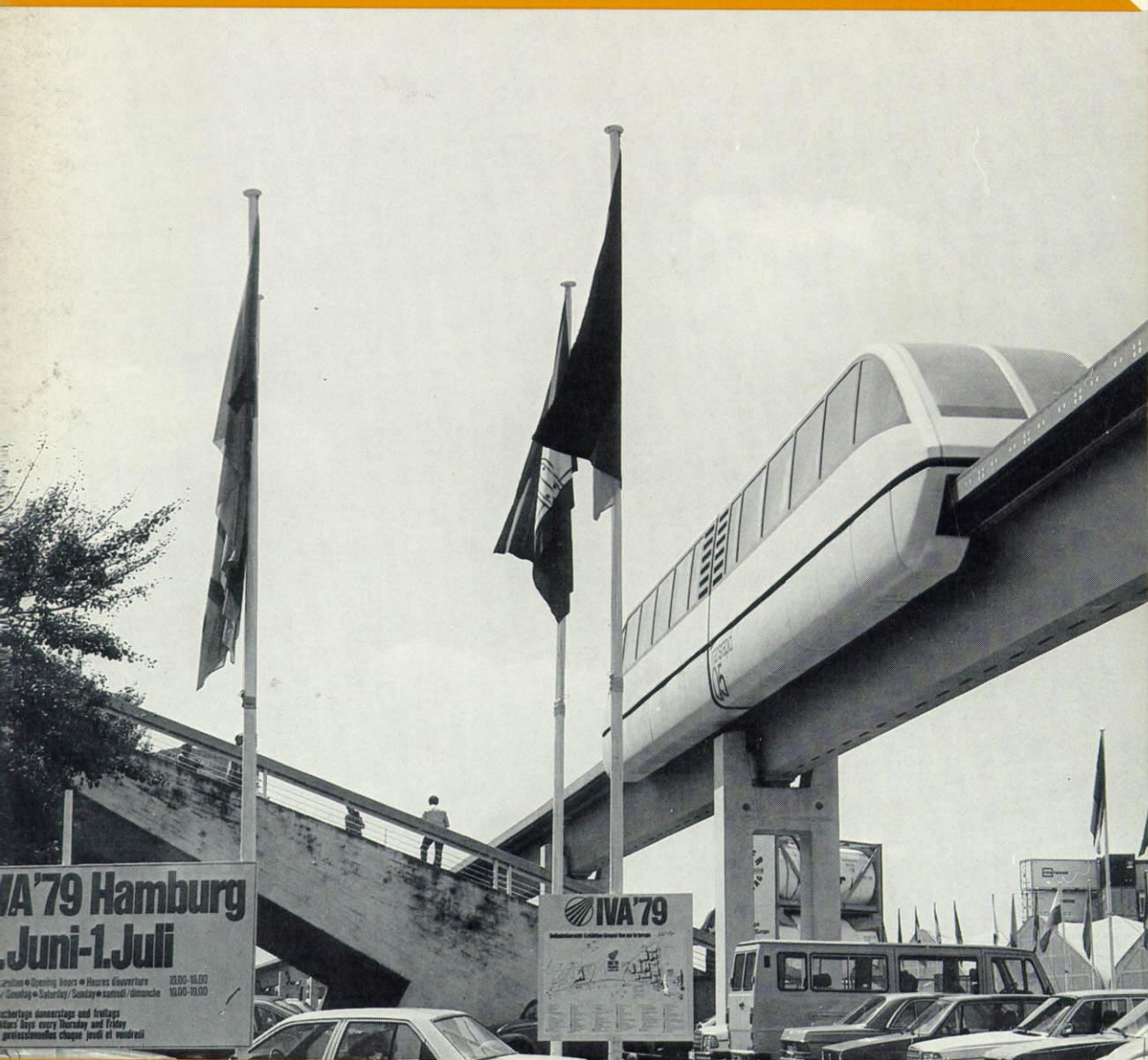


DIE FÜHRENDE DEUTSCHE
MODELLBAHNZEITSCHRIFT

mit IVA 79



Miniaturbahnen



IVA'79 Hamburg

Juni-1.Juli

Children • Evening hours • Hours d'ouverture 20.00-16.00
Sonntag • Saturday / Sunday • samedi / dimanche 10.00-19.00

shortage on weekends and holidays
Hours every Thursday and Friday
prestationnelles chaque jeudi et vendredi



MIBA

Miniaufbahnen

MIBA VERLAG

Werner Walter Weinstötter GmbH u. Co. KG
Spittlertorgraben 41 · D-8500 Nürnberg
Telefon (09 11) 26 29 00

Redaktion

Werner Walter Weinstötter, Michael Meinhold,
Wilfried W. Weinstötter

Anzeigen

Michael Meinhold, Wilfried W. Weinstötter
z. Zt. gilt Anzeigen-Preisliste 31a

Geschäftsführer

Dr. Otto Raab

Erscheinungsweise und Bezug

Monatlich 1 Heft + 1 zusätzliches Heft für
den zweiten Teil des Messeberichts (13 Hefte
jährlich). Bezug über den Fachhandel oder
direkt vom Verlag, Heftpreis DM 4,-.
Jahresabonnement DM 52,-, Ausland
DM 55,- (zuzügl. Porto und Verpackung)

Bankverbindung

Commerz Bank AG, Nürnberg
BLZ 760 400 61, Konto 513 1875

Postscheckkonto

Amt Nürnberg, BLZ 760 100 85
Konto 573 68-857, MIBA Verlag

Copyright

Nachdruck, Reproduktion oder sonstige Ver-
vielfältigung – auch auszugsweise – nur mit
vorheriger schriftlicher Genehmigung
des Verlags.

Leseranfragen können nicht individuell
beantwortet werden; bei Allgemeininteresse
erfolgt ggf. redaktionelle Behandlung. Aus
zeitlichen und personellen Gründen kann
sich die Bearbeitung der Redaktionspost
verzögern. Alle eingesandten Unterlagen
sind einzeln mit der vollen Anschrift des
Autors zu versehen. Sämtliche Angaben
(technische und sonstige Daten, Preise,
Namen, Termine u. ä.) ohne Gewähr.

Druck

W. Tümmels Buchdruckerei und Verlag GmbH,
Burgstraße 1-3, 8500 Nürnberg

Heft 10/79

ist ca. 22. 10. in Ihrem Fachgeschäft

Fahrplan

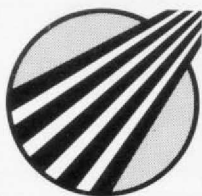
MIBA-Bericht zur IVA '79, 2. Teil:

Die Zukunft der Bahn – in der Schwebel (Japanischer Magnetzug „HSST“, deutsche Magnetzüge Transrapid 05 und 06 usw.)	679
„Turbotrain“-Triebzug der SNCF als 1:10-Modell	687
Triebwagen der französischen Express-Metro	688
Ein ungarisches 1:20-Diesellok-Modell	688
Das Bahnstrom-Unterwerk Frankfurt-Rödelheim	689
„Container bitte umsteigen“ (Umschlaggerät ULS)	689
Hier Schleichweg im Tal – dort Highway aus Stahl (IVA-N-Anlage mit Altbau- und Neubau- strecken)	690
Eine moderne Vorortstation	696
Impulsängensteuerung für Modellbahnen	697
Modellbahnkataloge '79/80	698
Rennwagen oder Lokmodelle? Das leidige Thema „Überhöhte Modell- geschwindigkeiten“ – neu aufgegriffen	699
Nomogramm zur Ermittlung der Modell- geschwindigkeiten	705
Neues von Märklin in H0 und Z (Hamo – BR 53, bayer. D-Zug in Z u. a.)	706
Pit-Peg korrigiert: Die überspannte Spannweite	707
Neu von Roco: ET 85 in N, H0-Ferrywagon u. a.	712
Straßenbahn-Wartehäuschen und Telefonzelle mit realistischer Innenbeleuchtung	714
„Urlaub mit der Bahn“ (Z-Kofferanlagen)	715
Neu in N von Minitrix: VT 75 und 17 ² (S 10 ²)	719
Unsere Bauzeichnung: Gw-Waggon der WLE von 1891	721

Titelbild

Die Attraktion der IVA '79: der Magnetschwebelzug
„Transrapid 05“. Über das neue Verkehrsmittel „Ma-
gnetschwebelbahn“ informiert unser ausführlicher
Bildbericht.





Internationale
Verkehrsausstellung
Hamburg
8. Juni – 1. Juli 1979

IVA'79

2. Teil und Schluß

Die Zukunft der Bahn – in der Schwebe?

Obwohl eine Magnetschwebebahn nichts mit einer auf dem Rad/Schiene-Prinzip basierenden „Eisenbahn“ im herkömmlichen Sinne gemein hat, fällt sie – wie bereits in Heft 8/79 erwähnt – als spurgebundenes Verkehrsmittel (wie etwa auch eine H-Bahn) doch unter diesen gemeinsamen Oberbegriff und erheischt daher auch aus modellbahnerischer Sicht unsere Beachtung. Der jetzige Stand der Magnetschwebebahn-Technologie läßt zudem in absehbarer Zeit Magnetschwebebahnen als ein Fern- oder Nahverkehrsmittel, das die „normale“ Eisenbahn zwar nicht ablöst, aber doch ergänzt, durchaus denkbar erscheinen; es liegt also nahe, sich mit diesem neuartigen Verkehrsmittel etwas näher zu beschäftigen, wobei „etwas“ bedeutet, daß wir die physikalischen Grundlagen etc. der Magnetschwebetechnik nur kurz anreißen können.

Noch einmal zurück zum Verhältnis Eisenbahn/Magnetschwebebahn: Letztere soll die Eisenbahn in einem Geschwindigkeitsbereich ergänzen, der zwischen Bahn und Flugzeug liegt. Gleichfalls zwischen „Fahren“ und „Fliegen“ ist die Technik der Magnetschwebebahn angesiedelt, die wir in Abb. 46–53 erläutern. Hier nun kurz die wesentlichen Merkmale bzw. Vorteile dieses Verkehrsmittels: Weil das elektromagnetische Schweben ohne Berührung arbeitet, braucht die Magnetbahn weniger Unterhaltungsaufwand; und da sich ihre Fahrwege besser als eine Eisenbahntrasse dem Gelände anpassen lassen (kleinere Kurvenradien, größere Steigfähigkeit) liegen die Investitionskosten entsprechend günstig. Die Sicherheit ist dadurch gegeben, daß die Magnetbahn ihren Fahrweg fest umschließt; und das heutzutage immer wichtigere Prädikat „umweltfreundlich“ kommt ihr

(Weiter auf S. 684)

Abb. 40. Kein Magnetschwebezug über der Elbe bei Cuxhaven, sondern der japanische „HSST“ (was für „High Speed Surface Transport“ steht und soviel bedeutet wie „Hochgeschwindigkeits-Oberflächen-Transportsystem“). Es handelt sich um das Projekt eines 4teiligen Magnetschwebezugs für 300 km/h Geschwindigkeit, der 224 Personen befördern kann und vor allem als schnelle Verbindung zwischen Flughafen und Stadt gedacht ist (und daher von der Fluggesellschaft „Japan Air Lines“ geplant und gebaut wird).



Abb. 41 u. 42. Die Magnetbahn-Station an den Ausstellungshallen von außen gesehen (unten) sowie deren „Bahnsteig“ mit einem „abschwebbereiten“ Magnetzug. Von hier trat auch die MIBA-Redaktion ihre Fahrt mit dem Magnetzug zur 900 m entfernten Station am Freigelände (Abb. 59) an.

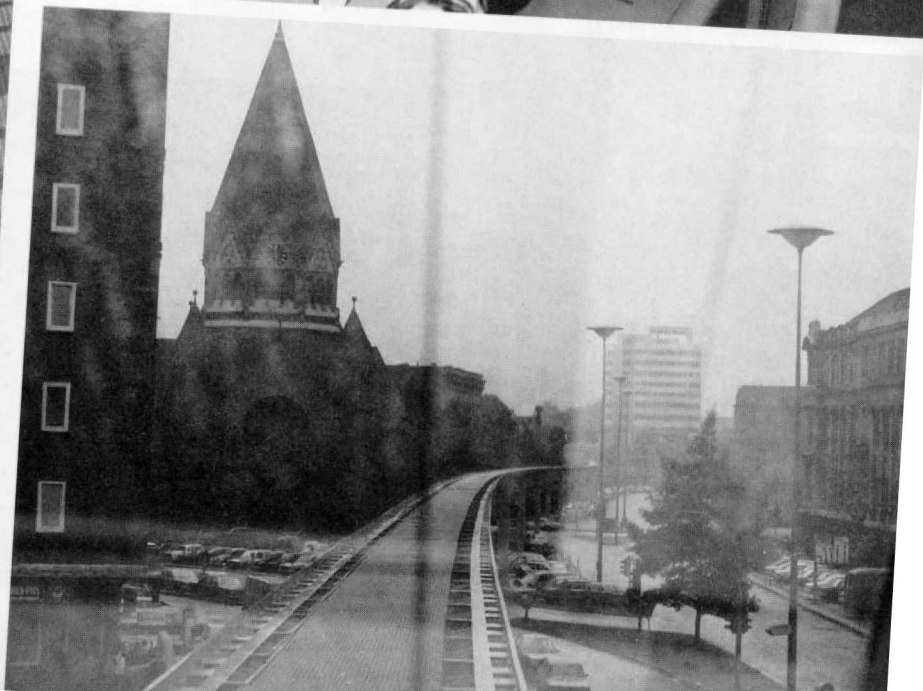


Seite 681

Abb. 43 (links). Die Fahrbahn bzw. „Schwebebahn“ nach Abfahrt des Magnetzuges. Im „Bahnsteig“-Bereich der Endstation sind die Gitterroste zwischen den „Schienen“ weggelassen, damit der Magnetzug für Wartungsarbeiten von unten zugänglich ist.

Abb. 44. Das Steuerpult des „Transrapid 05“ erinnert irgendwie an ein modernes Steuerpult für ferngesteuerte Flug- bzw. Schiffsmodelle. Mit dem rechten Hebel wird hier allerdings nur „gefahren“ (bzw. „geschwebt“) und „abgebremst“. Mit dem linken Hebel wird – falls der Antrieb ausfallen sollte – eine mechanische Bremse bedient.

Abb. 45. Blick vom Führerstand (durch die etwas verregnete Scheibe) auf die durch Hamburgs Innenstadt führende Trasse (siehe Abb. 58).



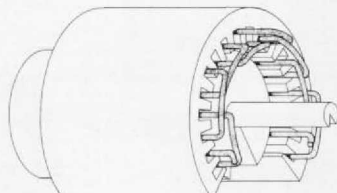
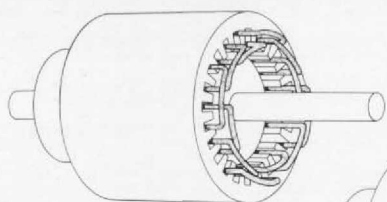


Abb. 46–48. Das Antriebssystem der Magnetschwebbahn ist der sog. Linearmotor, der ähnlich funktioniert wie ein aufgeschnittener und platt aufgebogener Drehstrommotor. Bei diesem ist es das magnetische Wanderfeld, das im Stator (dunkel gezeichnet) erzeugt wird und den Rotor zum Drehen bringt. Beim Linearmotor (3. Skizze) wird daraus ein magnetisches Wanderfeld, das einen Schub des – quasi als „Schiene“ verlegten – Stators gegenüber dem im Fahrzeug befindlichen Reaktions- teil (in Form der Tragmagnete) bewirkt. Da der Stator zwangsläufig so lang ist wie der Fahrweg, spricht man von „Langstator“-Linearmotor.

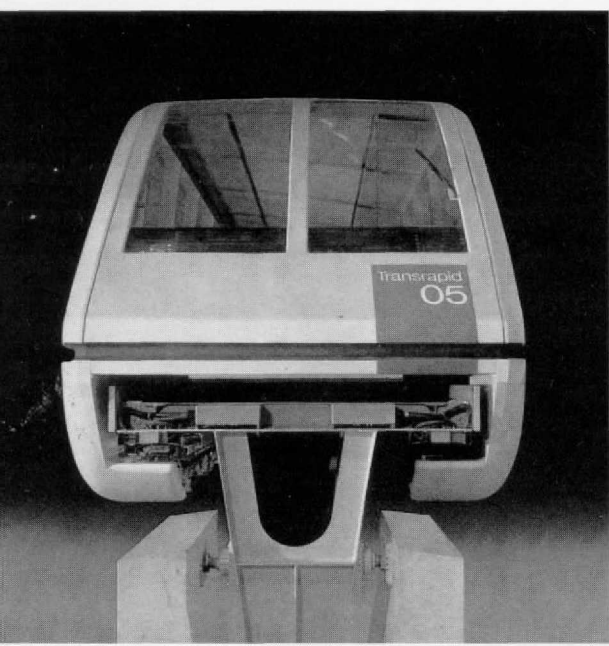


Abb. 49. Stirnansicht und Fahrbahn-Schnitt des IVA-Magnetzuges „Transrapid 05“.

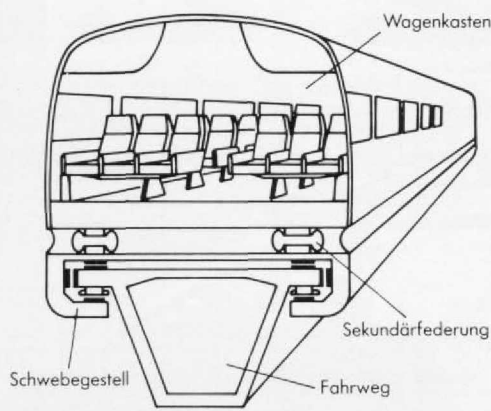
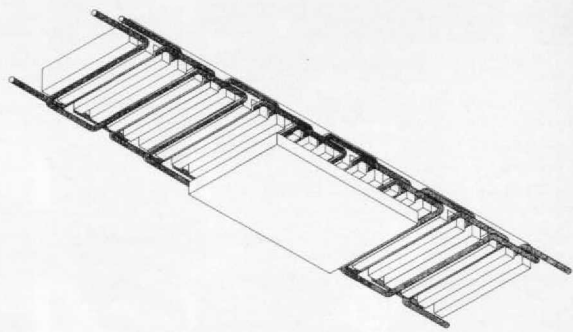
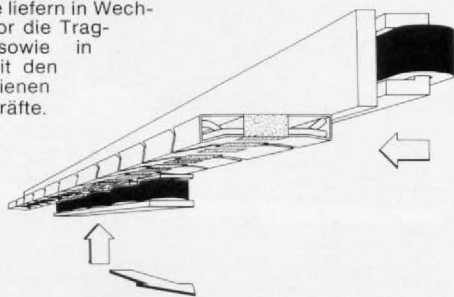
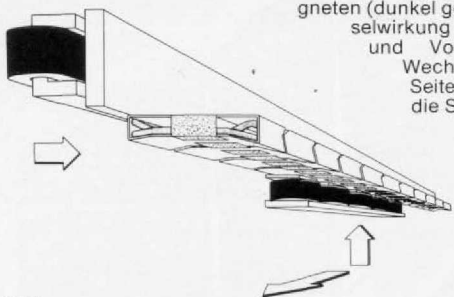


Abb. 50: Schnitt durch den prinzipiell genauso aufgebauten „Transrapid-06“-Magnetzug für die Versuchsanlage im Emsland (s. Abb. 52).

Abb. 51 verdeutlicht nochmals in Ergänzung zu den Abb. 46–48 das Prinzip des elektromagnetischen Schwebens mit Langstator-Linearmotor. Der Stator besteht aus genuteten Stahlblechpaketen mit eingelegter Wanderfeldwicklung, die am Fahrweg befestigt sind (in der Zeichnung gerastert). Der Reaktionsteil im Fahrzeug besteht aus beidseitig angeordneten, geregelten Elektromagneten (dunkel gezeichnet); sie liefern in Wechselwirkung mit dem Stator die Trag- und Vortriebskraft sowie in Wechselwirkung mit den Seitenführungsschienen die Spurführungskräfte.



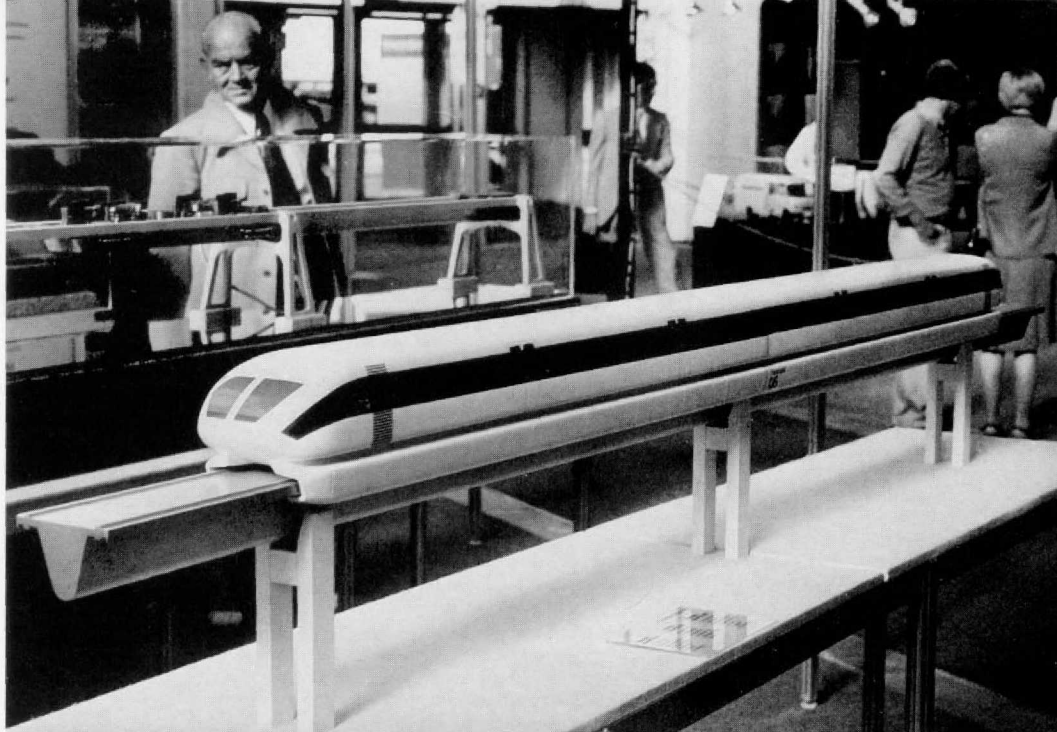


Abb. 52. Ein Modell des „Transrapid 06“-Magnetzuges, der demnächst im Emsland auf einer 31 km langen Strecke erprobt werden soll. Er besteht aus einem 2-Sektionen-Fahrzeug (unser Bild) mit einem Fassungsvermögen von 100 Personen pro Sektion.

Abb. 53 zeigt ein funktionstüchtiges, von einem echten Linearmotor angetriebenes Modell eines Magnetschwebefahrzeugs mit abgenommenem Gehäuse im Schwebestand. Die länglichen, runden Magnetspulen unterhalb und innen neben dem Fahrbahn-„Balken“ sind die geregelten Elektromagneten, die das Fahrzeug anheben und in der Spur führen (entsprechend den dunkel gezeichneten Teilen in Abb. 51).

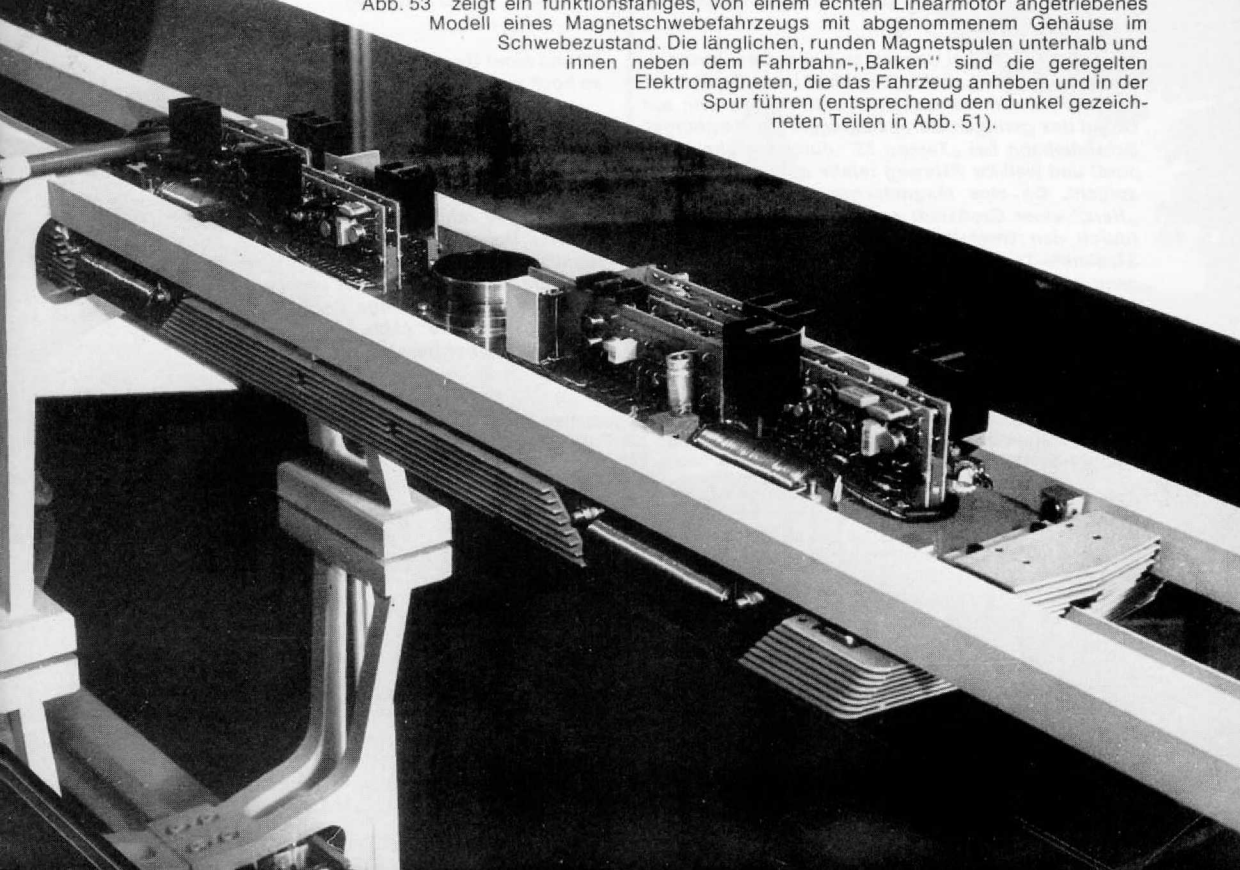




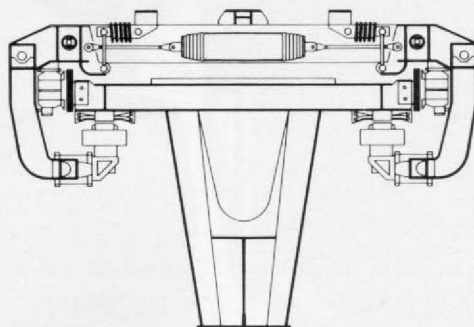
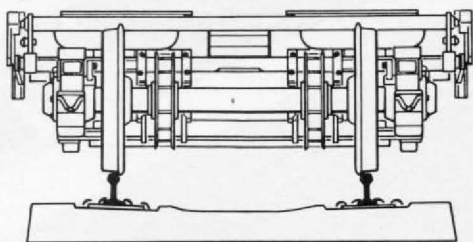
Abb. 54. Die Endstation der Magnetbahn bei den Ausstellungshallen mit dem „einschwebenden“ Magnetzug; am linken Bildrand ist der Querschnitt der aufgeständerten Fahrbahn gut zu erkennen.

zu, weil sie auch bei doppelt so hoher Geschwindigkeit wie ein gewöhnlicher Zug nicht mehr Geräusche als ein solcher verursachen soll (wovon wir auf Grund des geringen Geräuschpegels der Hamburger Schwebebahn bei „Tempo 75“ durchaus überzeugt sind) und weil ihr Fahrweg relativ wenig Platz beansprucht. Da eine Magnetschwebebahn direkt ins „Herz“ einer Großstadt geführt werden kann, wird (durch den Wegfall des zeitraubenden Flughafen-Stadtmitte-Transports) die im Vergleich zum Flugzeug niedrigere Reisegeschwindigkeit aufgewogen. Und (heute nicht minder aktuell und wichtig!): ihr Energieverbrauch bewegt sich in vernünftigen Grenzen (und liegt z. B. bei gleicher Beförderungskapazi-

tät und einer Geschwindigkeit von 400 km/h nur halb so hoch wie der eines Flugzeuges).

Alle diese Punkte führen dazu, daß der Magnetbahn eine bedeutsame Rolle zukommen dürfte – vor allem in der Bundesrepublik, die in punkto Magnetschwebetechnik einen führenden Platz einnimmt und diese seit 10 Jahren mit beachtlichen Bundesmitteln fördert. Den vorläufigen Höhepunkt dieser Entwicklung markieren der öffentliche Betrieb des „Transrapid 05“ auf der IVA sowie eine im Emsland entstehende, 31 km lange Versuchsstrecke, auf der der „Transrapid 06“ (Abb. 52) schon in den nächsten Jahren in einem Bereich von 300–400 km/h Dauer-

Abb. 55 u. 56. Ein interessanter Vergleich: Den Fahrgestellen beim Rad/Schiene-System (links) entspricht bei der Magnetbahn das Schwebegestell. Es enthält die Trag-, Führ- und Antriebsaggregate, die Notleit- und Notführ-Systeme und die Bremsen.



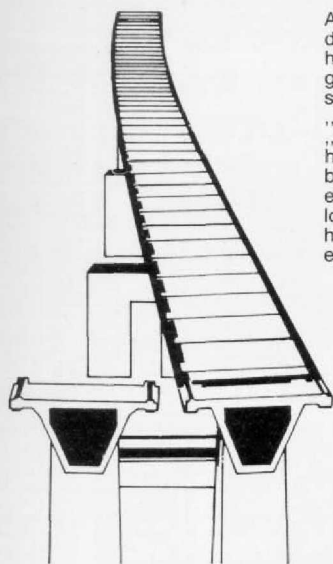


Abb. 57. So sollen auf der im Emsland entstehenden Versuchsanlage die Weichen aussehen, die als sog. „Biegeweichen“ (der „Schleppweiche“ der herkömmlichen Eisenbahn entsprechend) einen unterbrechungslosen Spurwechsel bei hoher Geschwindigkeit ermöglichen.

Abb. 58. Eine Zukunftsvision – für unsere Modellbahnanlagen? Dieses Bild aus Hamburgs Innenstadt zeigt auf, wie eine Schwebebahn nachträglich durch eine (Modell-)Stadt geführt werden könnte.

versuche und Höchstgeschwindigkeitsfahrten im Alltagsbetrieb unternehmen wird!

Was ist nun die „Nutzanwendung“ all' dessen für uns Modellbahner? Nun – die Vision einer analog zum großen Vorbild zusätzlich in die Anlage eingebauten Magnetbahn, auf der fast lautlos und pfeilschnell silbrigglänzende, stromlinienförmige Magnetzüge dahinjagen, entbehrt nicht eines „futuristischen Reizes“ (und dürfte, was das Tempo angeht, den Vorstellungen gar manches Kollegen sehr entgegenkommen!). So ist z. B. eine Verbindung zwischen dem Hauptbahnhof und einem (gedachten) Flughafen denkbar, wobei dann in Bahnhofsnähe ein Stahl/Glas-Empfangsgebäude à la Abb. 59 stehen würde; oder man verlegt die Magnetbahn-Trasse ohne sichtbaren Anfangs- und Endpunkt im Mittel- bis Hintergrund der Anlage und läßt (automatisch gesteuert) von Zeit zu Zeit einen Magnetschwebezug auftauchen und verschwinden. „Magnetschwebezug“ ist in diesem (Modell-)Fall freilich nicht wörtlich zu verstehen, denn die Technik des Vorbilds kann für eine Nachbildung kaum übernommen, sondern lediglich optisch imitiert werden. Wie dies zu bewerkstelligen sein könnte, werden wir evtl. noch einmal behandeln. Auf jeden Fall sei das Augenmerk der Modellbahn-Industrie schon jetzt auf die Magnetbahn als „Schnellstbahn der Zukunft“ gelenkt – zumal in punkto „moderne Schienenfahrzeuge“ die Vereinheitlichungsbestrebungen der DB die Vorbilder ohnehin rar werden lassen!

mm





Abb. 59. Ob die Stationsgebäude der Schwebbahn einmal so wie in Hamburg aussehen werden – „luftige“ Gebäude aus Stahl und Glas –, wissen wir nicht. Falls jemand ein Schwebbahnprojekt verwirklichen möchte, kann er bezüglich der Stationsgebäude jedenfalls seiner Fantasie freien Lauf lassen!