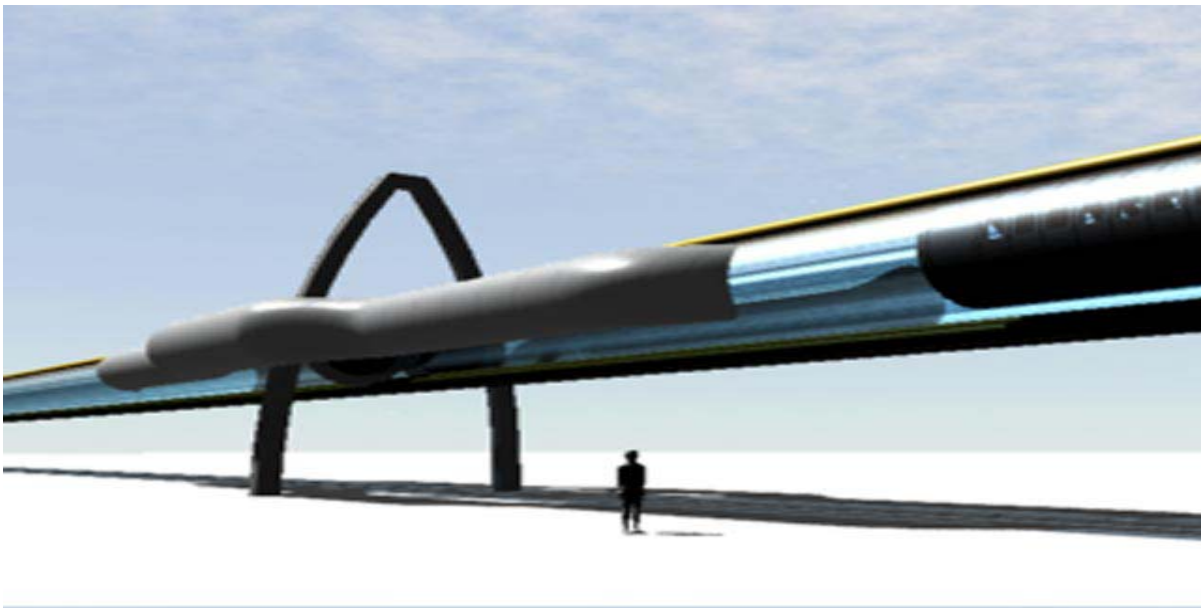


# SYSTEMAUFBAU DES AUTARKEN GLEITNETZES TUBEWAY, FÜR DEN PERSONEN- UND GÜTERVERKEHR, IM HOCHRENTABLEN ÖV- & IV-BETRIEB

*Wir fragten uns, was im technischen Entwicklungsverlauf „überfahren“ wurde. Nun ist es uns gelungen, wesentliche Hauptprobleme konstruktiv aufzuweichen.*



AG für solarPV&pneumatische Mobilitätsleistrecken - Austria

**ImpulseTeam für ökoverträglichen Zukunftsverkehr:**

Michael THALHAMMER, André LANG, Gerard WEISZ, Sebastian DAHLMAN, Dr. Christine LANSCHÜTZER

## **Gliederung:**

- I. Technische Beschreibung
- II. Geschäftsaspekte
- III. Parameter - gesamt

## ÜBERBLICK

Noch ein Leitsystem zu Bahn und Straße? *Wie, wo und mit welcher Gewinnerwartung - ab wann ?*  
Warum hätte niemand zuvor soweit gedacht? Weil es der *sehr* langen Tüftelei eines Laien bedurfte?!  
Der nun vorliegende Ansatz ist eine wachstumsfähige, intelligente und **attraktive**- wie auch **sanfte**  
Mobilitätslösung. Diese benennen wir hier mit - Tubeway-System (TW).

- 1). TW bietet ästhetischen, elektrifizierten Leitstrecken-Verkehr. Es stellt Sicherheit, Landschafts- und Umweltbalance- sowie eine *lukrative* Bilanz für Bauherren *und* Benützer in Aussicht.
- 2). TW ist, in *transparenten* Doppelröhren *zentral gesteuerte* Luftantriebsmobilität.
- 3). TW befördert Personen und Lasten, *öffentlich wie auch privat*, auf weitläufigen Strecken - mit dem dynamischen Sog&Druck Gleiteffekt. Es zapft Treibstoff-Preise unabhängig, im Schnitt acht Stunden ausreichend vorhandenes Tageslicht- nutzt sogleich die *bleibende SonnenVolt-Gratisenergie*
- 4). Unsere laut- und abgaslosen Beförderungen pulsieren in den transparenten Bahnen, einer über bestehendem Terrain angesiedelten Rohrtrasse. Sie tangieren nicht den Ablauf des Normalverkehrs.
- 5). TW wird *sogleich gerne angenommen* und deckt sämtliche Verkehrsanliegen innerhalb seiner Wegebereiche in nachhaltig ökovertäglicher Weise. **TW fährt ohne Unfallopfer und Bedrohungen - CO<sup>2</sup>-, Feinstaub- oder Ozonloch-Effekte.**
- 6). Es erbringt die erwünschte Wirklichkeit zu *moderner, sauberer Mobilität* und überflügelt bisherige Anreize zu Auto-, Bahn- und Flugreisen mehrfach!\*
- 7). TW erlaubt es, den eigenen PKW praktisch dennoch mitzubefördern. Es versteht sich als schnelles, markttaugliches Entlastungs- und Beistell-Weitstreckensystem. Und, und...

Im Unterschied zum verworfenen Modellansatz „Hamburg“ - bleiben Tubewaystrecken oberhalb der Erde-, und für das Vorhaben zu gleiten, im physikalischen Leichtgewichtsbereich angesiedelt. Formeffizienz- und das leichte/leise Gleiten mittels Luft, Licht und Strom – zeichnen Tubeway-Linien aus.

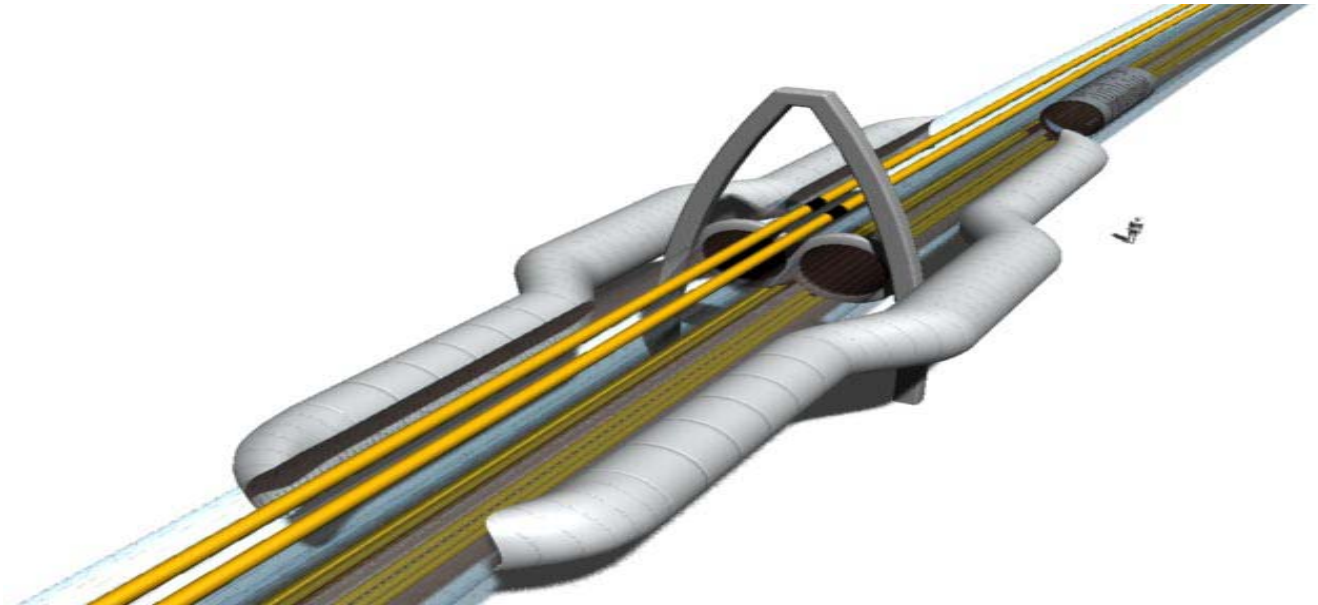
Diese Erfindung erhielt am 25.6.2004 auch den Eintrag als GM-Patent: Reg.Nr. 6946 am Patentamt Wien.

Konventionellen Antrieben haften bislang hartnäckig Unfallleid, Luftverschmutzung, Reibung, Luftwiderstände, Übergewicht und hohe Gesamtkosten an. Wegen der fortgesetzt ansteigenden Treibstoff-Kostenentwicklungen, wird vielerorts auch ernsthaft über Alternativen nachgedacht.

*Es ist uns nun gelungen, wesentliche Hauptprobleme konstruktiv aufzuweichen.*

Dabei ließen wir Sprit, Motor, Reifen etc. - samt der Straße, der Abwärme und dem Gegenwind - erfolgreich *gänzlich* weg. Nun liegt eine im Geschäftssinne lukrative Projektplanung vor, deren Umweltvorzüge und die *direkte* Antriebsart - Durchbruch erwarten lässt...

\* Wie beim Fliegen: ...obwohl weit sicherer, schwören Einzelne weiterhin auf Bodenbeförderung...



## I. Technische Betriebsbeschreibung des Sog&Druck-Gleitverfahrens

Prinzipiell gleiten einzelne *Fahreinheiten* (also keine Züge) in unserer Anlage in Röhren; anstatt auf einem Geleise oder einer Strasse *zu rollen*. Wir nutzen für TW grundlegend - die langbewährte Rohrposttechnik.

Bei der Planung wurden Geleise- und Rädereinsparung, in Hinblick auf Statik, Energieeffizienz und die Kostenparameter für TW-Strecken, als sinnvoll und günstig errechnet.

Unsere **Fahrtrassen** bestehen aus robusten *Drahtglas Sandwich-Röhren* in Modulbauweise. Von Streckenpfeilern und Hauptseil, in moderner Hängebrückentechnik abhängig, werden 15 Meter lange Fertighohre mittels einer Gleitmuffe-Verbindung, *dehnungstolerant* aneinander gesteckt - und als weit überspannende Trasse verlegt. Der intern-bedingte Sog- Druckwechsel ergibt im Bereich der Dichtungen - wünschenswerte Werkstoffruhe.

Die brückentechnische Statik trägt Zweiwegrohre mit 2,05 m Ø und den Medienstrang. Trageil, Röhrenverbund und Pfeiler gewähren die erforderliche *Befahrsicherheit* derart ausgeführter Trassen. Sie bilden die für *jahrzehntelange Funktion* ausgelegte, steife Flexibilität und Wettersicherheit. Bei 200 Meterabständen, kommen 45 t Streckengewicht plus ~15 t Fahrlast pro Pfeiler zu tragen.

**TW Komponente, sind ein Technik/Material-Mix mit kosten-, betriebs- und baufreundlichen Gesamteigenschaften (für Massenherstellung). Der Rohrdiameter ist eine gemittelte Empfehlung...**

### Funktionen:

Auf einem **Vaseline-ähnlichen Film**, gleiten Fahreinheiten mittels im Rohr herrschender **Permanent-Luftströme**, zu ihren jeweils codierten Zielen. Diese Leicht-Fahreinheiten sind auf 3 Tonnen Gesamtgewicht ausgelegt und schlittern im Rohr effizient auf **glatten, polierten Fahrinnen**. Ihr *Gleiten* geschieht zwischen **Fahrinnenbelag** und den formschlüssig angeordneten **Gleitpunkten** auf der **Sohle** unterhalb jeder Fahreinheit – bei vorteilhafter, verteilter Lastauflage (1/3 Schmierspalt-Kontaktschuppen - auf bis zu 8 m<sup>2</sup> Gleitschild-Fläche)! Die Erwärmung der Gleitpunkte bei Lastverkehr, wird wie folgt abgeleitet:

Die **Gleitsohlen** der Einheiten besteht aus Teflon-Gleitschuppensegmenten. Sie sind, durch Siliconstränge flexibel haftend unter der Kabine aufgebracht und nach ihrem Verschleiß *ersetzbar*. >Die, durch die Gleitschuppenreihen, sowie zwischenräumlich der Siliconklebestränge geführte *Umspülströmung*, wird *vorteilig* zur Kühlung der Gleitschilde verwertet<. Beiderseits der Gleitsohle einer Fahreinheit sind freiräumig, Leitschienenrollen (welche auch als hydraulische Bremsbacken fungieren), als seitliche Eingrenzung zum **Fahrbelag** (NiRosta-Stahlblechrinne auf Siliconbett) bzw. für ruhige Kabinenlage montiert

**Fahreinheiten**, als Kabinen oder Transportkapseln (4 - 8 m) ausgelegt, sind zwecks optimaler Kurvenanpassung, segmentiert. Sie bilden im Bereich zwischen den einzelnen Sitzreihenböden bzw. Gleitschilden, eine gelenkig-strenge Aneinanderfügung. Innen hat es Normaldruck, bei angenehm temperiertem Zu- und Abluftaustausch.

Diese Einheiten (Stehhöhe 1,85 m), befördern im Publikverkehr auf zwei Reihen seitlicher Ausklappsitze und Stehplätzen im Mittelgang, bis zu **32 Personen**. Sie sind als Korpuswand aus Aluminium gefertigt und wiegen je nach Länge, ~ 300 bis 600 kg.

Das auf allen Fahrinnen Beschleunigung vermittelnde **Gleitgel**, hat auch im Geruch neutrale Eigenschaften. Es befindet sich in einem Reservoir in jeder Fahreinheit, wird vorne sparsam aufgesprüht und am Ende mittels Gummilippe gesammelt- und zurück nach vorne geleitet. Hier ist auch der Bereich der Kondenswasser-Abscheidung, (welches rohrwand-baulich bedingt, nur *geringfügig* auftritt).

**Verdichter**, als angeschlossene Luftaggregate, liegen im Abstand von ca. einem Kilometer am Rohr *längsseitig verbunden* an und leisten *durch lange offene Überströmschlitze hindurch*, den dynamisierten Luftstrang-Vortrieb für „sog- bzw. druckpneumatisches Fahrinnen-Gleiten“. Auf der Höhe des Verdichters hat das Fahrrohr eine *durchfahrbare, ansonsten aber geschlossene Schleuse* gegen Stauwirbel platziert. Solche Schleusen befinden sich auch vor und nach Stationen, als auch an Zubringern und jedem Abweiger. Sie arbeiten ähnlich dem Prinzip der *Irisblende* des Auges bzw. wie bei einer Kameraoptik. Siehe Grafik, Bypass-Anordnung: Fahrrohre - Verdichter - Luftweg.

Die Fahreinheiten haben an ihren Segmenten, je 3 weiche **Dichtungsmanschetten**. Diese *reduzieren* Spaltverluste im Abstandsbereich zur Rohrwand. Sie tun dies berührungsfrei und nahezu vollständig durch 2 formbedingt sich ergebende Zyklonwirbelzonen. Sie sind ein sehr *entscheidender* Effizienzfaktor.

Dieses System ersetzt Motormitführung und Gegen-Luft-Ankämpfen - mitsamt der größten Gefahr: die menschlichen *Faktoren* fast aller Verkehrsunfälle! Weiters ersetzt es eine Unzahl *Fossilstoff*-Verbrennungsmotore durch den Einsatz *weniger* Elektro-Streckenantriebe- und den, auf seinen Gesamtrahrestrecken betriebenen, *Photovoltaischen* Selbst-Einspeisungsgenuss.

Die Fahreinheiten unterliegen bei jeder Passage eines der stationären Verdichter, *erneuter Anspannung* und dem *Wechsel* von der Sogseite hin zur Druckseite - dennoch bleibt vorne Sog & von hinten Druck, für eine Kapsel bzw. Kabine (von Verdichter zu Verdichter) - immer aufrecht. Sie gleiten für die kurze Zeit zwischen zwei Verdichtern, *fast nur* mit Eigenschwung. Das Konstanttempo braucht *nur wenig* Aufwandsenergie; ist ja der Unterdruck im Vorbereich jeder Fahreinheit, im Mittel, die zweite Hälfte der selben Leistung.

Die Passage an den Verdichtern erwirkt *im Niedrigtempobereich*, eine jeweils leicht spürbare Beschleunigung an der Einheit. Der arbeitsteilige Einsatz von relativ geringem Druck und Unterdruck innerhalb der Strecke - erlaubt antriebsphysikalisch ungehinderte Dynamik und strömungstechnische Tempo-Kontrollmanöver der

gleitenden Fahrheiten. Im System finden diese frei- und doch bedingt zueinander, jeweilig ihren eigenen dynamischen- als auch **k o n t i n u i e r l i c h e n** Wirkungsraum.

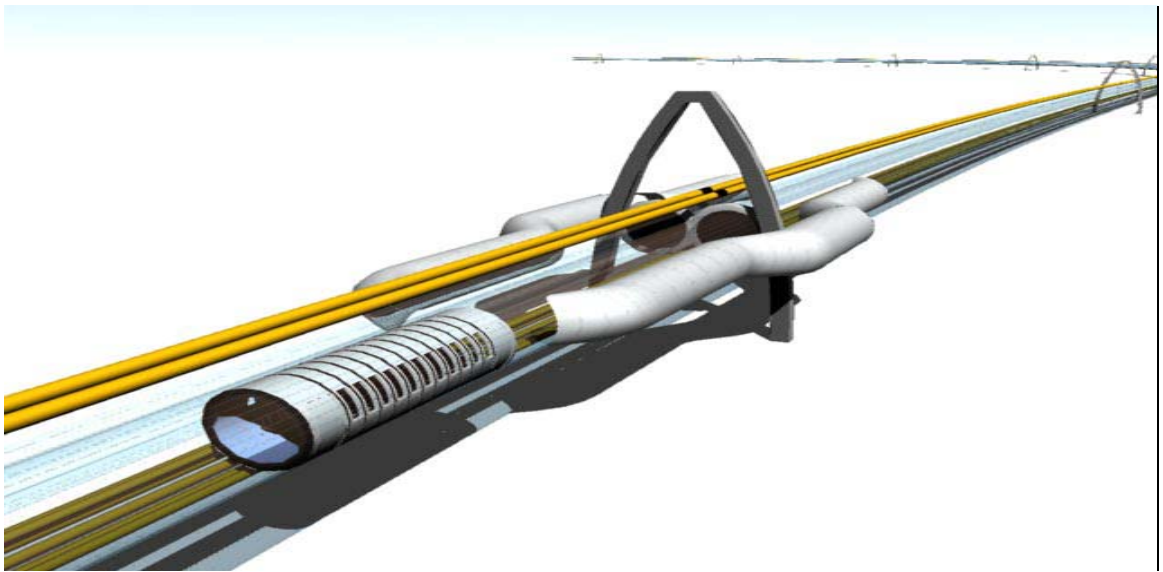
*An Tempo-Wechselstellen* kommt bei Verlangsamung allerdings Differenzluft aus dem System heraus, bzw. bei einer Beschleunigungstelle neues, durch Nassfilter gereinigtes und entkondensiertes Luftmedium hinzu.

An Ausbauenden setzt sich Kraftstrom und Gleitweg (über eine Schleife) im Gegenfahrrohr fort. So kommen durch Erweiterungsstufen auch neue Stationen- oder weitere Umkehrschleifen zustande. Die **Luftdynamik kreist** im relativ hermetischen Gesamtsystem - *innerhalb ihrer Doppel- Richtungsstrecken*.

Die Anfangsbeschleunigung wird im Stationsrohr, vor Ort- *Schub-hydraulisch* vorgeleistet. Ab dem Einschleusen wird eine Fahrheit vom ersten Minimal-Tempoströmung mitgeführt und sogleich von interner und externer Regelelektronik- übernommen bzw. geleitet. Die Temposteigerung oder -reduktion erfolgt gut verträglich - in sanften, lang gestreckten Übergängen - an den *gestaffelten Streckentempo-Wechselstellen*.

Innen sitzend, bieten beidseitig integrierte Fenster gute Fernsicht - bei Komfortfahr- und Wohlgefühl.

**Analog zu Herz und Kreislauf** (Pumpe, Adern, Venen, Klappen, Blut) ist diese *ökonomisch hervorragende Antriebstechnik* die konsequente Verwendung der Direktwirkung von **Gleiteffekt und Strömung**. Vom physikalischen Prinzip her ist es *unerheblich*, ob ein Körper mittels seines Herzens auf Zig- Kilometern von Blut durchpumpt und versorgt wird oder *Strömungsaggregate, Kabinen in Röhren voran bewegen*. Das Prinzip wirkt als vom Widerstand befreite, reibungsärmste Gleitlast und benötigt in Summe nur **einen Bruchteil** des konventionellen Treibstoff- bzw. Kraftaufwands - zu seiner Verkehrsbewältigung!



Ein schweres Kraftfahrzeug *das auf Einzelleistung ausgelegt ist*, muss seine Randverluste mit erheblich höherem Kraftaufwand wettmachen. **Jedes** traditionelle Fahrzeug erfährt *beim Weg durch Luft* - von *vorne* Druck und von *hinten* Rückensog; was mit etwa 1/3 beim Tanken bezahlt werden muss. Dabei muss relative Ineffizienz und **Übergewicht** bei **Abwärme** und ungesunden **Emissionen** betrieben werden - ständiges Abbremsen und Gasgeben noch gar nicht mitgerechnet. Verluste, sind besonders die, an Gesundheit & Leben! Auch ist bei Tubewaystrecken die einen Berg überwindende Steigleistung, dem System wegen dem nachfolgenden Abwärtsgleiten selber Lasten, nahezu *verlustfrei* ausgeglichen.

Wenn pro Wegkilometer im Schnitt ein Bewältigungsandrang von etwa 600 Personen (oder 50 Fahrlasttonnen) vorliegt, reichen für den Schwungerhalt schon ~300 - 600 kW Verdichterleistung aus. Weil

bei z.B. 60km/h - 100 m<sup>3</sup> Luft pro sec. als Medium bewegt werden ergibt das bei ~25 Fahrheiten, für jede Einheit die Kraft aus 2 m<sup>3</sup> Schub- und 2 m<sup>3</sup> Sogluft (von ~200m<sup>3</sup> Wegteilvermögen pro Einheit). Soviel **Gegenluft verdrängt - (ohne Unterdruckvorteil)** jeder PKW! Veranschaulicht, ist dies bei Tubeway - *einer der springenden Punkte* an Vorteilseffizienz.

Das System hat über wenige Steuerbefehlsmodi standardisierte Sicherheitsabfolgen und wacht darüber, dass z. B. der Mindestabstand (bei Volllast, 30 m zur vorderen Einheit) nicht unterschritten wird. Es steht in synergetischer Dauerverbindung mit Bord-Zielcard, Wegsensoren & dem **Leit-Rechenzentrum**. Über intelligente Luftdrucksteuerung innerhalb der Stationsschleusen kontrolliert die **Logistik** jedes Anfahren und Beschleunigen bzw. Abbremsen- sowie das Anhalten der Einheiten.

Alle öffentlichen **Stationen** sind aus- bzw. einlenkend zum Hauptstrom angelegt. Ein **Fahrgastlift** hebt oder senkt die zu- bzw. aussteigenden Fahrgäste vor Ort, hydraulisch auf das Strecken- oder Bodenniveau. Am Haltepunkt - meist über Verkehrsknoten oder U-Bahnstationen - erfolgt der Umstieg *parallel und seitlich zum Rohr* - in Höhe der Wegtrasse. Nach einem Halt wird dieses andocken, per *Kamerakontrolle* beendet-, geschlossen. Wieder am Boden dient der Lift zwischenzeitlich als **Warteraum**. Dort ist der Zu- bzw. Abgang mittels Auto-Türöffner *behindertenfahrzeuggerecht* angelegt.

**Zubringer** werden im *Reißverschlussprinzip* sensorisch dosiert *eingeflochten* und Optimalfluss gewährleistet. **Abzweiger** sind Teilungsrohre in einer Verbindung mit einer Doppelschleuse. Die vorsignalisierte *Wegoption* wird, durch momentanen Verschluss des anderen Rohrweges, als eröffneter **Sogweg** - vorbestimmt.

In **Kurven** folgt die Last-Schwerkraft dem *ungehinderten Schwung* auf der Fahrbelagsrinne. Die Rinne beschreibt dieselbe Bahnungslinie und bleibt in jeder Kurve Spur vorgehend. Sie ist dort, um die Schwungneigung der unterschiedlich schweren Einheiten auszugleichen, schmaler (toleranter) ausgeführt. Wegen der Schwerpunktfreiheit, *fühlen Sie* die Kurven trotz konstantem Tempo - kaum. Auch Warenkapseln kommen mit unverschobener Ladung an ihren Zielpunkten an. TW bietet gestaffelte, von Stau freie, Tempi.

**Rohrmodule** enthalten (zwecks optimaler *Sandwich-Statik*) innerhalb der Doppelwand (8/45/8mm), sternförmig angeordnet, versteifende Längsbrücken aus **Glas** (45/20mm); und **Isolier-Gas**. Diese Module werden ähnlich einer Thermosflasche (als fallendes Zähschmelze-Profil) gefertigt. Innenwandig wird spiralig ein **Radial-Stahldraht**- und im Außenwandglas eine Reihe Längsdrähte heiß-eingelegt - in einem Prozess verarbeitet. Stahlarmierung, Doppelglas und die Stegbrücken ergeben hohe und schlagfeste Belastbarkeit solcher Module. Innenseitig hat die Glasrohrwand eine dem jeweiligen Strecken-Tempo entsprechende **Mikrostruktur-Prägung**, welche die strömende Antriebsluft auf gewissem Abstand hält und dadurch die Luftreibung um einige Prozente reduziert. Die Fensterebene bleibt glatt, also volltransparent gehalten.

Eine obenseitige Beklebung der Doppelrohrstrecke mit **Solarzellen** bietet zusätzlich eine erhebliche elektrische **Selbsteinspeisung**. Tagsüber, decken pro Wegkilometer bis 4500 m<sup>2</sup> Solarzellen einen beachtlichen Teil des Strecken-**Eigenbedarfs** (oft über diesen hinaus); und sie halten die Fahrwege zugleich beschattet. Die halbe Zeit gratis befördern - geht nur so(lar). Dünnschicht-Klebefolien-Zellen sind günstig und auch bei diffusem Licht wirtschaftlich. Winterschnee hält sich auf solchen dunklen, runden Glattflächen, kaum über die ersten Morgenstunden. Kfz-Wetterkostenvergleiche passen hier, in Gesamtrechnung- und Aufwand, bestens her. Durchschnittl 90m<sup>2</sup> - über jeder Einheit - die lohnen sich!

**Transparente Modulgestaltung und beste thermische- sowie Schall-Isolierende Eigenschaften, zeichnen die rentable Streckenfunktionseinheit derartiger Glas-Rohr-Mobilität aus.**

### **Anlagensicherheit**

Alle Systemfunktionen sind durch drei sich gegenseitig kontrollierende Rechenanlagen- und hinzu durch solare Batterien- sowie durch Notstromaggregate - abgesichert.

Gefahrgut- und die großen Versorgungen, gleiten grundsätzlich nur nachts im TW-System Kabinen führen in der *Bordelektronik* ihre Interaktivsteuerung als Weglenkungscode mit sich.

Zur Anlagensicherheit sind die Strecken mit Druckabfall/Staudruck-Melder gerüstet.

Überlandstrecken haben stabile Pfeilerbasen, Schall- und Bewegungsmelder - sowie Aufzeichnungsvideo und Nachtsichteinrichtung für Eventualfälle.

Jede Kabine hat Sprecheinrichtung, Handfeuerlöscher und Ambulanzschrank zur Verfügung.

Die definierten Hochsicherheitsprogramme arbeiten unter ständiger Aufsicht in der Zentrallogistik. Eine Ausbremsung *eines Abschnitts*, wird per Umleitschaltung, nur durch diese Zentrale eingeleitet.

Bei Stopp mit Ausstiegsfall erfolgen Anweisungen aus der Zentrale. Rettungs- u./od. Reparaturtrupps sind sofort unterwegs. Nur in solchen Fällen tritt der Bremsbefehl an den Spurrufen der betroffenen Fahreinheiten in Kraft. Randzonenverkehr meidet diesen Abschnitt über die letzte Schleife - die Dynamik bleibt also gesamt, trotzdem aufrecht. Einheiten hinter einer Handicapzone verlassen diese einfach, während jene vor solcher Stelle angehalten- und sogpneumatisch retour zur *letzten* Station gebracht werden. Jede Station (Schleife) hat ambulante Mittel, in nun geöffneten Schränken bereit. Die Pfeiler bieten Notabstieg- & Zugang.

Ein Auffahren, lassen zum einen die Vorgaben zu entsprechender Gesamtbewährung- und zum anderen die Luftpolster, nicht zu. Selbst bei Hochwasser, Sturm oder mittlerem Erdbebenereignis hält TW besser stand!

Das TW System – wird, den Wert des Sicherheitsquotienten den heutiger Zugverkehr bietet - ohneweiters übertreffen! Auch Einsatzkräften nützt die schnelle TW-Beförderung in bestimmten Einsatzbereichen.

### **Administration**

Der *Frachtbereich* bietet Schüttgut-, Flüssigstoff-, Kühlfuhr- und Warenkapseln an, und verwaltet auch die betreffende Logistik. Über Telefon, Fax oder Internet werden private, öffentliche oder für Firmenzwecke nutzbare Fahreinheiten für Strecken *angemeldet*, und nach Gewicht und Kilometer kontoverrechnend gebucht. Der *Frachtbereich* hat Sonderkapseln für diverse Güter, welche in den Firmen auf formentsprechenden TW-Paletten beladen oder betankt werden. Diese Paletten sind auch eine im Seewegcontainer stapelbare Passnorm.

Eine Langkapsel bietet bei 3 t Gesamtgewicht 2,4 t Nutzlast bzw. 20 m<sup>3</sup> Ladevolumen an.

Zu den günstigeren Frachttarifen, kommt der *Just-in-time-Vorteil* bei TW, als *wesentlicher* Wertfaktor hinzu.

Alle Kapseln sind (seitlich, nach oben oder unten), zur Gänze schwenkbar oder mittels eines Krans be- und entladbar. Somit sind großrationelle Frachtverschiebe machbar. Direktanschlüsse können von Firmen, Fabriken etc. bei TW eingekauft- bzw. für diese erstellt werden.

Der Kapsel-Innendiameter ermöglicht sogar einem kleinen Fan-Bus, vorausgeschicktes Ankommen.

## II. Geschäftsaspekte zur Errichtung von Tubeway-Strecken

Tubeway-Systeme sind ein äußerst geschäftsträchtiger Mobilitätsansatz. Zwar sind *intensive* Vorleistungen erforderlich, doch wenn die Strecke erst mal steht und nutzbar ist, möchte jeder sein Stückchen von ihr haben ... täglich! Sie ist: Win-win & ecowin!

Wir wollen, dass unser Ansatz **kommunale Planung und entsprechend interessierte Konsortien verbindet.**

Ein *genaues* Ergebnis aus Machbarkeits-, **Kosten-**, Akzeptanz- und **Umweltprüfung** wird zeigen - dass Tubeway *jene Verkehrsvariante darstellt*, welche die beste (also längste) Zukunftsperspektive ermöglicht.

Die Initiative zu einer **Teststrecke** wäre sinnvoll und scheint, bisherige Reaktionen einschätzend, auch eine *allgemeine latente Denkrichtung* anzuregen. TW entspricht tatsächlich *stark* - in Zeitgeist und Trend.

**Koordinatoren für staatl. Betriebsvorgaben, Kapitalbeschaffung und Fördermittel sind nun angesprochen, sowie andere Kompetenzpersonen, Medien, Umwelt-Arbeitsgemeinschaften, Forschung, Politik, Investment, Kommunen, EU-Verkehr.**

TW versteht sich als *alternative Beistellung, an Stelle* zu teurer Ausbaupläne mit üblichen Antriebstechniken! Es ist Entlastung - Anbindung und Ergänzung. TW löst viele Probleme!

### *MARKT - MITBEWERBER - STRATEGIE*

Unser System *nützt potenziell allen* Fahrkunden- und Transportbereichen: Ballungsräume, Alpintransit, Prestigeroute, Fracht ...

Als Dienstleistungs-Verkehrsnetz, platziert sich TW über Land und Straßen als eigene Direkttrouten-Trasse.

Konventionelle Beförderung - bleibt von TW - unbehindert!

Aus den Investitionsparametern zusammen mit den Anreizen von Tempo, günstigen Fahrt/Transportkosten und einer gewissen Kundenidentifikation, entsteht eine intelligente, neuartige *Mehrzweck-Mobilität*...

TW provoziert natürlich eine *Interessensdivergenz*. Mit seiner Einführung bietet das System am Beförderungssektor jedoch *die Chance*, national und regional mit *belebender* Relevanz vorzugehen!

Wartung, Erhalt und Betrieb einer TWstrecke sind im Vergleich *weit unter Durchschnittskosten einer Straße*; und die wirtschaftlichen Amortisationszeiten sind kurz und sicher. **TubeWay bietet allen Platz.**

Es stellt *den* Lösungsansatz zum weltweit gegebenen Verkehrs- und Klimadilemma dar und ist - auch in volkswirtschaftlicher Hinsicht **sinnvoll** - wie auch ökologisch *dringend not-wendig!*

### *ORGANISATIONSSTRUKTUR - MANAGEMENT - MARKETING*

Bei planungsgemäßer Entwicklung ist TW-Mobilität **mittelfristig realisierbar**.

Es ermöglicht in Umwelt- und Anrainerbelangen eine real verbesserte Lebensqualität.

Schon der Prototyp könnte sich als gut entwickeltes Qualitätsprodukt auf Großproduktion hin orientieren...



*TW spricht als Funktions- und Effizienzoptimum für sich selber. Leise, sicher, leicht, schnell, attraktiv, günstig und aus dem Weg!!!*

### **REALISTISCHE CHANCEN**

**Tubeway-Privat** hat den *besonderen Anreiz*, die **persönliche** Nutzung und **Ausstattung** mehr als vom Auto her gewohnt, großräumig und im wählbaren Design zu gewähren. Sogar als Büro, Labor oder Kleinwohnraum ist das TW-möglich. Das Anschluss-(Zufahrtsstück) und die Kabine(n) sind dann *privat*, während das Gesamtnetz von TW - zur Benutzung *angeboten wird*.

Nach erfolgten Studien, *wird - kaufmännischem Kalkül folgend*, der Gesamtansatz wegen vielschichtiger Strukturbelebung und *wegen der Eignung* zu zukünftiger Verkehrsbewältigung – allerseits angenommen.

Ein sauberes Hochwegesystem hat auch geringere Grundablöseschwierigkeiten, als sonst übliche Wegvarianten, aufzuweisen. Es ist transparent und frei überführend...

### **Vorteile:**

- # hoher **Prestigewert**, hoher Gewinn
- # Öko - Marketing - Vorteil, **Beteiligungsfreundlich**
- # Günstig in - Investition / kurze Amortisation
  - Erhaltung
  - Transport / **Just-in-time**
- # Einsparungspotenzial gegenüber traditionellem Verkehr
- # Hohe **Akzeptanz / Sympathiefaktor** - geringer Widerstand

### **Machbarkeit / Wirtschaftlichkeit**

Die Kapazität einer Zwei-Richtungs-Strecke entspricht der einer **sechsspurigen** Autobahn!

Bei z.B. Tempo 300 - setzen in einer Minute **5 Verdichter** auf 5km, ~30.000m<sup>3</sup> Luft in Dynamik um & befördern je Richtung ca. **3000 Personen** oder/bzw. **250 Tonnen Last!!**

Wir rechnen, dass **ein Ausbaukilometer** mit TW unter **~2 Mio. Euro** kostet. Die Bahn kostet im Vergleich **~3,5 Mio.-** und bei der Autobahn sind es **~7,5 Mio. Euro** - die bezahlt werden müssen.

Die Geräuschemission eines Luftaggregates wird, mittels Entkoppelung bzw. durch Materialwahl und eingekapselte Formgebung für schallgedämpften Output - zum „Flüsterer“.

*Individualbenutzer* werden das System bevorzugen und bestens annehmen - weil es dem Auto an Nutzraum, Tempo, Allwettertauglichkeit und durch die Treibstoff-, sowie seine Lenk-Freiheit - *überlegen ist*.

TW Kabinen gelten alsbald als dynamisch und vielfältig. Sie bieten *Privatsphäre* und *Individualität* für die *EignerInnen*.

Konkurrenzlose Tarifgestaltung + plus Gewinnerfüllung + plus Expansion ergeben sich - weil Einsparungen bei Grundablöse, Tunnelbohrquerschnitt-Streckenmeterpreis, sowie günstige Ausbau- Betriebs- und Wartungskosten - vorliegen.

**Öffentliche** Mittel und Kapital von **Privat**-Aktionären sollen und werden zu TW eine sinnvolle **Konstellation & solide Basis** ausbilden und den *Kommunalen Bedarf* - *gemeinsam* mit der an Aufträgen interessierten **Industrie**, abdecken. Besonders die EPR-Programme sind hier - als EU-Relevant - einzubinden.

Glas ist ein mittelpreisliches, wieder verwertbares Material - *in ökoneutraler, transparenter Ästhetik*.

Das effizienteste Module-Herstellungsverfahren zu entwickeln, ebenso eine interne e-Strombetriebene Klimatisierung für den Frischluftstrom (welcher die Kabinen *in Fahrriichtung* durchströmt), stellt sich noch als technische Herausforderung dar. Andere ausführungsgemäße TW-Anteile sind heute bereits schnell verfügbar/ vorhanden. Sie können gleich auf TW hin modifiziert- und zu direktem Ausbau- umgelegt werden. Eine TWstrecke ist bei Verwendung von Tiefsockel-Fundamenten, spurlos wieder entfernbar.

Autos haben heute einen Maximalwirkungsgrad von 36% bzw. durchschnittlich 22%. Ein E-Motor hingegen hat da schon wirtschaftliche 60-80% an Effizienz. Die zum Primärenergieeinsatz verbrauchte Elektrizität, wurde gesamt betrachtet in einem *zentralen Großkraftwerk* hergestellt- oder Solar gewonnen. Beide sind wohl weit sauberer als tausende Filter oder Kat's! Auch Brennstoffzellen könnten zukünftig den TW-Luftvortrieb, des nachts fehlenden Sonnenlichts, erstellen. Selbst wenn die Antriebseffizienz geringer als hier skizziert ausfiele, lohnt derart Ökoumstieg dennoch. Ein TW-Einsatz ist berechen- und absehbar, wie auch vielfältig und weitreichend. Wir wagen hier auch ohneweiters, Kostenvergleiche mit jeder Magnetschwebetechnik.

**Technischer Status:** <http://faculty.washington.edu/jbs/itrans/photoindex1.htm> - dort finden Sie etwa 80, zum Teil bestehende, seriöse Vergleichbarkeitsarbeiten alternativen Verkehrs - *aus aller Welt*.

Als weitreichende *Perspektive und als Impuls*, tritt TW in einen z. Z. stark frequentierten Prozess *laufender Diskussionsforen* ein. TW kann sich im Vergleich zu den Technologien anderer Versuche und Neuansätze bestens sehen lassen! Bislang kamen keine Argumente entgegen unserer TW-Technik auf - noch fand sich **vergleichbares** mit derart *wirtschaftlicher Umstieg* möglichkeit aus der allgemeinen Verkehrsmisere. Auch <http://www.capsu.org>, [www.w-4.de/~carbike](http://www.w-4.de/~carbike), [www.bitter.at](http://www.bitter.at) und <http://wolfhart.wwwhubs.com> bieten dazu Vergleichseinsichten - bzw. zukunftstaugliche, städtische Anbindungs-Cars.

### **Auswirkungen / Positive Nebeneffekte**

Luftschadstoffwerte, Rohölimporte und Unfälle sinken! Neue Arbeitsplätze, Berufszweige und Industrien welche durch TW entstehen, bringen Aufschwung und beleben auch Klein- und Mittelbetriebe. Dies resultiert aus Aufträgen bestimmter Her- und Bereitstellungsabkommen mit dem Regionalbetrieb.

Städtische Lebensräume entwickeln sich durch Entlastungen mittels bodenfreier Trassen - *gestaltbarer*. TW Fernstrecken belassen das Freiland für Mensch, Tier- und auch für landwirtschaftliches Bearbeiten offen - zerstückeln es nicht!

Autobahnüberquerungen steht sicherheitstechnisch nichts entgegen.

Auch sind nur etwa 30 m<sup>2</sup> pro Wegekilometer, für die *Stützen-Grundflächen*- und ein jährl. Schattenabschlag -abzulösen. Eine Erdreich- und/oder Erdoberflächen-Nutzung meidet TW - wegen vielerlei Gründe...

Die Weichen zu „*Energie- und Verkehrspolitischer Wende*“ gilt es allemal - schon heute zu stellen.

Wenn Gewinnfreude, Kompetenz und Öffentliche Hand eine Kraft bilden dann gedeiht -

- *die phantastische Leichtigkeit „mobilen Seins“...*

### III. Ökotauglichkeit – Dringlichkeit

Durch die beschränkte Ressource *fossilen* Treibstoffs, kommen global die gesunde Atmosphäre und die friedliche Entwicklung zusehends in arge Bedrängnis. Weltweit wird die Ressource an Erdöl als „auslangend“ kolportiert. Doch unter <http://www.sonnenseite.com/fp/archiv/Art-Umweltpolitik/3975.php> sehen *Sie*, welche Auskunft die Bundesregierung von der Kompetenz-Dienststelle für Georeserven *diesbezüglich* erhielt. Und Shell reagierte mit vorsorglich 20%iger Absenkung *ihres* offiziellen Prognosestands. Unsere Perspektiven sollten doch weiter reichen, als vielleicht etwa 100 Jahre...?

**Als wichtiger Rohstoff für Weiteres - gibt es fossiles Öl nun um das potenzielle TW-Ausmaß länger !!**

Schon zu Beginn wäre das TW-System eine wertvolle Ergänzung zu gängigem Verkehr.

Mit der Zeit fährt man/frau in günstigen, abgasfreien Citycars-, und alles Entferntere erreichen wir „*im TW*“. Jeder ist froh - dass die Zeit des aufdringlich-dominanten, mit tückischem *Feinstaub, Abgasen, Unfällen und Hektik* behafteten KFZverkehr's endlich vorüber ist! Die **Kyotoziele** wären schon erfüllt; und lebenswerte Berufe werden *mehr bieten als nur ein Fahrzeug zu lenken*. Bei mehr Qualitative steigen, wie schon eh und je, generell auch Beschäftigungen in wichtigen parallelen Entwicklungen. Bereits die Entscheidung zur Projekt-Ausreifung schafft kontinuierliche Expansion und Werte - wie anfänglich nur die IT Branchen!

**Jedoch auch kleinere Gebiets- und Kommunal- AGs können ihren örtlichen Bedarf durch Röhren-Systemausbau decken.**

Der *Spielraum* innerhalb einer Maßnorm - so oder anders auszustatten - macht dieses freie System *auch für weniger reiche Länder* erreichbar, lukrativ und erwirkt urbane Unabhängigkeit. Die Schwierigkeiten von Jahreszeit und Terrain sind mit dem TW System in jedem Fall *kostengünstiger und mit geringerem Landschaftseingriff* gestaltbar. **Zumindest** „*Transport* - in Blechröhren“, nur tags, **nur solar** - ist in TWArt betreibbar! Die Öl-, Kohle- und Atom-Energie-Abhängigkeit **reduziert sich schon damit - entschieden!**

**Lediglich eine Global-Rohrdiameter-Norm - ist als logische, grundlegende Einheit - angeraten. Gebiete, die unser Prinzip umsetzen, werden künftig, erhebliche Marktvorteile genießen...**

#### Anwendungen

Es kann mit *relativ* geringem Anfangskapital, z.B. mit einer Verbindungslinie zwischen City&Airport, begonnen werden. Doch auch Intercity *Hochgeschwindigkeiten* könnten im Tubeway-System technisch-sicher gestellt und erreicht werden. Anwendungs-Grenzwerte dazu, sind zu erstellen...

**Sonderanwendungen** wie Fabrik-Umschlagplatz-Verbindung, alpine Querungstrecken, Erlebnispark- und Vergnügungsparkgerät, Schutzzonenbesucherbahn, sowie kommunale Ver- und Entsorgungsnetze ~ 40 cm - sind realisierbare Nutzbereiche, wie auch - Routen, in Größe und Form von Seewegcontainern.

Für Österreich wäre z.B. eine **Brennerquerung** sofort sinnvoll; und günstiger, als die geplante Variante. Dies wäre durch eine der Altröhren machbar. Aus Notwehr gegen Überrollungslawinen, kann eine einträgliche **Vorreiterkraft** in Form einer heimischen **Tubeway-Industrie** erwachsen! Innovation führt so direkt zu neuer Arbeit - und zu TW-Technologie-Export. Diese Chance sollten wir nicht leichtfertig verschenken!

Als Verkehrsnetz bietet TW ein öffentliches **Non-Stop-Taktfahrservice**, flüssige Schnellbeförderung - wie auch Platz für den Individualverkehrsanteil.

Güterversorgung und IV gleitet an den öffentlichen Stationen ohnehin vorbei.

Eine Kabine könnte beim Reisen zugleich als Zeithotel dienen. Von dort kann man/frau jederzeit eine *beliebige Ambianteroute* wählen und buchen.

Auch ist TW mit jedem *Bedarfsinterieur* Miet- bzw. Ausstattbar. So auch mit HIFI, terrestrischem Internet, DVD, etc.. Da und dort findet die Familie oder Reisegesellschaft *Speiselokale*, sowie Raststationen mit Sauna, Spielplatz, Dusche o.ä..

Panoramablick, regelbare Klimabelüftung, Regler für die im Zwischenglas befindliche elektrochrome Jalousie und individuelle Beleuchtung - bieten gehobenen Fahrkomfort. Sprechende Bordbegleitung- und im Bedarfsfall eine Direktverbindung zum rundum versierten Außenteam, gestalten Ihren Surf zum „angenehmen Flug über Land“....

... Sie setzen sich nun in Ihr eingelangtes *Auto der Hochstraße*. Die Seiten-Einstiegsfront wird verschlossen und der Insellift sinkt draußen auf Bodenniveau zurück. Das Gesamtgewicht wurde schon am Weg hinauf ermittelt und in der Bordelektronik eingespeichert. Das Netzleitzentrum errechnet den Startmoment - durch sanften Schubanstieg erfolgt die Anfahrt... Schon kommt der erste *Sog-Schwung* von etwa 35 auf 75, dann 140, 220, 360 km/h... Selbst geflogen - war etwa Paris - nie so schnell und unkompliziert erreichbar! Einziger Nachteil des Systemansatzes ist, dass er noch nirgendwo **so** verwirklicht wurde (Patentamts- und Eigen-Recherchen). Die Zeit ist nun aber reif - zum alternativen Leit-Streckennetz-Ausbau in Art von „TubeWay“!

**Besten Dank im Voraus - für jede Ihrer Verknüpfungen zu unserem Win-win-Systemverkehr.**

Ihre **AG für Ökopneumatik-Solarverkehr-Austria.**

Graz, (historische Stadt ersten Prototyps einer

Rohrpoststrecke nach Marburg - in der K&Kzeit), heute

im Juli 2004



Team für Zukunftsverkehr: Dahlmann, Lang, Weisz, Lanschützer, Thalhammer.

= Niemand verlässt RAUM,

manche gestalten ihn,

alle kriegen Platz. =

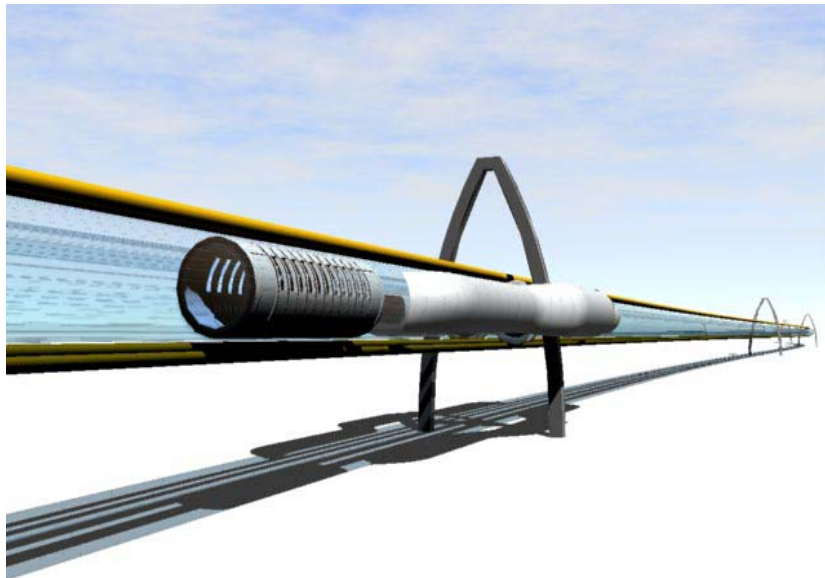
Copyright 2004 ©  
for Script & ® to Innovation  
by M.Thalhammer.

*Stellen Sie sich* einmal unsere künftigen Räume vor: Obwohl *Sie* „die Röhre“, *Ihre* kleinen und großen Wege schneller bewältigen lässt, *fühlen Sie* dabei keinerlei Stress. Eine gewisse Ruhe und Gelassenheit hat sich überall ausgebreitet. Störungsfreie Mobilität fließt leise, über allem gleitend, in transparenten Bahnen. .

**Uns interessiert nun *Ihre* Meinung.** *Ihre* Reflektionen bitte an: [pneumatictraffic@yahoo.de](mailto:pneumatictraffic@yahoo.de), [thalhammerm@yahoo.de](mailto:thalhammerm@yahoo.de) , oder Tel. ++43-316-32-50-98.

*Ihr persönlicher Multiplikationsfaktor* hilft bereits - dass unser Ansatz keine leere Vision bleibt.

Unsere Homepage zum Runterladen: [www.mobility.eu.tf](http://www.mobility.eu.tf) , demnächst mit 3-D Animation. Um eine Englisch-, Spanisch- oder Französischfassung wird noch ersucht. Bitte sich ggf. zu melden.



*Nachhaltige* Energietechnik ist heute schon Markt mit Zukunft und braucht vor allem *Kreativkräfte*.

Die weitere Umsetzung dieses „ungesicherten Rohentwurfs“ liegt nun in *Ihren* Händen - und den vielen, ebenfalls informierten Kompetenzpersonen. Wir konnten nur den Impuls dazu liefern...

Für uns und unserer Kinder **Zukunft** - das Problem gestaltend lösen!

Danke.