insel eine Fülle von neuen Möglichkeiten eröffnen würde“, sagte Präsident Melchior, der einst in Aachen studierte. 85 Prozent des benötigten Stroms sollen

durch Solaranlagen erzeugt werden, die zwischen den Fahrspuren auf der Strecke verlegt werden. Der Bau soll unter Aufsicht deutscher Ingenieure von einheimischen Bauarbeitern gelingen – und so die Arbeitslosenquote auf der Insel von derzeit 30 Prozent senken. Außerdem verspricht sich der Inselrat einen weiteren Schub für den Tourismus.

Die Bundesregierung ist von dem Projekt überzeugt. Es wäre die erste reguläre

Strecke der Magnetbahn in Europa. Ursprünglich sollte der Transrapid mit einer Höchstgeschwindigkeit von bis zu 550 Stundenkilometern zwischen Berlin und Hamburg verkehren, später auch München mit dem Flughafen verbinden. Doch diese und alle anderen in Deutschland geplanten Strecken wurden gestoppt. Seit 2004 fährt ein Transrapid in der chinesischen Metropole Shanghai.

Nach Angaben der Bundesregierung ist das Interesse an der deutschen Magnetbahn nie erloschen. Derzeit gebe es Vorgespräche über Strecken in Brasilien, den USA, der Türkei und Malaysia. „Der Transrapid ist nicht tot, die Technik wird sich durchsetzen“, sagte Staatssekretär Bomba.

Die Pläne für eine deutsche Magnetschwebebahn reichen bis in die 70er-Jahre zurück. Der Transrapid wurde von Siemens und ThyssenKrupp im Auftrag der Bundesregierung entwickelt.

Die Kosten dafür betragen 1,4 Milliarden Euro. Es gab eine Teststrecke im Embsland, die inzwischen stillgelegt ist. Der aktuelle Transrapidzug soll als Leihgabe nach Teneriffa vergeben werden.



Idee: Magnetschwebebahn für Dresden

Rosendorfer Forscher wollen weltweit einzigartigen Supraleit-Express bauen / Finanzierung noch offen

Dresden (DNN/hw). Dresdner Forscher wollen im „Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf“ (HZDR) eine weltweit einzigartige Expressbahn bauen, die dank innovativer Supraleit-Technologie über dem Boden schwebt. Besucher und Wissenschaftler wie ein gelörter Blitz von einem Institut zum anderen bringt und dabei auch noch „Öko“ vom Feinsten ist.

render als herkömmliche Elektroanlagen sind.

Derzeit befindet sich der Plan in einem sehr frühen Stadium. Die Kosten sind noch nicht einmal geschätzt, dürften sich allerdings im Millionen-Bereich bewegen. Dafür würde der Hightech-Standort Dresden aber ein einzigartiges Paradebeispiel für den öffentlichen Nahverkehr der Zukunft

bekommen. Beteiligten wollen sich an dem Projekt neben dem HZDR selbst unter anderem das Leibniz-Institut für Festkörper- und Werkstoffforschung (IFW) und die Dresdner Supraleit-Kabelfirma „Eviso“.

Die Projektpartner könnten sich dabei nicht nur auf eine inzwischen weltweit vielbeachtete Supraleit-Forschungsszene in Dresden stützen, sondern auch auf bereits

realisierte Pilotprojekte. Dazu gehört die „Supratrans II“, eine 80 Meter lange Teststrecke für Supraleit-Schwebebahnen in Niedersiedlitz. Die hat international bereits für Furore gesorgt und unter anderem zu einer Anfrage des „Verkehrshauses der Schweiz“ geführt, ob die Dresdner für ihre Technikschaue in Luzern nicht eine supraleitende Besucherbahn bauen könnten.

Damit aber die erste Praxisanwendung dieser neuen Transporttechnologie nicht nur im Ausland, sondern auch am Ursprungsort präsentiert werden kann, wollen die Dresdner das besagte Referenzsystem auf dem HZDR-Campus realisieren. Eine endgültige Entscheidung über die Rosendorfer Supra-Bahn ist allerdings noch nicht gefallen – nicht zuletzt eben wegen des kleinen, noch zu klärenden Details namens „Finanzierung“

@ Mehr zum Thema: www.computer-oeiger.de



Die Form des Supraleit-Zuges steht noch nicht fest. Hier ein visionärer Studienentwurf der TU. (Montage: DNN/Eyert)

Quelle: www.dnn-online.de - Artikel vom 27.04.2012

Kommentar von Walter Back aus Stockstadt:

„Eigentlich müßte man angesichts deutscher Forscherleistungen Jubelstürme veranstalten. Aber wer sich daran erinnert, was hier schon an Verkehrstechnik erfunden und andernorts ausgebeutet wird, fragt sich, worin einerseits die Technikfeindlichkeit weiter Kreise und andererseits das Vergessen dieser Höchstleistungen begründet ist.

Ich glaube, es liegt auch daran, daß Erfinder und industrielle Kreise für den möglichen Gewinn weder ein genügendes, ernstgemeintes, sozialintelligentes, noch ein frühzeitiges Beteiligungsangebot der Bevölkerung machen. Das wäre bei der Finanzierung und bezüglich der Akzeptanz sowie für eine Dauerabsicherung sicher sehr hilfreich. Aus diesem Grund habe ich das Konzept der Eigentumsbildung entworfen. Ich hoffe, es findet Ihren Beifall und die gewünschte Unterstützung.

Gez. Walter Back“

Walter Back Büro für Umwelttechnik

Bürozeiten:

Montags bis freitags
10.00-12.00 und
14.00-16.00 Uhr

Rhönstraße 3 - 5 • 63811 Stockstadt
Tel.: 06027 - 421 110 • Fax: 06027 - 421 119
E-Mail: info@gemeinwohlideen.de



Unsere Konzepte lösen einen Teil der technischen, sozialen, wirtschaftlichen und finanziellen Probleme, und sind auf nachgenannte Notwendigkeiten ausgerichtet, wie zum Beispiel:

- auf die SupraTrans-Schwebetechnik aus Dresden, die so geschützt im Fahrweg eingebaut ist, dass sie bei jeder Witterung funktioniert und einen nicht hörbaren Verkehr ermöglicht.
- dass bei einer zweispurigen Trasse insgesamt sechs nutzbare Transportwege zur Verfügung stehen.
- auf die hochanteilige Verwendung nachwachsender / wieder verwendbarer Rohstoffe, z. B. Beton, Stahl, Leimholz.
- auf eine äußerst umweltfreundliche, kostensparende Bauausführung bei allen zur Verwendung kommenden Materialien, u. a. bezüglich geringeren Schutzaufwendungen für Kabel und Rohre.
- dass man in absehbarer Zeit jährlich 400 Mrd. Euro in Europa einsparen kann, indem keine fossilen Energie- und Nahrungsstoffe mehr verbrannt und auch nicht mehr für Dämmzwecke und den Straßenbau eingesetzt werden.
- dass erschwerte Fremdeinwirkung gegeben ist, z. B. Beschädigungen, Diebstahl u. ä. betreffend.
- dass mit der Vielzweck-Trasse riesige Strommengen über tausende Kilometer nahezu verlustfrei und Kosten sparend nach Europa mittels modernster HTSL-Kabel zu uns transportiert werden können.
- dass der gewinnbare Sonnenstrom das Dämmen der Häuser und das Fracking erübrigt.
- dass die Trasse technisch so stark vereinfacht konzipiert ist, dass Bauleistungen hochantellig in allen beteiligten Ländern ausgeführt werden könnten.
- dass jedes dieser Länder hohe Material- und Arbeitsanteile selbst beisteuern kann; denn im Konsumbereich sind Arbeitsplatz- und Wachstumschancen nur in geringem Maße vorhanden.
- um Wirtschaftsaufschwung auch in den anderen EU-Ländern zu schaffen, die gegen den derzeitigen Sparzwang rebellieren - eine Situation, die unserer exportorientierten Wirtschaft schadet.
- dass sich die leistungswilligen Menschen eines jeden Landes zu überaus vorteilhaften Bedingungen an der Finanzierung beteiligen können, um ihre finanzielle Zukunft abzusichern und sie dadurch gleichermaßen zu Befürwortern und Schützern der neuen Technik werden.
- dass die Leistungsträger fortschrittliche und wohlstandsorientierte Politik für alle Menschen gestalten können, und nicht die Funktionäre der Leistungsschwachen, die erkennbar danach trachten, die Errungenschaften der Fleißigen und Tüchtigen in immer größerem Maße einzukassieren.

Datenblatt Nr. 6.01 k

JUNGE FREIHEIT, Nr.24/13, 17. Juni 2013, Ramsauers Ladenhüter, M. Brandstetter

Sehr geehrter Herr Brandstetter,

zwar kennt niemand von uns die Zukunft, aber unter Abwägung derzeitiger und kommender Herausforderungen, erscheint die E-Mobilität aus mehrfachem Grund zukunftsfähig und zukunftsnotwendig. Die Überfüllung unserer Verkehrswege, die in Zweifel zu ziehende unwirtschaftliche Verbrennung wertvoller Ressourcen in Automotoren, das allgemein gewachsene Verständnis für Sinnhaftigkeit zeigen Wirkung z.B. nur ein Auto für alles. Nach dem Ende der Gewinnung von Energie durch Atomkernspaltung und zwischenzeitlicher Anhäufung nicht verwerteter Restenergie von nahezu 98,5%, prosaisch Atom Müll genannt, kann die derzeit favorisierte Retrotechnik der Windenergie nur ein Intermezzo auf dem Weg zur verschleppten und längst überfälligen Wasserstofffusion sein. Es wird also, wenn wir es denn wollen, vielleicht auch dürfen, elektrische Energie in größerem Maßstab geben. Auch wurde mit der Entwicklung der Magnetschnellbahn zur Serienreife eine unumkehrbare Hinwendung zu einem vernetzten und integrierenden Verkehrskonzept eingeleitet, in dem alle Individualfahrzeuge von E-Roller bis E-Smart durch kompatible Assistenzsysteme für alle erforderlichen Leistungen ertüchtigt werden. Wo die Batterieleistung nicht hinreicht, springen Niederflerbusse, Regiozüge und die MSB ein, nehmen diese Fahrzeuge an Knotenpunkten auf, laden deren Batterien während der Fahrt nach und entlassen sie nahe beim Zielort zur eigenen, persönlich bestimmten Weiterfahrt. Wir brauchen keine neuen Trassen, wir nutzen die vorhandenen effektiver, auch weil sich der Fahrweg der MSB für die Einbringung von Supraleitkabeln anbietet. Und was den Preis für all dieses betrifft, Daimlers Erster war auch unbezahlbar und die Hybridarie können wir uns sparen, mit Erlangung der Serienreife werden E-Motoren, leicht, verschleißarm und getriebefrei wie sie funktionieren, ungeahnte Sparpotentiale eröffnen. Das alles setzt freilich ein gewisses Maß an Intelligenz und Widerständigkeit gegen die Macht hier nicht näher zu bezeichnender Interessengruppen voraus, wobei mir die Intelligenz in diesem Zusammenhang das geringere Problem zu sein scheint. Was aber den Ladenhüter betrifft, spricht einiges dafür, daß Sie die Bedeutung der E-Mobilität etwas verkürzt betrachtet haben, was aber wiederum nicht heißen soll, daß in dem MFSV, wie es sich selber nennt, keine Ladenhüter zu vermuten wären.

Mit freundlichen Grüßen W.H.RUMPEL

Zu: „Ramsauers Ladenhüter“ von Markus Brandstetter, JF 24/13

E-Mobilität ist zukunftsfähig

Unter Abwägung anstehender Herausforderungen erscheint die E-Mobilität aus mehrfachem Grund zukunftsfähig und nötig. Dies zeigen unsere überfüllten Verkehrswege und die unwirtschaftliche Verbrennung wertvoller Ressourcen in den konventionellen Automotoren.

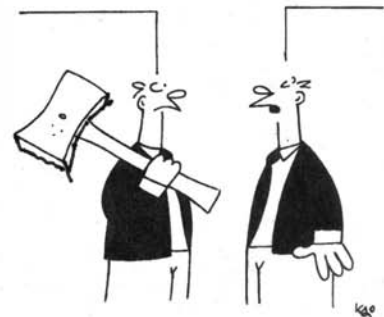
Schließlich wurde mit der Entwicklung der Magnetschnellbahn (MSB) zur Serienreife eine Wende zu einem vernetzten und integrierenden Verkehrskonzept eingeleitet. Wo die Batterieleistung nicht hinreicht, springen Busse, Regiozüge und die MSB ein, nehmen diese Fahrzeuge an Knotenpunkten auf, laden deren Batterien während der Fahrt nach und entlassen sie nahe dem Zielort zur individuellen Weiterfahrt.

DR.-ING. WULF H. RUMPEL, TOSTEDT

JUNGE FREIHEIT
Nr. 27/13 | 28. Juni 2013

LESERFORUM | 27

FRANKFURTER ALLGEMEINE ZEITUNG
- 2. FEBRUAR 2013 · NR. 28 · SEITE 17 -



„Ist wohl das erste Mal, dass Sie eine wichtige Entscheidung fällen?“

Dr. GUSTAV KRÜGER

An

Herrn Dr.-Ing Wulf H. Rumpel

Am Thoberbusch 19

21250 Tostedt

Sehr geehrter Herr Dr. Rumpel!

Hiermit komme ich auf Ihren sehr informativen Leserbrief über die Elektromobilität in der JF zurück.

Wenn ich Sie recht verstehe, hieße das ein völliges Umgestalten unserer Verkehrsstruktur. Wirtschaftlich wäre das kaum zu verkraften. Auch würde zusätzlich der Strombedarf erhöht, was mit der Energiewende kaum zu schaffen ist.

In diesem Zusammenhang möchte ich auf meine Bücher

**Kernkraft - Kohle - Klima
und Die Energiewende - Wunsch und Wirklichkeit**

hinweisen, worin auch das Thema Elektromobilität behandelt wird.

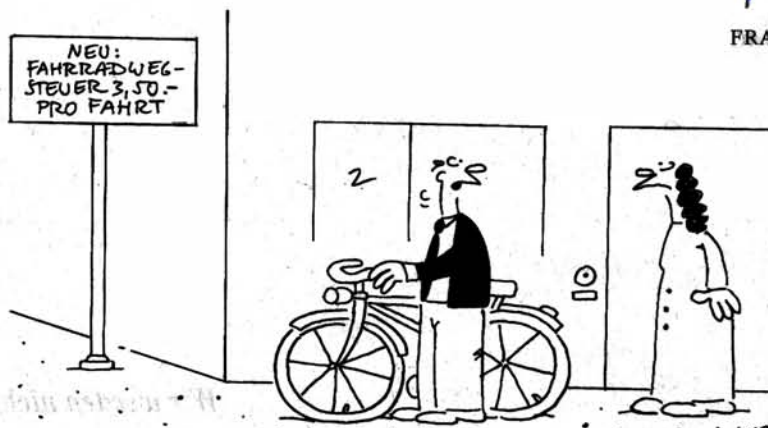
Inhalt s. Rückseite.

Ich würde mich freuen, Ihr Urteil darüber zu erfahren. Bestellkarten welaube ich mir beizulegen, falls Sie auf diesem Weg bestellen wollen.

FRANKFURTER ALLGEMEINE ZEITUNG
DIENSTAG, 18. JUNI 2013

Ich verbleibe mit den besten Grüßen

O was heißt



"Benzinpreise steigen, Bahnpreise steigen - dann fahr ich eben mit dem guten alten Fahrrad zur Arbeit..."

FRANKFURTER ALLGEMEINE ZEITUNG
MITTWOCH, 26. SEPTEMBER 2012
SEITE 12 · NR. 225



2003 Seit dem 1. Januar 2003 hat die Transrapid International die Federführung für den Versuchs- und Demonstrationsbetrieb übernommen.

2005 Die Anlage wird von der TRI an die DB AG übergeben, die dann mit einem für die Flughafenverbindung München neu projektierten 3-Sektionen-Fahrzeug einen fahrplanmäßigen Versuchsbetrieb durchführen wird, um betriebliche Erfahrungen insbesondere für diese Strecke zu erhalten.

Mein Leserbrief vom 17. Juni 2013, Ihr Schreiben vom 28. Juni 2013

Sehr geehrter Herr Dr. Krüger,

haben Sie Dank für Ihren o.g. Brief und die Hinweise auf bisher von Ihnen geleistete Arbeiten. Gerne werde ich mich dem von Ihnen herausgehobenen Thema der Elektromobilität beschäftigen.

Zunächst aber einige Anmerkungen im Voraus:

1. Mein Schreiben an die JF wurde nur verkürzt übernommen, hier für Sie der volle Wortlaut.
2. Ich sehe keine völlige Umgestaltung unserer derzeitigen Verkehrsstruktur, sondern ein eher evolutionäres Voranschreiten zu einem ganzheitlichen Verkehrsgeschehen. Der Gedanke des vernetzten und integrierenden Verkehrskonzeptes entstand in Zusammenarbeit mit einer holländischen Stiftung und basiert auf Vorgehensweisen, die bei unseren holländischen Nachbarn bereits auf unterer Ebene üblich sind. Man tritt seine Reise mit dem Fahrrad an, häufiger schon elektroverstärkt, nimmt es in einem Linienbus oder Regiozug mit und fährt danach zum individuellen Ziel weiter, anstatt es am Bahnhof stehen zu lassen und später zu Fuß gehen zu müssen. Als ich den Holländern die Erweiterung auf den Elektrosmart vorschlug, lachten sie und meinten, ihr Deutschen und eure Autos.

Nun ist es doch so, daß wir in unserem Land eigentlich 3 Autos benötigen. Eines für den täglichen Einkauf im Supermarkt mit seinem engen Parkplatz, eines für die Fahrt in die nächste größere Stadt und eines für die obligatorischen Urlaubsfahrten. Daran wird auch die Einführung der von der Bundesregierung mit bis zu einer Milliarde € geförderten Elektromobilität nichts ändern, wir haben zukünftig nur ein weiteres System in unserer Garage. Es geschieht also das gleiche Versäumnis wie beim Transrapid, es fehlt ein schlüssiges Konzept für das weitere Vorgehen.

3. Bleibt es dabei, werden im Grunde nach den Kosten der sogenannten Energiewende nun auch noch die Kosten der Speicherung, der nicht ständig zur Verfügung stehenden Naturenergie, dem Nutzer auferlegt.

4. Das vorgeschlagenen Verkehrskonzept würde zwar mehr Elektroenergie erfordern, dabei aber erhebliche Ressourcen und Kosten erübrigen, denn wir benötigten zukünftig nur ein Kleinfahrzeug für alle genannten Anforderungen, nur eine Werkstatt, nur eine Investition.

gerne werde ich mich wieder bei Ihnen melden, wenn ich Ihre Gedanken gelesen und bedacht habe.

Mit freundlichen Grüßen W.H.RUMPEL

Erich Zimmermann

Herrn
Dr. Wulf H. Rumpel,
Am Tobèrbusch 19,
21255 Tostedt



30. 06. 2013

Sehr geehrter Herr Dr. Rumpel,

gestatten Sie mir eine Bemerkung zu Ihrem Leserbrief „E-Mobilität ist zukunftsfähig“ in der JF. In diesem Zusammenhang muß ich auch auf eine kürzliche Pressemeldung hinweisen, in der behauptet wurde, daß der Kraftstoffverbrauch pro 100 km von allen Herstellerfirmen als viel zu niedrig angegeben werde.

Die Prüfverfahren der Automobilhersteller sind alle gleich und die veröffentlichten Zahlen sind sicher zutreffend. In der Praxis sieht dies natürlich anders aus. Man muß an Ampeln, und anderen Verkehrsbehinderungen – u. U. sogar an Kreisverkehren – verschieden lange halten (mit laufendem Motor), bremsen, plötzlich Gasgeben usw.

Was nun den Elektroantrieb betrifft, so geht aus Ihrem Leserbrief nicht hervor, wie die von Ihnen angegebenen alternativen Beförderungsfahrzeuge wie Busse, Regiozüge und Magnetschwebbahnen angetrieben sein werden. Auf jeden Fall wird der Bedarf an elektrischer Energie enorm steigen. Dabei werden wir schon bei den heutigen Bedingungen zum Sparen aufgefordert. Alle Gebäude sollen auf effiziente Wärmedämmung umgebaut werden.

Da die Reichweite eines Elektroautos sehr bescheiden ist (zur Zeit. weniger als 200 km) wird man im Winter auf die Heizung und im Sommer auf die Klimaanlage verzichten müssen. Dafür brauchen wir dann vielleicht bei Tageslicht nicht mehr mit Beleuchtung fahren.

Seit der Erfindung der Glühlampe vor 180 Jahren ist der Stromverbrauch ständig und rasant gestiegen. In dieser Zeit sind wir von den Elektrizitätswerken zuverlässig und preiswert mit Strom versorgt worden. Nun kamen bei uns 1998 eine Reihe von Scharlatanen namens Jürgen Trittin, Claudia Roth, Hans-Christian Ströbele, Joschka Fischer u. a. an die Regierung, denen wir das Erneuerbare-Energie-Gesetz verdanken. Seitdem werden hunderte Milliarden an Subventionen verschwendet, während unsere Straßen und Brücken verkommen, der Strom für viele Betriebe (z. B. Aluminium und Kupfer verarbeitende) zu teuer wird. In Frankreich z. B. kostet der Strom die Hälfte.

Mit freundlichen Grüßen

Sehr geehrter Herr Zimmermann,

danke für Ihr o.g. Schreiben und die darin aufgeworfenen Fragestellungen.

Einige davon beantwortet, so denke ich, mein ungekürzter Leserbrief, den ich Ihnen anhefte.

Fossile Energieträger werden wir m.E. noch eine ganze Weile in Anspruch nehmen müssen, aber wir sollten die Zeit nutzen und darüber nachdenken, wie es denn weitergehen soll. Bei der Gewinnung von Energie aus Urankernspaltung haben wir das sträflich versäumt. Da Heisenberg bis zum Ende des Krieges seinen Reaktor nicht hat fertigstellen können, waren wir danach auf amerikanische Patente angewiesen und zahlen bis heute Lizenz. Neuere heimische Entwicklungen, wie der Brüter in Kalkar oder der Kugelhaufenreaktor in Hamm-Ünthrop, wurden bei uns danach aus für mich leicht nachvollziehbaren Gründen verhindert. Der Wirkungsgrad einer traditionellen Urankernspaltungsanlage bewegt sich bei 1,5%, was eingegraben werden soll, stellt also ein Potential von 98,5% momentan nicht realisierbarer Energie dar, lächerlicherweise Atommüll genannt. Der Transrapid benötigt bei doppelt so hoher Geschwindigkeit, nur halb soviel elektrische Energie wie ein ICE.

Ich gehe also von einer energetischen Umschichtung aus, zumindest so lange, bis wir mit Iter die Wasserstofffusion erreichen.

Auch wenn ich nicht ausschließen möchte, daß es in Zukunft leistungsfähigere Batterien geben wird, so bleibt doch das Problem der Spezifizierung. Wir benötigen eigentlich 3 verschiedene Fahrzeuge für unsere individuelle Mobilität. Eines für die Fahrt zum Supermarkt mit seinen beengten Parkplätzen, eines für Fahrten in der Region und eines für diverse Urlaube. Geeignete Unterstützungssysteme würden es erlauben, nur ein Kleinfahrzeug für alle Anforderungen zu nutzen. Hier liegen m.E. erhebliche Sparpotentiale an fossiler Energie, Investition, Werkstatt, Bereithaltung usw.

Danach werden wir uns die Massenpsychose des Taglichtfahrens leisten können, das wollen ist allerdings eine andere Frage, ebenso wie das Verplempern von Milliardensubventionen.

Es ging mir also im Leserbrief im wesentlichen um Vorausplanung statt legislaturgebundenen Herumwurschtelns.

Mit freundlichen Grüßen W.H.RUMPEL

Sehr geehrter Herr Stein,
am 10. Juni 2013 schrieb ich Ihrer Zeitung einen Brief zu Herrn Brandstetters Artikel "Ramsauers Ladenhüter", den ich Ihnen der guten Ordnung halber im Anhang vollständig darstelle. Sie oder einer Ihrer Mitarbeiter hielt diese Äußerung für die Leserbriefspalte geeignet. Allerdings wurde dabei von Ihrem Anspruch der redaktionellen Kürzung Gebrauch gemacht. Sie finden diese amputierte Version ebenfalls im Anhang. Ich habe zunächst versucht, mich in die Lage einer Zeitung zu versetzen, deren Ansprüche, deren Umfeld, und danach die Kürzung gedanklich abgehakt. Aber dann erhielt ich einige E-Mails von Gesprächspartnern, denen ich die verkürzte Version zugänglich gemacht hatte, sowie zwei Briefe von Lesern der Jungen Freiheit, die zum guten Teil die Inhalte abfragten, die Ihrer Säuberungsmaßnahme anheim gefallen waren. Mit (x) gekennzeichnet. Die Beantwortung erfolgte daher in allen Fällen zunächst in der Zurverfügungstellung des Urtextes.

Ich bin nun weit entfernt davon, mich in Ihre Kompetenzen einmischen zu wollen, aber die Frage brennt mir auf der Seele weshalb die Erwähnung

1. des gewachsenen Verständnisses der Deutschen für Sinnhaftigkeit,(x)
2. der nicht zu akzeptierende Unwirtschaftlichkeit der heute üblichen Urankernspaltung,(x)
3. des Hinweises auf die zu kurz gedachte Energierückwende,(x)
4. der Anmahnung des energetischen Endzieles Wasserstoffusion,(x)
5. der Möglichkeit des Verzichtes auf weitere, die Landschaft zerschneidender Hochspannungstraßen zugunsten von Supraleitstrecken entlang vorhandener Verkehrs- und Versorgungswege,
6. des Problems der auf Amortisation bedachter, marktbeherrschenden Interessengruppen,
7. der Starrheit in sich ruhender Administrationen,

den Frieden, den wir uns ja alle so herzlich wünschen, gefährden könnten.
Der Argumenten gegenüber offene Ansatz Ihrer Zeitung und das sich trauen, die offiziellen Verlautbarungen tiefer und auch kontroverser zu hinterfragen, auch mal gegen den Stachel zu löcken, hat mich ermutigt dies zu schreiben. Tun Sie, was zu tun ist. Ich grüße Sie, W.H.RUMPEL

Frankfurter Allgemeine Zeitung Anzeigen-Sonderveröffentlichung

1./2. Februar 2014

DER STOLPERSTEIN



FRANKFURTER ALLGEMEINE ZEITUNG

DIENSTAG, 25. FEBRUAR 2014 · NR. 47 ·



DR.-ING. WULF H. RUMPEL 21255 TOSTEDT AM TOBERBUSCH 19

FAZ, Sonnabend 6. Juli 2013, Nr.: 154, Seite 1, Kretschmann: So geht es nicht

Da Heisenberg bis 1945 seinen Uranreaktor nicht arbeitsfähig gestalten konnte, waren die Deutschen danach auf amerikanische Patente und Reaktorlinien samt bis heute anhaltenden Lizenzzahlungen angewiesen. Weiterführende Technik wie der Brüter in Kalkar oder der Kugelhaufenreaktor in Hamm-Ünthrop konnten unter diesen speziellen Umständen nicht realisiert werden. Nun arbeiten aber die bis heute üblichen Reaktoren mit einem Wirkungsgrad von nur etwa 1,5 %, was bedeutet, daß wir 98,5 % momentan technisch nicht zu realisierende Energie, völlig unpassend als Atommüll bezeichnen, und in Eisenfässern unter Steinsalz verstecken. Herr Öttinger zumindest scheint dies verstanden zu haben, vielleicht ist er aber auch der einzige der es sich zu sagen getraut, daß technische Entwicklung in nächster Zeit diese verkannte Ressource zu nutzen versteht und damit das seit 1945 bestehende Abhängigkeitsverhältnis umdreht. Statt sich über Formalien zu ereifern sollte Herr Kretschmann zumindest versuchen zu verstehen. Mit freundlichen Grüßen



Komplexes System: Umspannwerk im rheinischen Osterath

Foto Edgar Schoepel

DR.-ING. WULF H. RUMPEL 21 255 TOSTEDT AM TOBERBUSCH 19

FAZ, Sonnabend 6. Juli 2013, Nr.: 154, Seite 11, Autobahnen für Sonnenstrom

So also stellt sich unsere politische Elite den nächste Streich vor, durch finanzielle Beteiligung soll beim Bürger der Schnäppcheneffekt ausgelöst werden, Zinsen sollen deutlich über Marktniveau liegen, Einsprüche gegen Landschaftsverbau sollen als geschäftsschädigend aufgefaßt werden und zahlen wird das alles wie üblich derjenige, der die erforderlichen Summen nicht zur Verfügung hat, natürlich zusätzlich zu den bisherigen diversen Umlagen aus der sog. Energiewende. Dabei liegt die technisch und wirtschaftlich weiterführende Supraleittechnik schon längst einsatzfähig vor. Das keramische Material Yttrium-Barium-Kupferoxid (YBaCuO), dessen Sprungtemperatur bei ca. -180°C liegt und die mit flüssigem Stickstoff erzielt wird, kann elektrische Energie verlustfrei und mit geringer Feldwirkung transportieren. Nach Aussage des Helmholtz-Institutes Dresden sind ca. alle 50 km Einspeisungen des Kühlmediums erforderlich. Neue Trassen sind auch nicht nötig, da eine Kabelführung entlang Straße und Schiene problemlos möglich ist. Bei Strecken der Magnetschnellbahn sogar in deren Fahrwegträgern, geschützt und mit einem Molch jederzeit automatisiert kontrolliert. Bleibt die Frage warum weiß das Herr Altmaier und sein Stab nicht, die Industrie weiß es mit Sicherheit, denkt aber in Renditen. Mit freundlichen Grüßen W.H.RUMPEL

20.07.13 MAGNETSCHWEBEBAHN

Der Transrapid soll auf der Ferieninsel Teneriffa fahren

Die Regionalregierung der Kanareninsel Teneriffa will mit dem deutschen Hochgeschwindigkeitszug den Norden mit dem Süden verbinden. Berliner Unternehmer und Wissenschaftler helfen beim Bau.

Von Jens Anker

Foto: dpa



Der aktuelle Transrapidzug der neunten Baureihe soll als Leihgabe nach Teneriffa vergeben werden

Das als gescheitert angesehene Transrapid-Projekt steht vor einem überraschenden Comeback – und das mit Hilfe aus Berlin. Die Regionalregierung der Kanareninsel Teneriffa will mit dem deutschen Hochgeschwindigkeitszug den Norden mit dem Süden verbinden. Die 120 Kilometer lange Strecke soll in sechs Jahren fertig sein und drei Milliarden Euro kosten.

"Die Bundesregierung unterstützt das Projekt ausdrücklich", sagte der Staatssekretär im Bundesverkehrsministerium, Rainer Bomba, bei einem Treffen mit dem Präsidenten des Inselrates von Teneriffa, Ricardo Melchior, in Berlin. "Die Realisierungschancen sind außerordentlich groß", so Bomba.

In einer ersten Machbarkeitsstudie für die Europäische Union, an der auch der Berliner Eisenbahnspezialist Peter Mních von der Technischen Universität beteiligt war, befürworten die Prüfer das Vorhaben. Die Magnetschwebbahn sei ein umweltfreundliches Bahnsystem mit niedrigen Betriebskosten. Da der Bau auf dem Mittelstreifen der bestehenden Autobahn erfolgen solle, entfielen Baurisiken, weil keine neuen Brücken oder Tunnel gebaut werden müssten.

In einer zweiten Studie wird jetzt die Finanzierung geprüft. Voraussetzung dafür ist, dass der Hafen und die beiden Flughäfen der spanischen Insel in die "Richtlinien für transeuropäische Verkehrsnetze" aufgenommen werden. Das soll in diesem September erfolgen. Hinter dem Projekt steht auch der Berliner Unternehmer Mario Hempel. In Brüssel macht sich der Berliner Europa-Abgeordnete Joachim Zeller (CDU) für eine Renaissance des Transrapid stark.

EU trägt Teil der Kosten

Es war bereits das vierte Treffen der beiden Politiker im Zusammenhang mit den Plänen zum Bau der Magnetschwebbahn. Die Europäische Union unterstützt das Vorhaben mit bis zu 50 Prozent der Baukosten. Auf Teneriffa existieren seit mehr als 100 Jahren Pläne zum Bau einer Eisenbahnstrecke. Bislang ist es aber wegen des bergigen Geländes nicht zum Bau einer Bahnlinie gekommen.

"Deswegen eignet sich die Insel so besonders für den Transrapid", sagte Bomba beim Treffen mit Melchior in Berlin. Während Schienenzüge nur Steigungen von bis zu vier Prozent bewältigen, schafft der Transrapid das Dreifache. "Nimmt man alle Faktoren zusammen, erkennt man, dass der Transrapid der Insel eine Fülle von neuen Möglichkeiten eröffnen würde", sagte Präsident Melchior, der einst in Aachen studierte.

85 Prozent des benötigten Stroms sollen durch Solaranlagen erzeugt werden, die zwischen den Fahrspuren auf der Strecke verlegt werden. Der Bau soll unter Aufsicht deutscher Ingenieure von einheimischen Bauarbeitern gelingen – und so die Arbeitslosenquote auf der Insel von derzeit 30 Prozent senken. Außerdem verspricht sich der Inselrat einen weiteren Schub für den Tourismus. Die Bundesregierung ist von dem Projekt überzeugt. Es wäre die erste reguläre Strecke der Magnetbahn in Europa. Ursprünglich sollte der Transrapid mit einer Höchstgeschwindigkeit von bis zu 550 Stundenkilometern zwischen Berlin und Hamburg verkehren, später auch München mit dem Flughafen verbinden. Doch diese und alle anderen in Deutschland geplanten Strecken wurden gestoppt. Seit 2004 fährt ein Transrapid in der chinesischen Metropole Shanghai.

Vorgespräche über Strecken in Brasilien, den USA und Malaysia

Nach Angaben der Bundesregierung ist das Interesse an der deutschen Magnetbahn nie erloschen. Derzeit gebe es Vorgespräche über Strecken in Brasilien, den USA, der Türkei und Malaysia. "Der Transrapid ist nicht tot, die Technik wird sich durchsetzen", sagte Staatssekretär Bomba.

Die Pläne für eine deutsche Magnetschwebbahn reichen bis in die 70er-Jahre zurück. Der Transrapid wurde von Siemens und ThyssenKrupp im Auftrag der Bundesregierung entwickelt. Die Kosten dafür betragen 1,4 Milliarden Euro. Es gab eine Teststrecke im Emsland, die inzwischen

In Europa scheiterten bisher alle Transrapid-Projekte – so zum Beispiel auch in Bayern. Nur im chinesischen Shanghai schwebt der Transrapid – vier Kilometer bis zum Flughafen.

Der aktuelle Transrapidzug der neunten Baureihe soll als Leihgabe nach Teneriffa vergeben werden.

Schwebt der Transrapid aus Lathen bald auf Teneriffa? Leihgabe der Bundesregierung

Nach einem Bericht [Bericht](#) der Berliner Morgenpost vom 20.7.2013 ([1]) unterstützt die Bundesregierung das Projekt einer Transrapid-Strecke auf Teneriffa ausdrücklich. Sie hat dem Inselpräsidenten von Teneriffa, Dipl.-Ing. Richado Melchior Navarro, das Angebot unterbreitet, das in Lathen befindliche Fahrzeug Transrapid TR09 als Leihgabe zur Verfügung zu stellen. Laut [Welt](#) wird in den kommenden Wochen entschieden, wo die Teststrecke für die Magnetschnellbahn auf der Insel (zur Vorbereitung einer kommerziellen Strecke, die in sechs Jahren in Betrieb gehen könnte) entstehen soll ([2]).

Zentraler Bestandteil der Strecke soll die Verbindung der Flughäfen auf der Insel zu einem [Flughafensystem](#) ([3]) sein mit Terminal-Süd und einem Terminal-Nord. Die beiden Flughäfen (Los Rodeos im Norden und – seit 1978 – Reina Sofia im Süden) sind 68 Autobahn-Kilometer voneinander entfernt. Auf einem Teilstück der letzten 10 Kilometer zwischen Santa Cruz de Tenerife und Los Rodeos sind über 600 m Höhenunterschied zu überwinden. Sollen diese beide zusammen als Flughafensystem mit Umsteigemöglichkeit genutzt werden, so müssen die hiermit verbundenen Umsteigezeiten eingehalten werden. Von den Fluggesellschaften werden diesbezüglich Anforderungen gestellt, die hin zu 30 Minuten tendieren. Hierbei verbleiben Fahrzeiten zwischen 15 und 20 Minuten, die unter den gegebenen Bedingungen nur mit Hilfe des Transrapid erreicht werden können.

Durch Einbeziehung der Flughäfen und deren für September geplante Aufnahme in die "Richtlinien für transeuropäische Verkehrsnetze" wird eine Transrapidstrecke zwischen den Flughäfen zu einem EU-Projekt, welches mit bis zu 50% aus EU-Mitteln gefördert werden kann.

Flughafensystem mit Transrapid-Verbindung auch in Deutschland gefordert

Auch in Deutschland kommen die [Forderungen](#) nach einem Flughafensystem ([4]) zur schnellen Verbindung zweier Flughäfen wieder auf die politische Tagesordnung. So fordert die im April dieses Jahres gegründete hessische Partei [LUPe](#) ([5]) eine Vernetzung der Flughäfen Frankfurt und Hahn mit einer schnellen Bahnverbindung wie dem Transrapid. Jedoch nur die Magnetschnellbahn kann aufgrund ihres Steig- und Beschleunigungsvermögens die Anforderungen an ein Flughafensystem zwischen Frankfurt und Hahn erfüllen.

Magnetschnellbahn - ein umweltfreundliches und sicheres Verkehrsmittel

Der Transrapid soll auf Teneriffa seine Energie auch aus Sonnenenergie erhalten, die durch Photovoltaik-Module entlang der Strecke installiert werden. Spanien erhält damit die Chance, als erstes Land in Europa das umweltfreundlichste und auch sicherste Verkehrsmittel zum Einsatz zu bringen. In den Presseberichten zum Transrapid wird regelmäßig an die Havarie auf der Transrapid-Versuchsanlage im September 2006 mit 23 Toten erinnert, als deren Folge eine Absetzbewegung bei politischen Unterstützern einsetzte. So selten und tragisch Eisenbahn-Unglücke auch immer sind, zeigte das Ereignis, daß die Magnetschnellbahn selbst bei einem Frontalaufprall nicht entgleisen kann. Dies kann noch wesentlich schlimmere Folgen haben, wie das ICE-Unglück bei Eschede im Juni 1998 nach einem Radreifenbruch zeigte. Dort prallten Waggons nach dem Entgleisen gegen einen Brückenpfeiler. Man sollte der Magnetschnellbahn eine neue Chance geben.

Michael Dittmer
© GFM-eV 2013

Links (gültig zum Zeitpunkt der Veröffentlichung):

[1] <http://www.morgenpost.de/berlin-aktuell/article118228102/Der-Transrapid-soll-auf-der-Ferieninsel-Teneriffa-fahren.html>

[2] <http://www.welt.de/wirtschaft/article118242167/Transrapid-soll-auf-Teneriffa-um-den-Vulkan-fliegen.html>

[3] <http://www.pro-transrapid.org/de/news/2011/0125/index.html>

[4] <http://www.pro-transrapid.org/de/news/2012/0405/text.html>

[5] <http://www.lupe-partei.de/>

URL dieses Artikels: <http://www.pro-transrapid.org/de/news/2013/0724/index.html>

Projekt Hyperloop

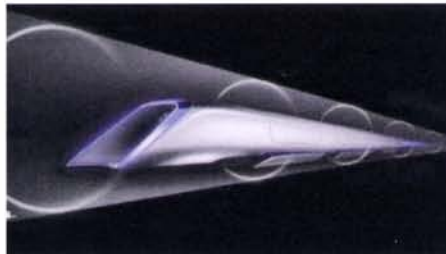
In 35 Minuten nach Los Angeles

Man muß die Strecke zwischen San Francisco und Los Angeles künftig nicht mit Auto oder Flugzeug zurücklegen - jedenfalls, wenn es nach dem Unternehmer Elon Musk geht. Er hat eine andere Vorstellung: Die Reisenden rasen in Kapseln auf Luftkissen zum Ziel.

Von Wolfgang Stuflesser, ARD-Hörfunkstudio Los Angeles

Die Idee würde vermutlich schnell als Hirngespinnst abgetan, wenn dahinter nicht einer der wohl größten Visionäre des Silicon Valley stecken würde: Elon Musk, gerade 42 Jahre alt, ist als Mitgründer des Online-Bezahldienstes PayPal zum Milliardär geworden und mit seiner erfolgreichen Elektroautofirma Tesla und seinem privaten Raumfahrtunternehmen Space-X drauf und dran, Technikgeschichte zu schreiben.

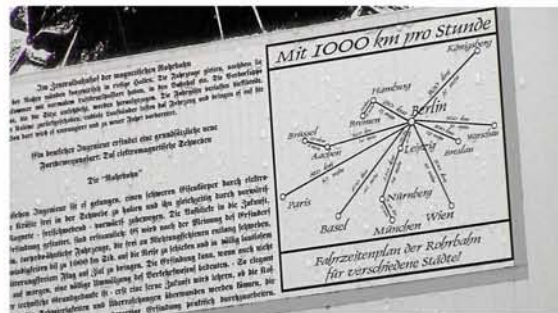
Musk hat schon länger angekündigt, daß er sich eine ganz neue Art von Massentransport vorstellen könne. Nun hat der studierte Ingenieur und Betriebswirtschaftler seine Überlegungen als Datei ins Netz gestellt: Der Hyperloop besteht aus zwei parallelen Röhren, in denen Kapseln die 600 Kilometer lange Strecke zwischen Los Angeles und San Francisco in 35 Minuten zurückliegen sollen.



In einer Röhre auf Stelzen sollen die Passagiere durch Kalifornien rasen.



In den Kapseln sollen 28 Reisende Platz finden.



Ergänzung: Hermann Kemper hatte eine solche Vision bereits in den 1930er Jahren, die Rohrbahn in einer fast luftleeren Röhre (gesehen im ehem. Besucherzentrum der TVE).

Zur Zeit braucht selbst ein Flugzeug dafür eine Stunde. Die Kapseln sollen jeweils 28 Passagiere aufnehmen und in der Röhre auf Luftkissen schweben. Angetrieben durch Elektromagnete könnten sie eine Höchstgeschwindigkeit von 1200 Stundenkilometern erreichen. Der Strom soll aus Solarzellen auf dem Dach der Doppelröhre gewonnen werden. Auf Stelzen würde die Trasse der bereits bestehenden Autobahnstrecke folgen. Musk rechnet mit Baukosten von umgerechnet bis zu 5,6 Milliarden Euro. Für die Passagiere soll der Fahrpreis bei etwa 20 Dollar liegen.

Mit diesen Eckdaten, die natürlich im Moment nur Theorie sind, übertrumpft der Hyperloop deutlich die geplante Schnellbahnverbindung zwischen Los Angeles und San Francisco. Deren veranschlagte Fahrzeit beträgt mit fast drei Stunden ein Mehrfaches im Vergleich zum Hyperloop, und die geschätzten Kosten liegen schon jetzt bei ungerechnet mehr als 50 Milliarden Euro, also etwa dem Zehnfachen. Und der Baubeginn wurde gerade mal wieder verschoben - auf frühestens 2014.

Video: Projekt Hyperloop - Mit über 1200 km/h von San Francisco nach Los Angeles
 tagesthemen 22:15 Uhr, 13.08.2013,
 Tina Hassel, ARD Washington

Hallo freunde, was mike da schreibt stimmt leider erschreckend. Aber wer verdient denn an den neuanschaffungen der db, der russischen stattsbahn, usw.? Siemens & co, nicht nur beim verkauf ihrer veralteten ice-technologie, ausgefallenen klimaanlagen und ausgefallenen stellwerken, sondern ganz gewaltig im service und ihrem „hervorragenden“ wartungsverträgen. Dort liegt der wahre gewinn und nicht nur einmal sonder auch hier jahr für jahr. Denn wenn der transrapid erst mal fährt und fährt und fährt fallen kaum service und wartung an, wie die strecke in china seit über fünf jahren eindrucksvoll beweißt. Und mir soll keiner erzählen, die anbindung der offshore windpark konnte nicht rechtzeitig erfolgen, weil die technologie fehlt. Das ist schlichtweg gelogen und falsch !!!!! Denn ABB-deutschland verfügt über die technologie der anbindung der offshore windparks seit mehr als zehn jahren, aber die sind natürlich nicht von siemens. Bei uns galt immer: willste was von siemens oder gleich was gutes!! Seit einiger zeit stelle ich ebenfalls fest, es hakt, es gibt keine rechte weiterentwicklung. Warum wurde die zepelin-technologie ausgehungert und an die wand gefahren? Warum haben wir noch immer keine echte e-autos mit größerer reichweite? Wieso dümpelt die ISS eigentlich so vor sich hin? Weshalb gibt es noch längst nicht überall reines trinkwasser, obwohl die technologie an die emirate verscheuert wird? Es ist zum heulen, wenn man sieht, wie wir auf der stelle treten und deutsches knoffhow ins ausland verschwindet. Warum verschwand der wankelmotor in der versenkung, bestimmt nicht weil er nicht funktionierte. Aber nun ist erstmal genug des jammerns. Wir geben unser bestes, um den rest der menschheit vom fortschritt und dem transrapid zu überzeugen, das ist unsere aufgabe und unser ziel. In diesem sinne, auf geht's freunde. Es grüßt euch hans aus hamburg.

Von: Transrapid@yahoogroups.de [mailto:Transrapid@yahoogroups.de] **Im Auftrag von** mike.reinicke@web.de

Gesendet: Donnerstag, 29. August 2013 10:00

warum beschaeftigt sich eigentlich keiner mehr mit einem technologischen fortschritt auf der schiene?

die momentane technik scheint physikalisch ausgereizt und es sind seit vielen jahren keine bahnbrechenden technologischen fortschritte erkennbar. moegliche zukunftsraechtige alternativen wie z.b. magnetschnellbahn werden jedoch in unserem lande durch den filz von politik und den wirtschaftlichen instanzen, die am alten system verdienen konsequent blockiert. andere laender wie Japan und China engagieren sich jedoch stark in dem bereich und laender wie Brasilien, USA, UK usw. scheinen sich zumindest unvoreingenommen damit auseinanderzusetzen und denken ueber anwendungen nach.

wie kann es sich Deutschland leisten, diese notwendigen infrastrukturen fuer eine nachhaltige wettbewerbsfaehigkeit so zu vernachlaessigen?

PS. Im Vergleich zu den Milliarden die aktuell in den Bankensektor und den Euro gepumpt werden, Gruesse, Mike

Die Bahn braucht einen Modernisierungsschub

Die Schiene ist ein Erfolgsmodell – seit mehr als 175 Jahren schon. Weder Auto noch Billigflieger konnten die Züge aufs Abstellgleis schieben. Im Gegenteil: Bahnfahren ist durch alle Jahrzehnte attraktiv geblieben und übt für viele Menschen eine ganz eigene Faszination aus. Jährlich sind rund 2,7 Milliarden Fahrgäste mit der Bahn unterwegs, Tendenz steigend. Ich wage die Prognose, dass diese Entwicklung positiv weitergeht. Denn im Zug ist man frei, muss sich weder um Reiseroute noch Verkehrslage kümmern. Die Bahn kann weiterhin modern bleiben. Sie kann das Verkehrsmittel des digitalen Zeitalters werden, wenn die digitale Welt Einzug in alle Züge erhält und Breitbandtechnik nutzbar ist.

Die Bahn ist konkurrenzfähig. Durch direkte, schnelle Verbindungen gehört das Pendeln zwischen Städten wie Berlin und Leipzig, Frankfurt und Köln heute zum Berufsalltag. In wenigen Jahren werden Bahnfahrten von Berlin nach München weniger als vier Stunden brauchen. Damit ist der Zug auch gegenüber allen anderen Verkehrsmitteln eine echte Alternative. Während wir auf der Straße Elektromobilität voranbringen müssen, ist sie auf der Schiene in weiten Teilen Realität. Das Netz der Bahn umfasst inzwischen knapp 34000 Kilometer und verbindet

Städte und Menschen miteinander. Die Gleise sind pulsierende Lebensadern aus Stahl. Das Netz in dieser Dichte ist einzigartig in Europa.

Schon beim Start der Bahnreform am 1. Januar 1994 war klar: Die Umstellung von der Staatsbahn zum modernen Bahn-



Alexander Dobrindt (CSU) ist Bundesminister für Verkehr und digitale Infrastruktur.

konzern ist nicht in wenigen Jahren abgeschlossen. Das ist eine Daueraufgabe. Die Ziele von damals sind noch heute gültig: mehr Verkehr auf die Schiene bringen, den Steuerzahler entlasten und wirtschaftlich starke Eisenbahnen schaffen, die nicht mehr am finanziellen Tropf des Staates hängen.

Es geht in den nächsten Jahren darum, die Bahn weiter zu modernisieren – im Interesse der Bahnreisenden. Das heißt, gerade auch in das bestehende Netz zu investieren. Für dieses und das nächste Jahr hat der Bund die Mittel um jeweils 250 Millionen Euro erhöht, auf 2,75 Milliarden Euro im Jahr. Wir werden im Gegenzug noch stärker darauf achten, dass die Bahn die vereinbarten Qualitätskriterien einhält. Die jährlichen Milliardensummen müssen sach- und zielgerecht verwendet werden, etwa für die Sanierung der Brücken.

Die zweite wichtige Aufgabe ist, den Wettbewerb auf der Schiene weiter voranzubringen und zu optimieren. Die Entwicklung ist positiv: Auf dem Schienennetz der Deutschen Bahn operieren heute mehr als 300 Eisenbahnunternehmen. Da sind wir Spitzenreiter in Europa. Für guten Wettbewerb brauchen wir eine präzise Regulierung, damit unter den Bahnunternehmen Transparenz und Gleichberechtigung herrschen. Auch das ist kein Selbstzweck aus Ideologien heraus: Wettbewerb soll für Qualität und Vielfalt der Angebote sorgen und damit die Bahnkunden stärken.

Die Bahn braucht in den nächsten Jahren einen weiteren Modernisierungsschub. Mit den Bahnhöfen ist man bereits

ein gutes Stück vorangekommen. Mit rund 400 Millionen Euro des Bundes hat die Deutsche Bahn inzwischen die Hälfte aller Personenbahnhöfe modernisiert: weniger Barrieren, mehr Service für die Reisenden. Bahnhöfe sind Start und Ziel jeder Bahnreise, sie müssen einladend sein wie ein ICE. Ich unterstütze ausdrücklich das Engagement der Bahn, ihre Bahnhöfe mit W-Lan auszustatten und an die digitale Welt anzuschließen. Auch was die Entwicklung und Fertigung neuer Züge angeht, brauchen wir mehr Dynamik. Wir werden Gesetze auf den Weg bringen, um die Zulassung neuer Züge zu beschleunigen.

Um mehr Güter von der Straße auf die Schiene zu holen, steht eine weitere Modernisierungsoffensive an: Noch immer rattern Uralt-Güterwaggons durch Deutschland und rauben vielen Menschen den Schlaf. Es gibt längst modernere Technik, die das Fahrgeräusch der Güterzüge halbiert. Ich appelliere an die Unternehmen, ihre Flotten zügig umzurüsten. Wir unterstützen diese Umrüstung finanziell. Aber wer bis 2020 nicht auf lärm-mindernde Technik umgerüstet hat, wird dann das deutsche Netz nicht mehr befahren dürfen. Auch das ist ein Beitrag für eine kundenfreundliche, moderne und leistungsstarke Deutsche Bahn.

LUPe (Lärmfolter-Umwelt-Politik-ehrlich)

Klaus J. Zimmer • Herderstraße 27 • D-65239 Hochheim

Herderstrasse 27
D-65239 Hochheim am Main
Telefon: (0 61 46) 15 47 oder 31 64
Telefax: (0 61 46) 31 64
e-mail: laermfolter@arcor.de

Presseerklärung

Hochheim, den 04.09.2013

VGH-Entscheidung zur Südumfliegung

Der Hessische Verwaltungsgerichtshof erklärte die Südumfliegung für rechtswidrig. Nach unserer Auffassung wird jedoch mit dieser Entscheidung der Fluglärm insgesamt nicht verringert, sondern nur geographisch verlagert. Flugrouten sind eben keine Autobahnen und jederzeit änderbar. Deshalb müssten aktuell Betroffene von aktuell nicht Betroffenen solidarisch in der Ablehnung unterstützt werden.

Insbesondere die Menschen in Mainz, Wiesbaden mit Kastel/Kostheim/Delkenheim, im Main-Taunus-Kreis mit Hochheim/Flörsheim müssen sich nun auf noch mehr Fluglärm und Luftschadstoffe, unabhängig von Ost – oder Westwind, einstellen. Dies führe dazu, dass nun andere betroffene Kommunen klagen werden. Allerdings habe die Stadt Hochheim die 180.000 € Klagerückstellungen bereits gestrichen.

Solange die N/W-Landebahn in Betrieb sei, so LUPe, könne die Fluglärmbelastung nicht verringert werden. Da CDU, FDP, SPD und Grüne im April 2013 für die Beibehaltung der N/W-Landebahn stimmten, sei mit noch mehr Flugbewegungen zu rechnen. Geplant seien 790000/Jahr (2 pro Minute!) statt aktuell ca. 490000/Jahr.

Dies widerspräche dem grundgesetzlich verbrieften Recht auf Leben und körperliche Unversehrtheit.

Die gegenwärtige Situation mache das konzeptlose Stückwerk der Politik deutlich. Es werde Zeit, endlich ein Zukunftskonzept zu entwickeln, das die räumliche Ausdehnung der Standorte und der Belastungsverteilung beinhalte. Das LUPe-Konzept baut darauf auf und sieht deshalb den Stopp der N/W-Landebahn durch Anbindung des Flughafens Hahn (sowie Einbeziehung von Kassel-Calden- Cargo/Charter-) vor.

Dadurch könnten Nachtflüge von 22.00 Uhr – 6.00 Uhr unterbleiben und die Flugbewegungen in Frankfurt auf 380000/Jahr gedeckelt werden. Der Bau des Terminal 3 würde überflüssig. Gleichzeitig entstünden mehr Arbeitsplätze und die Flughäfen Hahn und Kassel-Calden hätten eine Bestandsgarantie.

Die Verbindung Frankfurt – Hahn wäre durch den Bau der Magnetschwebebahn Transrapid oder ähnlicher Technik mit einer Fahrtzeit von 20 Minuten ohne Landschaftsverbrauch lösbar. Die Rhein-Main-Region würde technisch modernisiert und ökologisch aufgewertet. Durch Beteiligung der Länder Hessen, Rheinland-Pfalz, des Bundes und der EU sowie Praport und der Deutschen Bahn könne die Finanzierung sichergestellt und neue Arbeitsplätze geschaffen werden. Letztlich würde ein Beitrag zur Energiewende für eine umweltfreundlichere Zukunft geleistet, da sowohl Personen als auch Fracht von LKW und PKW auf den schadstoff- und lärmfreien, mit wenig Energie betriebenen Transrapid verlagert werden könnten.

Klaus Zimmer

Für Rückbau von Landebahn

Neue Partei wirbt um Betroffene von Fluglärm

höv. MAIN-TAUNUS-KREIS. Die im Main-Taunus-Kreis gegründete Partei „Lupe – Lärmfolter! Umwelt-Politik-ehrlich“ fordert, die Nordwest-Landebahn am Frankfurter Flughafen stillzulegen. Statt dessen solle der Flughafen Hahn ausgebaut werden, sagte der Hochheimer Klaus Zimmer, Mitgründer der Partei. Den Flughafen im Hunsrück müsse man so erweitern, dass 100 000 jährliche Flugbewegungen von Frankfurt dorthin verlagert werden könnten. Die Umgebung von Hahn sei eine strukturschwache Region, der Investitionen nur guttun könnten. Für die Arbeitsplätze im Luftverkehr spiele es keine Rolle, ob diese in Frankfurt oder im Hunsrück angesiedelt seien.

Viele Passagiere auf dem Frankfurter Flughafen seien Umsteiger, für sie mache es keinen Unterschied, wo sie die Maschine wechselten. Es sei denkbar, dass Fluggesellschaften wie Lufthansa-Cargo oder der Ferienflieger Condor ihren Sitz an den Airport Hahn verlegten, sagte Zimmer. Von dort nach Frankfurt könne eine schnelle Verbindung gebaut werden, zum Beispiel eine Magnetschwebbahn oder ein Transrapid-Zug. Neben dem Rückbau der neuen Landebahn setzt sich Lupe in ihrem Parteiprogramm auch für ein Nachtflugverbot von 22 bis 6 Uhr, ein.

Die neue Partei sei vor einigen Tagen gegründet worden, sagte Zimmer im ersten Pressegespräch dieser Vereinigung. 33 Mitglieder befänden sich derzeit im Aufnahmeverfahren. Der Mitgründer kennzeichnete die Ausrichtung der Par-

tei als „kritische Mitte“. Linke und rechte Positionen fänden sich in ihrem Programm nicht. Lupe wolle an der Landtagswahl in diesem Jahr teilnehmen. Je nach deren Ergebnis sei auch eine Teilnahme an Kommunalwahlen vorstellbar. Die Gründung einer Partei sei eine demokratische Form, sich gegen den Fluglärm zu wehren. Anders als die Bürgerinitiativen, die demonstrierten, könne Lupe als Fraktion im Landtag Anfragen stellen und Gesetzentwürfe unterbreiten. Ziel sei es, mit mindestens fünf Prozent der Stimmen in den Landtag einzuziehen. Im Idealfall ergebe sich dann eine Konstellation, in der es weder für eine Koalition aus CDU und FDP noch für ein Bündnis aus SPD und den Grünen eine Mehrheit gebe. Dann könne die neuer Gruppierung Druck auf die etablierten Parteien ausüben.

Man wolle vor allem von Fluglärm Geschädigte ansprechen, die der Ansicht seien, die etablierten Parteien seien für den Ausbau des Flughafens und den immer mehr werdenden Lärm verantwortlich. Wähler könnten sich von Lupe verstanden fühlen, weil deren Vorstand aus Personen bestehe, die selbst von Fluglärm betroffen seien.

Es gebe in der Region Menschen, die „nicht froh“ seien über die Gründung der neuen Partei, die sich des Fluglärms als Thema annehme. So seien die Sprecher der Bürgerinitiativen gegen Fluglärm nicht zu einem Gespräch bereit gewesen und hätten geäußert, Lupe habe keine Chance, in den Landtag zu kommen. Die Bürgerinitiativen hätten aber „keinen Alleinvertretungsanspruch“.

"LUPe" - Initiative gründet Partei gegen Fluglärm in Hessen

08.04.2013 | 12:33 Uhr

Die Debatte über die neue Nordwestlandebahn am Frankfurter Flughafen nimmt kein Ende. Jetzt gründete sich eine Partei gegen den Fluglärm in Hessen. Flughafenbetreiber Fraport kündigt derweil Gespräche über Luftverwirbelungen an, die für manche Schäden verantwortlich gemacht werden.

Zur hessischen Landtagswahl am 22. September will eine neue Partei antreten, die sich vor allem den Kampf gegen Fluglärm auf die Fahnen geschrieben hat. Die Partei "LUPe" sei am Freitag von 33 Anhängern gegründet worden, die auch ein Programm beschlossen hätten, sagte der pensionierte Diplom-Verwaltungswirt Klaus Zimmer am Samstag in Hochheim (Main-Taunus-Kreis).

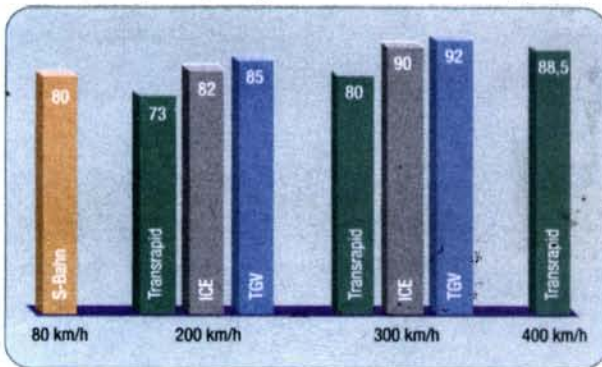
Er ist nach eigenen Angaben erster Vorsitzender der Partei "Lärmfoller Umwelt Politik ehrlich" (LUPe), die der im Oktober 2011 in Betrieb genommenen Nordwestlandebahn am Frankfurter Flughafen den Kampf angesagt hat. "Wir wollen den Zustand wiederherstellen, den wir vor dem 21. Oktober 2011 hatten", sagte Zimmer. Mit der Landebahn sei eine Grenze überschritten worden. Der Flughafenbetreiber Fraport kündigte unterdessen an, mit den Verantwortlichen von Flörsheim und Raunheim über das Thema Luftverwirbelungen hinter den Tragflächen. ("Wirbelschleppen") sprechen zu wollen. Die Wirbelschleppen werden für manche Schäden an Hausdächern verantwortlich gemacht.

Lobby für Fluglärmgegner

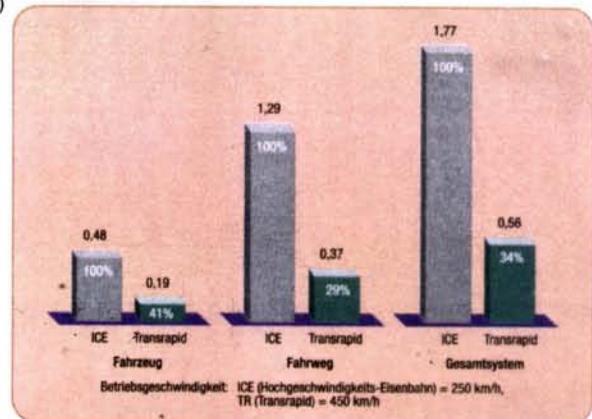
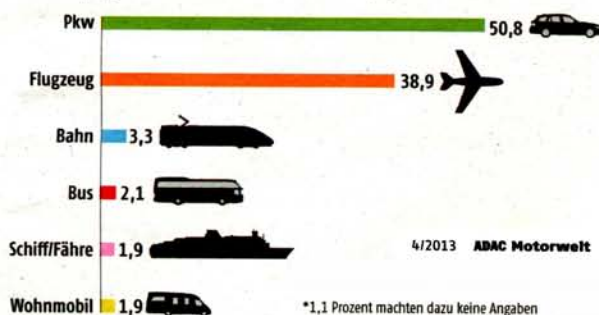
Zum Parteiprogramm der "LUPe" gehört unter anderem die Forderung nach einer Studie, die sich mit den Kosten befasst, die durch den Fluglärm verursacht werden, aber auch durch Radar und Strahlung. "Auch da fordern wir eine entsprechende Studie, wie das auf Mensch, Tier und Pflanzen wirkt", sagte Zimmer. Zu den weiteren Themen gehört unter anderem der Euro, der im Moment "einfach zu teuer sei". Um am 22. September antreten zu können, muss die "LUPe" sich Zimmer zufolge beim Bundeswahlleiter registrieren lassen, eine Landesliste erstellen und 1000 Unterschriften von Unterstützern sammeln.

Fraport teilte am Sonntag mit, das Unternehmen wolle die Lage in Sachen "Wirbelschleppen" mit den Verantwortlichen von Flörsheim und Raunheim gemeinsam analysieren. "Wir wollen hier schnellstmöglich ein gemeinsames Vorgehen definieren", sagte ein Fraport-Sprecher laut Mitteilung. Auch das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) solle in die Analyse der Ursachen miteinbezogen werden. Auf Besitzer von gefährdeten Häusern will Fraport außerdem zugehen.

Im Februar waren in Flörsheim, das in der Einflugschneise des Frankfurter Flughafens liegt, die Dächer von zwei Häusern beschädigt worden. Laut Fraport wurden mehrere Ziegel durch Luftverwirbelungen heruntergeweht. Die Verwirbelungen hinter den Tragflächen treten nach damaligen Fraport-Angaben bei rund 500 000 Flugbewegungen jährlich zwischen 5 und 15 Mal auf. Ingrid Kopp vom Bündnis der Bürgerinitiativen kein Flughafen ausbau (BBI) sagte, sie finde es gut, dass Fraport endlich auf die Wirbelschleppen reagiere. "Das liegt aber nur an der neuen Landebahn. Für mich gibt es nur die Lösung, die Fehlplanung einzugestehen und die Bahn stillzulegen", sagte sie. (dpa)



Vorbeifahrpegel in 25 Meter Abstand dB(A)



Instandhaltungskosten in Cent pro Sitzplatzkilometer

Das Auto ist Reiseverkehrsmittel Nummer eins
Mehr als die Hälfte der Befragten nutzen den Pkw, um an ihren Urlaubsort zu kommen. Auf Platz 2 liegt das Flugzeug.
Angaben in Prozent*

Guten Morgen Herr Zimmer,

an dieser Stelle zeigt sich, daß die Medien die vierte Gewalt im Staat sind und Meinungen vorgeben können. Wir haben auch entsprechende Erfahrungen gemacht, sei es mit der Deutschen Presse Agentur, sei es mit Rundfunk und Fernsehen.

Nachdem vor fünfeinhalb Jahren die bayrische Landesregierung beim Transrapid in München wegen anderer Probleme (Landesbank) kalte Füße bekam, und überstürzt das Projekt beendete, wollten wir eine Fernsehdiskussion über das Thema und die Zukunftsfähigkeit Deutschlands erwirken. Die Sendeanstalten ließen uns abblitzen, weil das Thema anscheinend nicht das Interesse großer Teile der Bevölkerung wecken würde. Mein Eindruck von der Deutschen Presseagentur ist, daß dort von den Chefredakteuren (wahrscheinlich Alt-68er) eine tendenziell negative Berichterstattung über die Magnetschnellbahn vorgegeben wurden. Vorgefertigte Texte der DPA werden im allgemeinen von den Zeitungen häufig 1:1 übernommen, weil die Redakteure wegen Arbeitsverdichtung häufig keine Zeit haben, sie umzuformulieren.

Ich wünsche Ihnen dennoch, daß Sie zunächst Ihr Wahlziel erreichen und sich dann in den Medien und bei den etablierten politischen Parteien auch mehr Gehör verschaffen können.

Viele Grüße aus Kiel
Michael Dittmer

Am 02.09.2013 09:25, schrieb Kirsten u. Klaus Zimmer:

> Hallo Herr Dittmer, die Medien transportieren unser Konzept nicht. Sei angeblich zu "heiß". Dementsprechend würde eine PK wohl auch boykottiert. Soviel zur Demokratie! Gruß Klaus Zimmer

Auch wenn die Vorstellung, ohne Fahrwerk abzuheben, etwas unheimlich anmutet: GroLaS könne das Landen in einigen Fällen sogar sicherer machen, sagt der Ingenieur: „Viele Hamburger haben noch die Bilder eines Lufthansa-Airbusses im Kopf, der im März 2008 bei starkem Seitenwind in Fuhlsbüttel landen musste und dabei mit einem Flügel den Boden berührte.“ Dies war der Notwendigkeit geschuldet, dass Flugzeuge unmittelbar vor dem Aufsetzen nicht mehr schräg gegen den Wind, sondern parallel zur Landebahn ausgerichtet sein müssen. Dadurch bieten sie dem Wind mehr Angriffsfläche. Binnebesel: „Unser Schlittensystem ist da flexibler und erlaubt es den Flugzeugen, mit dem sogenannten Windvorhaltewinkel aufzusetzen.“

ONLINE

Wie sieht das Landen ohne Fahrwerk aus?
Eine Video-Animation vom Landevorgang
sehen Sie unter:

www.abendblatt.de/ohnefahrwerk



Hamburger Abendblatt **21**

Mittwoch, 4. Dezember 2013

Eine zweite Herausforderung ist der hohe Energiebedarf. Bis zu 200 Megawatt (MW) Spitzenleistung brauchen die entlang der Landebahn installierten Elektromagnete, um den Schlitten auf die Geschwindigkeit des landenden Jets zu bringen – das von Siemens entwickelte Antriebssystem ähnelt dem des Transrapids.



Internationale Fachmesse
für Verkehrstechnik
International Trade Fair
for Transport Technology

Messe Berlin GmbH · Messedamm 22 · D-14055 Berlin



Magnettechnologie/Transrapid e.V.
Herrn Dr. Wulf H. Rumpel
Am Toberbusch 19
21255 Tostedt

InnoTrans-Team Tel.: +49 (0)30/3038-2376 Fax: +49 (0)30/3038-2190 innotrans@messe-berlin.de November 2013
Kd.Nr.: 38686

InnoTrans 2014, 23. – 26. September, Berlin Internationale Fachmesse für Verkehrstechnik Innovative Komponenten • Fahrzeuge • Systeme

Sehr geehrter Herr Dr. Rumpel,

die InnoTrans ist nach wie vor auf Wachstumskurs! Pünktlich zur 10. Jubiläumsveranstaltung freuen wir uns daher sehr, eines der wichtigsten Bauprojekte Berlins in die Veranstaltung integrieren zu können. Mit dem neuen Multifunktionsgebäude CityCube Berlin stehen zur kommenden InnoTrans weitere 12.000 m² (Bruttofläche) für unsere Aussteller zur Verfügung, da bereits jetzt 96% der Vorjahresfläche gebucht sind.

Welche Aussteller zum jetzigen Zeitpunkt bereits angemeldet sind, können Sie ab sofort online unter www.innotrans.de/Ausstellersuche in der aktuellen Ausstellerliste einsehen.

Wir werden Sie stets auf dem Laufenden halten, welche Neuerungen und Highlights Sie zur kommenden InnoTrans erwarten! Bis dahin bietet Ihnen unser beigefügter Basisflyer einen Vorgeschmack und versorgt Sie mit allen wichtigen Informationen zur InnoTrans 2014, den einzelnen Segmenten, sowie zu deren Entwicklung. Der Basisflyer steht Ihnen zusätzlich auch in 12 weiteren Sprachen auf unserer Website www.innotrans.de zur Verfügung.

Wir freuen uns auf die nächste gemeinsame InnoTrans und sind für Sie da!

Mit freundlichen Grüßen,

Ihr InnoTrans-Team

Messe Berlin GmbH · Telefon 030/3038-0 · Telefax 030/3038-2325
<http://www.messe-berlin.de> · E-Mail central@messe-berlin.de
Amtierender Vorsitzender des Aufsichtsrats: Hans-Joachim Kamp
Geschäftsführung: Dr. Christian Göke (Vorsitzender), Ingrid Maaß

HRG Amtsgericht Charlottenburg Nr. 92 HRB 5484
Berliner Bank AG BLZ 100 200 00 Kto 0375 345 000
Deutsche Bank AG BLZ 100 700 00Kto 5816 558
Berliner Sparkasse BLZ 100 500 00Kto 0740 004 27



GELÄNDEPLAN (VORLÄUFIGE HALLENPLANUNG)

- | | |
|-------------------------|---------------------------------|
| Railway Technology | PTI-Hallenforum |
| Interiors | Speakers' Corner |
| Railway Infrastructure | Career Point Halle |
| Tunnel Construction | Business Lounge (Marshall-Haus) |
| Public Transport | Pressezentrum |
| Gleis- und Freigelände | Restaurant „Oktoberfest“ |
| Eröffnungsveranstaltung | InnoTrans Convention |

As of Stand: September 2013
Subject to alterations
Änderungen vorbehalten



Rudolf Diesel – eigentlich ein Ausnahmefall. Wie der amerikanische Wissenschafts- und Technikjournalist Steven Johnson in seinem Buch „Wo gute Ideen herkommen“ (Scoventa Verlag, 2013) nachgewiesen hat, gehen die allermeisten Innovationen gar nicht auf individuelles Handeln in der Wirtschaft zurück, sondern verdanken sich einer Teamarbeit ohne besondere finanzielle Anreize, dafür aber mit intellektuellen Motiven. Entscheidend, hieß es in unserer Rezension (F.A.Z. vom 28. Mai 2013), sei darum heute, wie große Organisationen die Innovationskraft der nichtmarktorientierten Gruppenintelligenz nutzen können, anstatt sie in Bürokratie (und seien es Exzellenzbürokratien) verdampfen zu lassen. Für die Frage der Kooperation von universitärer und außeruniversitärer Forschung ist dieser Gesichtspunkt zentral.

FRANKFURTER ALLGEMEINE ZEITUNG MITTWOCH, 2. OKTOBER 2013 · NR. 229 · SEITE N 5



Transrapid International

Dipl.-Ing. Robert Gellekum
Bundesbeauftragter Transrapid u. Verkehr der Partei
Allianz GRAUE PANTHER Deutschland
St. Benedikt-Str. 23
85716 Unterschleißheim

----- Original Message -----

From: Robert Gellekum
To: peter.ramsauer@bundestag.de
Sent: Tuesday, November 12, 2013 2:15 PM

Herrn Bundesminister f. Verkehr, Bau u. Stadtentwicklung
Dr. Peter Ramsauer
Krausenstr. 17-20
10117 Berlin

Sehr geehrter Herr Dr. Ramsauer,

bei den jetzigen Koalitionsverhandlungen haben Sie ein gewichtiges Wort mitzureden. Hierbei entsinne ich mich Ihrer mir gegenüber ausgesprochenen Statements: Die Problematik hinsichtlich des Transrapids liegt in ihrer negativen Auswirkung in Berlin.

Vor ca. 600 wissenschaftlich orientierten Zuhörern in Regensburg sagten Sie die o.g. Worte.

Nun bitte ich Sie erneut (s.Anfügung), den Transrapid mit seiner zukunftsorientierten Systemtechnik für Deutschland (Lathen) erhalten zu versuchen.

Auch als Leihgabe nach Teneriffa müssten die Finanzmittel zur Verfügung gestellt werden.

Mit der Bitte, dass Sie Ihre politischen Aktivitäten entfalten mögen, verbleibe ich mit freundlichen Grüßen

Robert Gellekum
(BBT+V)

FRANKFURTER ALLGEMEINE ZEITUNG MITTWOCH, 12. JUNI 2013 · NR. 133



Wasserstraße: Eine überflutete Bahntrasse in Sachsen-Anhalt

SEITE 9 Foto Gordon Welters/Laif

Viele Menschen glauben, dass innovative Entwicklungen, wenn sie denn nicht von regionalen Belang sind, auch nicht für sie relevant und von Interesse sind. Jedoch ist es eine Tatsache, das manche überregionale Entwicklungen auch von großer Bedeutung regional sein können, auch wenn man das auf den ersten Blick nicht sieht. So erreichte mich beispielsweise ein Anruf vom Inhaber und Chef einer Schmiede, der mir mitteilte, das sein Firma Teile (Halterungen) für den Linearmotor der sich in der Planung befindlichen Magnetschwebbahn Transrapid zwischen Hamburg und Berlin hätte fertigen könnte. Auch ein andere Unternehmer teilten mir mit, Teile für das Sanghaiprojekt in China zu fertigen. Inovative Entwicklungen finden durch die Mitteilung der Medien an Interesse und Beachtung. Jedoch, sollten interessante Erfindungen nicht realisiert werden, und es sind keine neuen Mitteilungen mehr in den Medien zu hören, werden sie von der Bevölkerung als Tod deklariert und begraben. Leute die dennoch davon reden werden belächelt.

Horst Severin Halver

Zu einen ist das im gesamten Land bei der Magnetschwebbahn Transrapid der Fall und jetzt bei dem Projekt des Schientaxi der Schleifkottenbahn hier vor unserer eigenen Haustüre. Nur An dieser Stelle noch einige Gedanken zur Magnetbahn Transrapid, auch diese Technologie ist nicht tot, da es noch einige ernst zu nehmend Projekte in den USA und sogar in Europa gibt, die Chancen haben realisiert zu werden. Feszustellen ist, das die guten Argumente für die Errichtung einer Magnetschwebbahn auch in Deutschland auf unserer Seite sind. Ein Beispiel von vielen sei hier nur genannt. Man hört oft das Argument, das die hohen zu erreichenden Geschwindigkeiten der Magnetbahn, für die nicht selten nur hundert km auseinander liegenden Städten in Deutschland zu groß sind. Durch die höhere Beschleunigung, und schnelleres Abbremsen der Magnetbahn“ Sie beschleunigt nach einer Entfernung von fünf km innerhalb von zwei Minuten auf Tempo dreihundert und kann bis zu fünfhundert Stundenkilometer bei der Personenbeförderung erreichen. Dadurch hat der Transrapid den Vorteil, bei geringeren Geschwindigkeiten, die aber immer noch durchschnittlich höher sind als auf der Schiene schneller zu sein und dadurch auch auf kürzeren Distanzen wirtschaftlich eingesetzt werden kann. Hinzu kommt noch, dass die Magnetbahn immer mit voller Motorenleistung schwebt, dies liegt daran, das beim Transrapid der Motor als Langstatorlinearmotor unter dem Fahrweg installiert ist und in Motorenabschnitte unterteilt ist, es sind auch nur jene Motorenabschnitte mit Strom versorgt in denen sich das Fahrzeug befindet, wobei der Strom im vorherigem Motorenabschnitt ausgeschaltet wird und der nächsten Motorenabschnitt eingeschaltet wird. Beim beschleunigen, wird von Motor zu Motorenabschnitt eine höhere Stromfrequenz eingespeist. Bei einem ICE ist die volle Motorenleistung bis Tempo 300 kmh durch den Motor im Fahrzeug vorhanden. Jedoch kann dieser seine volle Motorenleistung nicht auf allen Strecken ausfahren, da viele Strecken nur für Geschwindigkeiten unter 200 kmh ausgelegt sind, auf denen der ICE auch eingesetzt wird. Gegenüber dem Transrapid eine unwirtschaftliche Variante. Hinzu kommt noch der geringere Energieverbrauch und die geringeren ermittelten Betriebskosten beim Transrapid.

Der nächste Punkt ist der! Die Entwicklung der Magnetbahn geht auf Grundlage einer revolutionären Weise weiter, mit dem Namen Supratrans. In Dresden im Institut für Festkörperforschung(im Helmholtzinstitut) geschieht dies im wahrsten Sinn des Wortes und ist ein revolutionärer Quantensprung. Das magnetische Schweben wird hier nicht mit Elektromagneten bewerkstelligt, sondern mit natürlichen Peromagnetmagneten, die an beiden Seiten rechts und links des Fahrweges installiert sind. In Dresden hat man ein Versuchsfahrzeug konstruiert, das auf jeweils zwei kufenförmigen Behältern auf jeder Seite installiert ist, mit zwei Sitzen rechts und links. In den Kufenbehältern sind Keramik ähnliche Supraleiter installiert, die mit 196 Grad gekühlten Stickstoff aufgefüllt werden, der Supraleiter bewirkt, das die Magnetfeldlinien in den Behälter eindringen einmal von rechts und einmal von links und der Stickstoff friert die Magnetfeldlinien ein und bringt das Fahrzeug zum schweben. Ein Linearmotor der zu einem Teil im Fahrweg und zum anderen als Kurzstator im Fahrzeug vorhanden ist , erzeugt den Vortrieb. Man kann den Fahrweg, wie bei der Schwebbahn in Wuppertal auslegen und das Fahrzeug schwebt unten drunter her, oder man kann den Fahrweg seitlich installieren so das das Fahrzeug seitlich schwebt. Möglich ist es auch den Fahrweg unter einer Asphaltdecke zu installieren, sie werden es nicht glauben, aber das Fahrzeug bleibt straff in der Spur des unsichtbaren Fahrweges. Es ergeben sich sehr viele Anwendungen für den innerstädtischen Verkehr oder als Zubringer in Flughafengebäuden vom Einscheck der Koffer zum Abflugat Also die Entwicklung- der Magnetfeldtechnik geht weiter in Deutschland. Zum Schluß möchte ich noch einmal betonen das unsere Zukunft eben von der Innovation neuer Technik abhängt und deren Umsetzung, nur so können wir den Anschluß am Weltweit technischen know-how behaupten zu Gunsten nachkommender Generationen für sichere wirtschaftliche Arbeitsplätze.

Sehr geehrte Freunde und Interessenten von Transrapid und MSB-Technologie.

Hier finden Sie unseren Beitrag für ihr Jahreshaft. Wir erzählen, was die Stiftung **Freedom of Mobility** in 2013 für die MSB getan hat. Unsere Stiftung möchte mit einem starken Plan die MSB wieder auf die niederländische politische Agenda setzen. Aber Wie Sie selbst wissen, erfordert ein solches Konzept ein ganze Menge Zeit, Energie und Geduld. Schließlich möchten wir Ihnen auch einige Frage stellen.

Unsere Ausgangspunkte

Die Stiftung basiert auf einigen Sachen/Aufgaben, die unseren künftigen Wohlstand und Wohlergehen beeinflussen. Diese Sachen sind unter anderem:

- Das Roh- und Kraftstoffproblem, das Knappheit zur Folge hat.
- Aufstrebende Wirtschaften wie den BRIC-Länder und selbst Afrika
- Weltweit mehr und mehr Urbanisierung
- eine Weltbevölkerung von bald 9 Milliarden
- Mehr wohlhabende Menschen, die folglich für sich beanspruchen
- Vergreisung in Europa

Außer diese Aufgaben berücksichtigen wir auch das Verhalten der Menschen. Menschen haben Möglichkeiten und Einschränkungen, aber Sie wollen jedoch Frei und Mobil sein. Das Auto entspricht völlig ihre Erwartungen und hat deshalb das ganze Öffentliche Verkehr (ÖV) überholt im Mobilitätsspektrum.

Aber vorgenannte Aufgaben werden das Auto, auch Elektrisch und/oder intelligent, viel teurer machen für die Masse. Daher sehen wir in die Zukunft erneute Chancen für das ÖV um wieder eine dominante Rolle im Mobilitätsspektrum zu erwerben. Der ÖV kann sich jedoch nur strukturell verbessern, wenn es es wagt, sich zu ändern. Grund für diese Änderung sollen doch die Wünsche der Reisenden sein, wie:

- jeden Moment verfügbar sein,
- hohe Durchschnittsgeschwindigkeit,
- komfortabel,
- zuverlässig,
- nicht zu teuer,
- ohne Einschränkung im Komfort-Zone und
- sich persönlich unterschieden können.

Der gegenwärtige ÖV entspricht diesen Bedingungen einfach nicht, aber das bedeutet nicht dass es unmöglich ist. Stiftung Freedom of Mobility möchte die Individual-Fahrzeuge wie das Fahrrad, Segway, etc. mit das ÖV kombinieren. Nur so erfüllt man die Ansprüche der Reisenden. Deshalb soll das ÖV in der Lage sein, Individual-Fahrzeuge mit zu nehmen. Züge sind dazu ideal. Die Stiftung sieht deshalb Chancen, um den Eisenbahnsektor auf ein viel höheres Niveau zu bringen. Die Trennung der Infrastruktur für Intercity- und Lokal-Züge erlaubt eine Erhöhung der Betriebsfrequenz und Zuverlässigkeit der Bahn. Die Trennung von diversen Zügen ergibt auch Chancen für Magnetschnellbahn (MSB).

Unserer Meinung nach:

- wird die MSB nach unserer Vision die ganze Intercity Fahrleistung übernehmen.
- wird die MSB die Intercity/ICE ersetzen
- ist die MSB das fehlendes Glied, den Bahnsektor auf höheres Niveau zu bringen.
- ist die MSB für die Bahnsektor wie Düsenantrieb für die Luftfahrt.
- ist momentan der Transrapid das beste MSB System.

Die höhere Geschwindigkeit der deutschen Hochgeschwindigkeitszüge reicht durchschnittlich oft nicht aus, um wirklich eine Alternative zum Auto zu sein. Die MSB kann mit sei-

ner Geschwindigkeit aber wohl mit dem Auto konkurrieren. Die Kraft der MSB ist gleich auch die Angst, dem Auto Konkurrenz zu machen. Vielleicht ist das auch das Dilemma von Deutschland.

Es muss nicht so sein. Außer einer sehr stark dominierenden Autoindustrie hat Deutschland nämlich auch eine starke Bahnindustrie. Aus unserer Sicht hat Deutschland damit Gold für die Zukunft.

Die vorgenannten Aufgaben wirken auch auf Deutschland aus. Auf die deutsche Wohlfahrt, das Wohlergehen und die Automobilindustrie. Natürlich werden die Autos bleiben und kann Deutschland immer noch eine marktbeherrschende Position behalten. Aber Deutschland verfügt über einen weiteren wichtigen Trumpf um die Wünsche der individuellen Mobilität auf globaler Ebene zu erfüllen: die MSB.

Im Laufe der Zeit kann die MSB weltweit ganze Intercity- und Hochgeschwindigkeits-Fahrleistungen ersetzen. Die konventionellen Gleise bleiben dann nur für Lokal- und Güterzüge. So sieht unsere Stiftung Chancen für den MSB und Deutschland.

Bemerkung und Frage an die Mitglieder der GfM

Jetzt haben wir eine Frage an Sie. Eine Frage weil wir uns Sorgen machen über die MSB Transrapid. Für unseren Zweck ist sie ein besseres System als die japanische SC Maglev, und wir wollen, dass die MSB-Technologie nicht im Museum verschwindet. Ihr Verein hat eine ganze Menge Passion, Zeit und Energie angewendet zur Förderung der MSB. Aber wir sehen nur wenig junge Menschen in ihrem Verein. Wie werden Sie an die jungen Menschen appellieren?

Ihre technische Geschichte über die MSB ist klar und zeigt einfach wie weit die MSB-Technologie Anderen überlegen ist. Aber wir vermissen die zukünftige Anwendung der MSB in alltäglichem Gebrauch. Es gab einige Pläne für MSB Strecken in Deutschland, wie Hamburg-Berlin und Stadt München-Flughafen. Das waren schöne Planungen, aber wir meinen dass die Konzepte noch um einiges besser könnten und können.

Wir denken, Sie brauchen diese oder ganz neue Pläne erneut zu präsentieren. Mit Mitgliedern des Vereins oder vielleicht mit anderen Menschen über Sozial Media.

Wir meinen unsere Kommentare konstruktiv. Es kommt aus dem Herzen, weil wir gern die MSB wieder in die politische Agenda zurück sehen. Gleich wie Arnold Schwarzenegger immer sagt: "I'll be back".

Aktivitäten von Stiftung Freedom of Mobility in 2013

In Januar 2013 hat OV-Magazine einen unser Artikel über die MSB publiziert. Es ist ein Magazin für Interessenten und Mitbewerber der ÖV Industrie. Siehe <http://www.stichtingfrom.nl/201302-magneetzweeftreinen-ervangen-intercitys/?lang=de>. Wir haben unser Poster vorgelegt zum Königsbuch wegen der Krönung unseres Königs Willem Alexander. Hier haben wir die MSB benannt, siehe Abbildung. Leider ist unser Eintrag nicht im dem Buch erschienen.

Wouter ist Mitglied geworden von dem Railforum. Es ist ein Verein, in dem Politik, Bahn und Industrie zusammenkommen. Auch via Railforum versuchen wir unter anderem, die MSB wieder auf Agenda bringen.

OV-Magazine hat im digitalen Rundschreiben von Dezember 2013 einen Artikel publiziert über Maglev mit ET3 von Daryl Oster und dabei die Namen von Vorstand Wouter van Gessel und Stiftung Freedom of Mobility genannt. Wir haben dazu einen Bericht setzen lassen, weil die Stiftung nichts in dieses Konzept sieht und auch damit nichts zu tun haben will. Wir möchten nämlich vermeiden, dass die MSB mit Phantasien assoziiert wird. Siehe <http://www.stichtingfrom.nl/201401-commentaar-ov-magazine-nieuwsbrief-65/?lang=de>.

Auch versuchen wir auf Zusammenkünfte mit dem Luftfahrtsektor, um für unsere Einsichten Promotion zu machen. Für Flughäfen kann die MSB Wert haben als Teil des Intercity-Netzes. Im 2014 streiten wir weiter, um die MSB wieder auf der politischen Agenda zu setzen.

Wouter van Gessel
Kees van Welsenis.

„Transrapid wichtig für Lathen“

Weiternutzung der Testanlage bei Antrittsbesuch von Gitta Connemann ein Thema

Von Christoph Assies

Lathen (EL) – Mit Blumen wurde die wiedergewählte Bundestagsabgeordnete Gitta Connemann (CDU) bei ihrem Antrittsbesuch im Rathaus der Samtgemeinde (SG) Lathen empfangen. Gemeinsam mit Lathens SG-Bürgermeister Karl-Heinz Weber (CDU) sprach Connemann in der vergangenen Woche unter anderem über eine weitere Nutzung der Transrapid-Versuchsanlage.

Der Tourismus in Lathen habe lange Zeit vom Transrapid profitiert, sagte Bürgermeisterin Luise Redenius-Heber (CDU). „Um für die Zukunft einen festen Anlaufpunkt für Gäste in unserer Gemeinde zu bieten, könnte ein Technologieuseum rund um den Transrapid wieder zu einer festen Größe für den Tourismus in Lathen werden“, so Redenius-Heber. Die Vereinbarung von Industrie und Tourismus zeige sich am Beispiel der Meyer Werft in Papenburg sehr gut, so Redenius-Heber. „Wir sind uns in der Bedeutung des Transrapid für Lathen völlig einig“, betonte Gitta Connemann. Die Bundestagsabge-

ordnete ist sich sicher, dass die Technologie eine Zukunft hat. „Daher ist es auch wichtig zu sehen, wo die Technologie herkommt. Ein Museum ist daher eine sehr gute Lösung“, so Connemann.

Bei der Verwirklichung und einer möglichen Unterstützung des Vorhabens mit Bundesmitteln sei jedoch das Gesamtkonzept entscheidend. „Grundsätzlich ist eine Förde-

rung zur Gründung eines Museums durch den Bund nicht vorgesehen. Ich kann daher generell nichts versprechen“, so Connemann.

SG-Bürgermeister Karl-Heinz Weber versicherte „am Ball“ zu bleiben. „Es ist wichtig, dass es hier an der Transrapid-Versuchsanlage weitergeht“, so Weber.

Nach dem schweren Unfall vom 22. September 2006, bei dem der Transrapid ein Werkfahrzeug übersah und mit diesem kollidierte, stand die Transrapid-Versuchsanlage lange still. Später wurden mit einem neuen Transrapid, dem Modell 09, erneut Testfahrten unternommen. Außerdem wurde immer wieder über eine

Neu- oder Weiternutzung der Anlage diskutiert. Die Test- und Informationsfahrten für potenzielle Kunden des Transrapids endeten Ende 2011.

Auf dem Gelände der Teststrecke hat die Firma INTIS (Integrated Infrastructure Solutions) damit begonnen, im Bereich Elektromobilität zu forschen. Mithilfe von Induktionsspulen in Straßen sollen Elektrofahrzeuge berührungslos mit Energie versorgt und die Batterien aufgeladen werden. Dazu werden keine Ladesäulen oder -kabel benötigt.

Animation: Fahrzeug für München auf der TVE



Mit Blumen wurde die CDU-Bundestagsabgeordnete Gitta Connemann (vorne, Mitte) bei ihrem Antrittsbesuch von SG-Bürgermeister Karl-Heinz Weber, von Parteifreunden und Mitgliedern der Verwaltung empfangen.

Assies-Foto



Der Maglev auf der Teststrecke in der Präfektur Yamanashi.

26.11.2012

1. **Mit 505 km/h von Tokio nach Osaka** Die Regierung hat den Bau der Magnetschwebbahn zwischen Tokio und Osaka bewilligt. Schon bald werden die Arbeiten für diese Traumlinie beginnen. ... Japan arbeitet an der nächsten Generation der Hochgeschwindigkeitszüge. Bis 2027 soll zwischen Tokio und Nagoya eine Strecke für eine Magnetschwebbahn gebaut werden. Dank Spitzengeschwindigkeiten von 500 km/h wird die Reise mit dem sogenannten Chuo-Shinkansen dann nur noch 40 Minuten dauern. Zum Vergleich: mit dem aktuellen Hochgeschwindigkeitszug dauert es rund 1,5 Stunden. Bis 2045 wird die Linie bis nach Osaka weitergezogen (**Asienspiegel berichtete**).

Die L0-Serie

Noch vor dem offiziellen Baubeginn, der für 2014 geplant ist, hat der Betreiber *JR Tokai* nun den Vorderwagen der ersten Magnetschwebbahn-Generation vorgestellt, die dereinst zum Einsatz kommen soll.

Die L0-Serie ist im typischen Stil der japanischen Hochgeschwindigkeitszüge gebaut, nur wirkt alles noch ein bisschen Aerodynamischer. Zudem unterscheidet er sich auch vom bisherigen eingesetzten Prototypen.

Bis zu 1000 Passagiere

Die Nase ist ganze 15 Meter lang. Der gesamte Vorderwagen hat eine Länge von 28 Metern, eine Breite von 2,9 Metern und eine Höhe von 3,1 Metern. 24 Plätze gibt es zuvorderst. Schritt für Schritt wird in den nächsten Jahren die einsetzbare Anzahl der Magnetschwebbahnwagen getestet. Bis Ende 2013 soll eine Zugkomposition mit 5 Wagen getestet werden. Im Idealfall könnten bei 16 Wagen rund 1000 Passagiere transportiert werden.

Um die erste kommerzielle Magnetschwebbahn auch richtig testen zu können, wird die Versuchsstrecke in der Präfektur Yamanashi von 18 auf 42 Kilometer ausgeweitet. Bis 2027 wird dieser Abschnitt in die Linienführung zwischen Tokio und Nagoya eingebettet werden.

<http://asienspiegel.ch/2012/11/die-nachste-generation/>

DIE FORSCHER VON BOSCH UND Trumpf arbeiten schon seit vielen Jahren eng zusammen. Nun haben sie gemeinsam mit der Universität Jena eine Art Superlaser industrietauglich gemacht – und ebnen mit den Lichtblitzen den Weg für Milliardengeschäfte.

Von Susanne Preuß

DITZINGEN, 8. November. Haarfein sind die Kanäle der Einspritzdüse, doch ihre Wirkung ist enorm. 20 Prozent Spritersparnis sind möglich, wenn alles perfekt aufeinander abgestimmt ist. Hunderte von Forschern auf der Welt zerbrechen sich täglich den Kopf darüber, ob ein anderer Winkel oder ein anderer Durchmesser die Effizienz noch einmal verbessern könnte. Für die Autoindustrie, die um jedes Gramm CO₂-Einsparung ringt, ist die Benzindirekteinspritzung das nächste große Ding. Dass es überhaupt möglich ist, so feine Löcher durch Stahl zu treiben, ist Laserforschern zu verdanken. Sie haben mit dem Ultrakurzpulslaser eine ganz außerordentliche Technik entwickelt, die weitaus präziser ist als jedes andere Fertigungsverfahren. Hunderte von Arbeitsplätzen sind dadurch schon entstanden, ein Milliardengeschäft ist quasi schon in den Auftragsbüchern und noch viel mehr ist denkbar. „Wir sind gerade dabei, die Tür zu einem Raum aufzustoßen, von dem wir gar nicht wissen, was drin ist“, sagt Peter Leibinger, der für die Laser-Technik verantwortliche Geschäftsführer der Trumpf GmbH & Co. KG.

Was zu erhaschen ist von der Zukunft, reicht aus, um die Technik preiswürdig erscheinen zu lassen: Dirk Sutter von Trumpf, Jens König von Bosch und Stefan Nolte von der Universität Jena sind für den Deutschen Zukunftspreis nominiert, den der Bundespräsident alljährlich vergibt. Ob es für einen Preis reicht, wird man erst Anfang Dezember erfahren – doch am wirtschaftlichen Erfolg der Forscherarbeit zweifelt keiner der Beteiligten. Schon im Jahr 2015 werden die mit dem Ultrakurzpulslaser hergestellten Produkte einen Wert von mehr als 1 Milliarde Euro haben, prognostiziert das Forscherteam, und jedes Jahr werde sich der Markt verdoppeln – schon weil sich immer neue Einsatzgebiete eröffnen. Die Medizintechnik ist eines, erklärt Trumpf-Forscher Sutter – weil beispielsweise Stents (Gefäßimplantate) eine makellos glatte Oberfläche brauchen. Handy-Hersteller gehören auch zu den Abnehmern der Lasermaschinen, verrät Peter Leibinger – für die Bearbeitung des bruch sicheren Glases von Smartphones. Überall, wo es darum geht, noch feinere, noch präzisere Strukturen zu realisieren, wird Trumpf seine Superlaser verkaufen können.

Was dafür investiert wurde, vermag Leibinger gar nicht zu sagen: „Ich habe nie nachgerechnet. Klare, harte Kriterien gibt es bei uns erst, wenn es um die Entwicklung von Serienprodukten geht.“ Seit den neunziger Jahren schon sei man getrieben von der Grundüberzeugung, dass man mit einem Ultrakurzpulslaser über



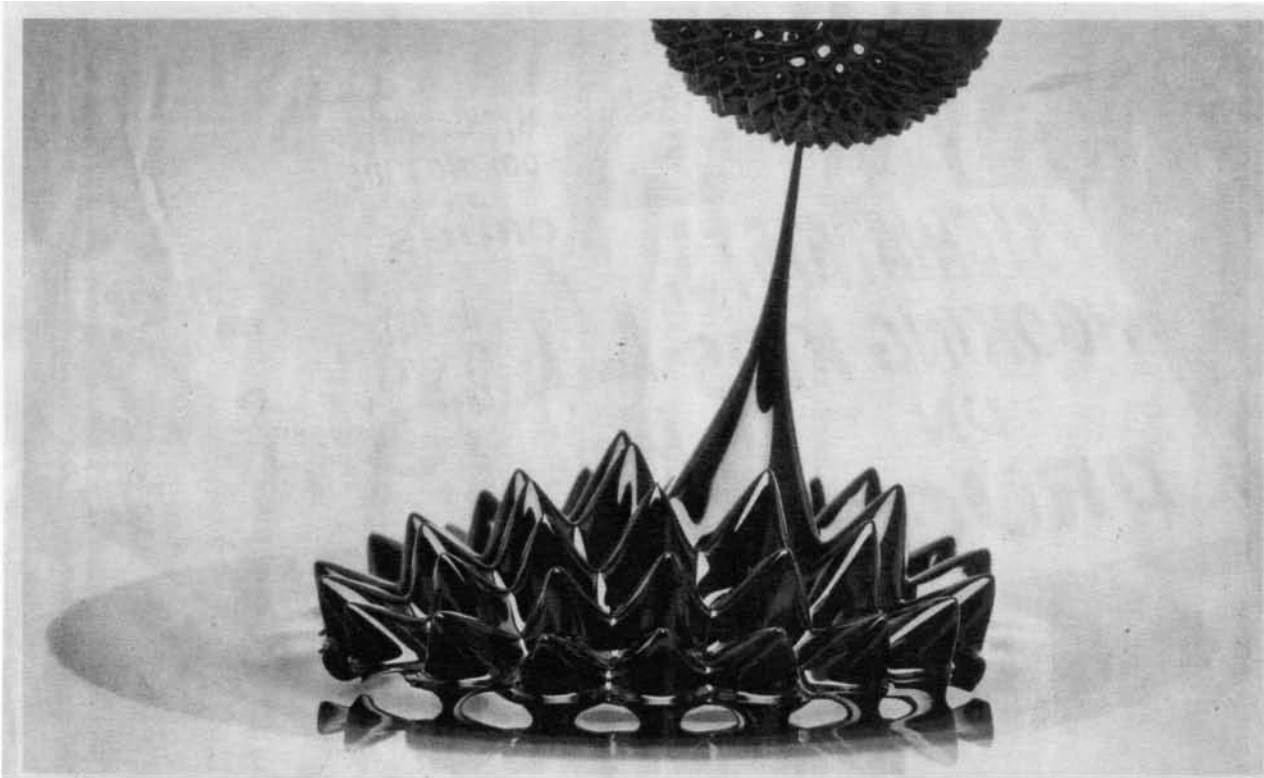
Die Erde auf einem Stecknadelkopf: Daran mitgewirkt haben die drei Forscher Jens König, Stefan Nolte und Dirk Sutter (von links nach rechts), die für den Deutschen Zukunftspreis nominiert wurden.

Foto Ansgar Pudenz

ein einmaliges Werkzeug verfügen würde: „Dann braucht man Hartnäckigkeit.“ Die Technik ist jedenfalls so außerordentlich, dass der Alltagssprache die Worte fehlen, um sie zu anschaulich zu beschreiben. „Lichtscheibchen“ ist das Wort, das Stefan Nolte, Laserspezialist von der Universität Jena, dafür gefunden hat. Denn mit einem Lichtstrahl haben die Pulse nichts mehr zu tun, deren Dauer die Wissenschaft mit 3 Pikosekunden beziffert. Durch die ultrakurze Dauer der Bestrahlung kommt es im Gegensatz zum herkömmlichen Laser nicht einmal zu einem Schmelzprozess; es gibt daher keinen Grat, und jedes Material kann bearbeitet werden. „800 000 Mal pro Sekunde prasseln die Pulse auf das zu bearbeitende Material, und jeder von ihnen sprengt ein kleines Stückchen ab“, versucht Nolte zu erklären. Eine Spielerei für Wissenschaftler, die stundenlang ihren Apparat justieren müssen, um das scharfe Werkzeug auch richtig zu positionieren, ist der Wunderlaser aber dank Trumpf nicht mehr: „Die Industrie braucht ein robustes Sys-

tem. Das ist jetzt erreicht, und es ist nahezu wartungsfrei“, erklärt Dirk Sutter, Leiter der Forschung für Ultrakurzpulslaser bei Trumpf.

Den Beweis dafür hat Bosch schon angetreten, wo die Lasermaschinen seit 2007 im Serieneinsatz sind. 30 Millionen Produkte würden bis Ende 2013 bei Bosch mit dieser Technik gefertigt, sagt Bosch-Laserexperte Jens König. Eine Verdreifachung allein bei Bosch sei mittelfristig absehbar: „Wir sehen ein sehr, sehr starkes Wachstum in diesem Feld.“ Ohne Trumpf hätte Bosch diese Chance wohl nicht und auch nicht ohne die Grundlagenforschung der Universität Jena – weshalb alle ein Lob auf die Verbundforschung anstimmen. Durch Förderprogramme des Forschungsministeriums, die eine übergreifende Zusammenarbeit voraussetzen, hat man für dieses Projekt zusammengefunden, das durch 51 Patentanmeldungen dokumentiert ist. „Die Kooperation von Experten unterschiedlicher Disziplinen bringt Impulse für neue Forschungsthemen“, ist Volkmar Denner



Skurrile Figuren lassen sich mit Ferrofluiden erzeugen, wenn man sie einem Magnetfeld aussetzt. Jetzt werden diese Flüssigkeiten selbst zu Magneten.

Foto Shutterstock

überzeugt, der neben dem Vorsitz der Geschäftsführung der Robert Bosch GmbH nach wie vor die Forschung des Konzerns leitet. In Sachen Ultrakurzpuls laser habe Bosch nun einige Jahre Vorsprung, sagte Denner, betont aber auch die Breitenwirkung: „Ganz Deutschland profitiert davon. Wir haben einen großen Innovations schub ausgelöst.“

Zwischen Bosch und Trumpf indes ist die Kooperation schon zur Tradition ge worden. Die Unternehmen, deren Zentra len kaum zehn Kilometer voneinander ent fernt im Westen Stuttgarts liegen, ha ben eine ähnliche Kultur und arbeiten in zahlreichen Projekten zusammen. Jähr lich gebe es Treffen der Forschungschefs, und auf Arbeitsebene kennt man sich ohnehin. „Das ist wie mit einer Freund schaft. Das braucht viel Zeit und Ernsthaftig keit zum Wachsen“, sagt Trumpf-Geschäftsführer Peter Leibinger über die über Jahre gepflegte gegenseitige Wert schätzung: „Deswegen ist Facebook auch ein Irrtum.“ Zur Sicherung des exklusiven Wissens werden natürlich auch zwischen Trumpf und Bosch Verträge geschlossen, doch: „Die Moral wiegt schwerer“, beteuert Leibinger – im Zweifel werde der For schungspartner gefragt, wenn ein Konkurrent die Technik kaufen wolle.

Die Furcht, dass der gemeinsam erlangte Vorsprung durch Industriespionage verloren gehen könnte, hat Peter Leibinger nicht: „Wir sind an der Kante des techni schen Machbaren. Da genügt es nicht, wenn man einen Bauplan hat“, versucht er die Komplexität der notwendigen Kompe tenzen begreifbar zu machen. In der Praxis zeige sich, dass der Schutz des geis tigen Eigentums ganz gut gelungen sei, gibt Bosch-Chef Volkmar Denner zu bedenken: Mit den Einspritzdüsen habe Bosch immer noch eine nahezu konkurrenzlose Position. Grundsätzlich aber sieht er die Sache nüchtern: „Wir müssen dafür sorgen, dass wir immer genügend Ideen haben, um uns einen Vorsprung zu erarbeiten.“

Was kaum denkbar war: Flüssigkeiten als Magnete. Nanotechnik macht es möglich. Mit den Lösungen könnten bald Monitore und Speicher gesteuert werden.

FRANKFURTER ALLGEMEINE ZEITUNG

NR. 294 · SEITE N 1

MITTWOCH, 18. DEZEMBER 2013

2 Hamburger Abendblatt

Mittwoch, 6. März 2013



„Da gab es doch den Unfall ...“



Schreckliche Bilder: Lathen-Karikatur der Transrapid-Havarie¹ / entgleisender Schnellzug
(Quelle: Screenshots von archipelagomachango.com bzw. El Mundo)

Am 22. September 2013 jährte sich zum siebenten Mal der Tag der Transrapid-Havarie in Lathen. Am 24. Juli 2013 ereignete sich in Spanien ein folgenschweres Zugunglück. Das sind zwei Ereignisse mit schrecklichen Auswirkungen für die Beteiligten bzw. Hinterbliebenen.

Nachdem mittlerweile in Deutschland alle Transrapid-Vorhaben eingestellt worden sind, scheint sich das Wissen des Normalbürgers über die Magnetschnellbahn langsam immer mehr zu reduzieren auf den Satz: „Da gab es doch den Unfall ...“.

Warum ist eigentlich die Tatsache, daß Züge entgleisen können, weniger präsent in unseren Köpfen als das Ereignis in Lathen – auch wenn das persönliche Risiko, einen Zugunfall zu erleben, weitaus geringer ist als in einen Autounfall verwickelt zu sein? Das liegt auch an den Medien, welche in Ihren Berichten im letzten Absatz gebetsmühlenartig versuchten, den Lesern die Technik in einem Kurzprofil zu erklären, deren letzter Satz häufig war: „Am 22.09.2006 ...“.

Hierzu merkte der Verkehrsexperte Kevin C. Coates in der National Geographic Sendung „Der Shanghai-Maglev Transrapid“ folgendes an:

„Ein schlimmes Ereignis, das nicht hätte passieren dürfen. Allerdings versagte nicht die Technik. ... Natürlich war das Unglück in Deutschland furchtbar. Mir sind jedoch einige Fakten aufgefallen: Am wichtigsten ist wohl, daß es keinen Feuerball gegeben hat, denn Magnetschwebbahnen benötigen keinen explosiven Treibstoff ... Sehen Sie, ein abgestürztes Flugzeug fängt Feuer. Auch bei Pkw- oder Lkw-Unfällen brennt es häufig. Bei diesem System passiert das nicht. Außerdem ist der Zug nicht vom Fahrweg gestürzt, obwohl er gegen ein 60-Tonnen-schweres Wartungsfahrzeug prallte. ... Das Fahrzeug brach nicht aus, entgleiste nicht. ... Ich behaupte sogar, daß ein solcher Unfall [Anm.: wie in Lathen] auf einer kommerziellen Strecke nicht passieren kann. ...“

Wie müßte eigentlich ein gleichwertiges Kurzprofil für den ICE aussehen, welches Presseberichten über diesen Zug anzufügen wäre?

„Der ICE ging aus dem InterCityExperimental hervor, der am 26. November 1985 der Öffentlichkeit vorgestellt wurde. Am selben Tag stellte der Zug zwischen Gütersloh und Hamm mit 317 km/h einen neuen Weltrekord für Drehstrom-Schienenfahrzeuge auf. ... Am 3. Juni 1998 entgleiste ein ICE in Eschede durch den Bruch eines Radreifens ...“

Michael Dittmer
© GFM-eV 2013

1 Person 1: Sag mal, hattest du nicht einen Bericht geschrieben, wo stand, daß es machbar wäre?
Person 2: So ist es! Ich habe ihn noch in meinem Büro.
Person 3: Okay, dann schmeißt ihn nicht weg! Wir können ihn irgendwann gebrauchen! (für Teneriffa)

Erkenntnisdrang ist eine Eigenschaft, die die Menschheit seit den Anfängen begleitet, sie ist göttlich, denn sie geht auf eine Grenzüberschreitung zurück, wir haben trotz Verbotes vom Chefbaum genascht. Die Umsetzung der Erkenntnis ist komplizierter, sie ist menschlich weil von Auffassungsgabe, Nützlichkeitsabwägungen und Zeitgeist beeinflusst, das heißt, sie kann dauern, in vielen Fällen hundert Jahre.

Gern würden wir wissen, wer für den vor 2445 Jahren geführten Peloponnesischen Krieg verantwortlich ist. Die Fakten liegen seitdem auf dem Tisch, aber da es Deutschland damals noch nicht gab, ist es schwer zu sagen wer Schuld hatte, meint H. J. Fernau.

Schon von daher ging es mit dem ersten Weltkrieg erheblich leichter, Sieger und Besiegte waren sich schnell über die Schuldfrage einig und so haben wir uns in der Folge ständig bei allen möglichen Leuten entschuldigt, Wiedergutmachung geleistet, mannhaft das Übergestülpte Kainszeichen getragen. Aber nun soll, nach nur hundert Jahren, zu unserem allgemeinen Schrecken das alles nicht mehr gelten. Was erlaubt sich Christopher Clark, uns so zu blamieren, wie stehen wir nun da? Hundert Jahre mit gesenktem Kopf für nichts, das kann doch nicht wahr sein. Und dabei hat dieser Historiker gar keine neuen Informationen gehabt, in gar keinem bisher unbekanntem Geheimarchiven geforscht, nein, er hat nur das, was die Teilnehmer dieses Gemetzels getan und nicht das was sie gesagt haben, sachlich zugeordnet und bewertet. Was alle wußten, nur logisch und unvoreingenommen zusammengedacht. Jetzt heißt es aber aufpassen, daß solches nicht um sich greift, sonst dürfte es in den nächsten 25 Jahren noch manche Überraschung geben, besteht doch tatsächlich die reale Gefahr, daß die Mauselöcher, in die wir uns so gerne jagen lassen, knapp werden könnten.

Aber schauen wir weiter, 1898 konstruiert Ferdinand Porsche sein erstes Elektroauto, den sagenhaften P2, er gewinnt mit ihm ein Autorennen in Berlin und plant die Serienfertigung. Danach verschwindet das Fahrzeug in einer Remise, aus der es vor wenigen Tagen die Stuttgarter wieder ans Licht holten. Zwei Jahre später baut er auch noch einen zusätzlichen Benzinmotor ein und entwickelt mit dem C2, wie er ihn nun nennt, das erste Hybridauto. Eine Technik an der sich, wieder nach rund 100 Jahren Denkpause, gerade die Japaner mit mehr oder weniger Erfolg versuchen. Ein Glück für uns, daß es bei denen auch nicht schneller geht, als bei unseren durch Legislaturperioden stolpernden Politikern, Wirtschaftsbossen und selbsternannten Meinungsführern.

Ja, aber was ist nun mit der Magnetfeldtechnik und ihrer Ausprägung als Magnetschnellbahn? 1922 hatte H. Kemper den Gedanken, größere Lasten, statt mit lärmenden Eisenrädern auf Eisenschienen, besser mittels Magnetfeldern geräuschlos über einen Fahrweg gleiten zu lassen. Er beschäftigte sich mit der Sache, brachte auch ein 60 kg schweres Versuchsgerät zum magnetischen Gleiten und meldet es zum Patent an, das die Dresdner kürzlich auch noch um Supraleittechnik und eingefrorene Magnetlinien ergänzten. Aber danach kam sie wieder, die hundertjährige Denkpause der Mehdorns, Uhdes, Kauders und wie sie alle heißen. Einziger Trost, wenn sich die hier skizzierte Systematik als haltbar herausstellen sollte, haben die noch 8 Jahre Zeit zu begreifen. Ob dafür allerdings ständiges Bohren und mit der Nase drauf stoßen reicht, darf nach allen bisherigen Erfahrungen, tunlichst bezweifelt werden.

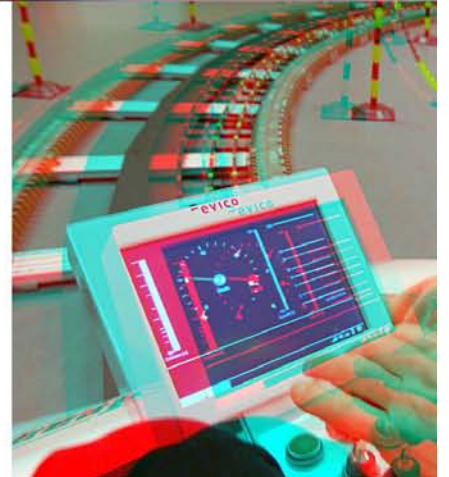
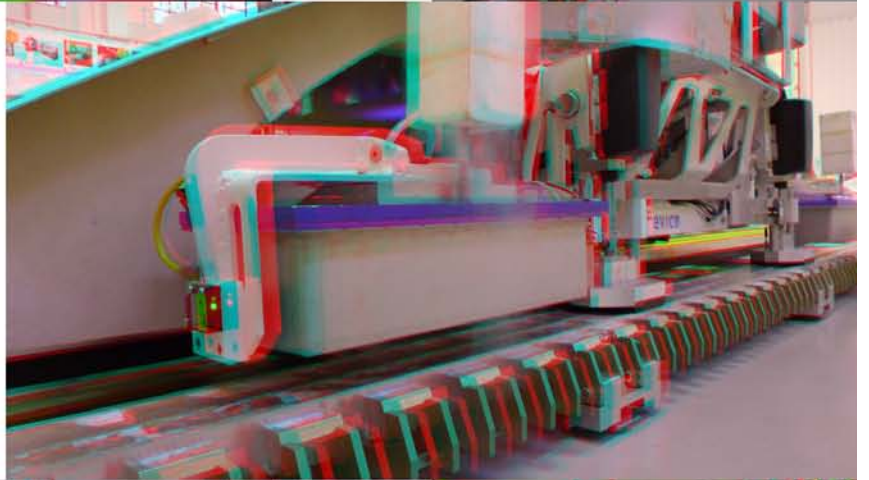
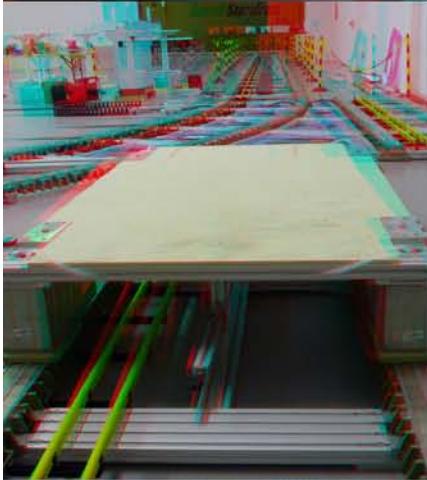
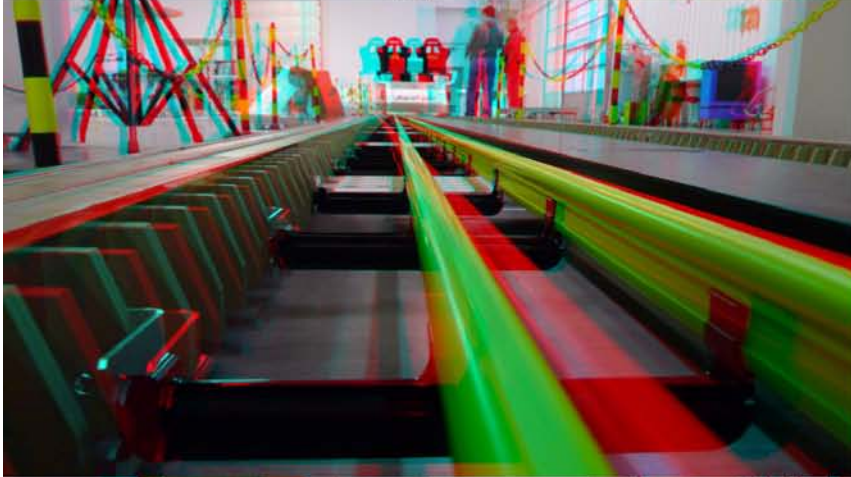
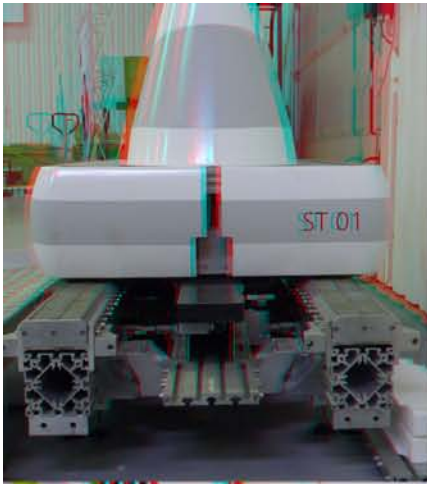
Und so will Herr Dobrindt, der neue Minister für Verkehr, die Eisenbahn aufwerten, aber nicht da wo es not täte, beim Fahrsystem, sondern durch Einbau von Internetanschlüssen. Was soll das denn, weiß der immer noch nicht, daß es ganz woanders hapert und wir viel Besseres haben. Da sollen Stromleitungen mit 70 Meter hohen Masten ins Land gestellt werden, weil die Bayern ein bißchen hinterm Wind sind, aber keiner will sie, wissen die denn nicht, daß wir mit der Supraleittechnik nur ein Kabel bräuchten und auch noch energetische Ersparnisse hätten. Da machen sie eine sogenannte Energiewende, kehren also um, verlieren den Blick nach vorne, anstatt einen Aufbruch zu wagen. Die Forscher vom Berliner Institut für Festkörperkernphysik haben einen Reaktor entwickelt, der in der Energieausbeute den heutigen LWR's hundertfach überlegen ist und es gibt einen Durchbruch bei der Fusionsforschung. Wir machen unsere Sonne selber und bestimmen auch noch, wann sie scheint, haben die das nicht mitgekriegt?

Was ist also zu tun, völlig klar, weiterkämpfen und in acht Jahren reisen wir mit unserem E-Roller oder E-Smart mit Hilfe des TR10 innerhalb eines vernetzten und integrierten Verkehrssystems, wohin wir wollen, meint Dr.-Ing. Wulf H. Rumpel.

Rückseite (bleibt aus drucktechnischen Gründen leer)



Rückseite (bleibt aus drucktechnischen Gründen leer)



Rückseite (bleibt aus drucktechnischen Gründen leer)

Gesellschaft zur Förderung der Magnetschwebetechnologie (Transrapid) e. V.

Vorsitzender: Friedrich Wilhelm Merck, Schlesierweg 14 · 21217 Seevetal · Tel. u. Fax: 04105-4555

Aufnahmeantrag

Ich (Wir) beantrage(n) die Aufnahme in die „Gesellschaft zur Förderung der Magnetschwebetechnologie (Transrapid) e. V.“ als

natürliche Person Gebietskörperschaft sonstiges Mitglied.

Name: Straße:

PLZ Ort: Geburtsdatum: Beruf:.....

Telefon: Telefax: e-Mail:.....

Die Satzung der Gesellschaft erkenne(n) ich (wir) an. Der jährliche Beitrag von

25 € (nat. Personen) 100 € (Gebietskörperschaften) 50 € (sonstige Mitglieder)

nach Rücksprache mit dem Vorstand der ermäßigte Beitrag von
 10 € (Studenten, Auszubildende, Ehe- und Lebenspartner, Rentner)

30 € (Familienbeitrag) 15 € (ermäßigter Familienbeitrag) –

wird überwiesen auf das Konto IBAN DE41 2802 0050 1842 2881 00 / BIC OLBODEH2XXX.

soll abgebucht werden von meinem (unserem) Konto Nr.

IBAN: BIC:

Ich erkläre mich damit einverstanden, daß meine Daten intern während meiner Mitgliedschaft in einer Mitgliederliste gespeichert werden,

gleichzeitig auf einer nur Vereinsmitgliedern zugänglichen Internetseite erscheinen, ausgenommen
 Vollst. Anschrift (sonst nur Ort) Telefon/-fax Geb.-Datum e-Mail

Datum:

Unterschrift:

Für Fensterbrief an dieser Linie falten

Den Aufnahmeantrag senden Sie bitte an

Herrn
Friedrich Wilhelm Merck
Schlesierweg 14

21217 Seevetal

Mit freundlichen Grüßen

Der Vorstand