

**Dr.-Ing. Horst Götzke**

# **Transrapid**

**Technik und Einsatz  
von Magnetschwebebahnen**



# Inhalt

<b>1. Einleitung</b> .....	<b>7</b>	6.2.1 Das High Speed Surface Transport-System (HSST) .....	62
<b>2. Mobilität des Menschen</b> .....	<b>11</b>	6.2.2 Das Linear Motor Car-System (MLU) .....	62
<b>3. Verkehrssituation und ihre Entwicklung</b> ..	<b>19</b>	<b>7. Magnetschwebebahnen - Verkehrsmittel der Zukunft</b> .....	<b>66</b>
3.1 Flugverkehr .....	20	7.1 Euro-Netz .....	68
3.2 Straßenverkehr .....	21	7.2 Nationale Netze in Europa .....	69
3.3 Schienengebundener Verkehr .....	22	7.3 Transrapid-Bahnhöfe und -Stationen .....	70
3.4 Schifffahrt .....	23	7.4 Transrapidtrasse und deren Bau .....	70
3.5 Anforderungen an ein neues Verkehrsmittel .....	23	7.4.1 Trassenbau .....	75
<b>4. Prinzip der Magnetschwebebahn</b> .....	<b>24</b>	7.4.2 Tunnel und Brücken .....	77
4.1 Physikalische und technische Grundlagen .....	24	7.5 Fahrzeugbau .....	77
4.2 Entwicklung bis zum Funktionsfahrzeug HMB 2 ..	30	7.5.1 Magnetfahrwerk .....	78
<b>5. Entwicklung der Magnetschwebebahn Transrapid</b> .....	<b>36</b>	7.5.2 Wagenkasten .....	79
5.1 Transrapid-Versuchsanlage Emsland (TVE) .....	37	<b>8. Betrieb einer Magnetschwebebahn</b> .....	<b>81</b>
5.2 Fahrzeugentwicklung auf der TVE .....	41	8.1 Planung, Steuerung und Überwachung .....	81
5.3 Referenzstrecke .....	45	8.2 Bahnhöfe .....	83
<b>6. Andere Entwicklungen</b> .....	<b>58</b>	8.3 Serviceleistungen .....	83
6.1 Schienenfahrzeuge mit Linearmotor .....	58	<b>9. Sicherheitsaspekte</b> .....	<b>85</b>
6.1.1 Vorschlag der Arbeitsgruppe »Neue Bahntechnik Paderborn« .....	59	<b>10. Ausblick</b> .....	<b>88</b>
6.1.2 Berliner M-Bahn .....	60	<b>11. Literaturverzeichnis</b> .....	<b>95</b>
6.2 Japanische Magnetschwebebahnssysteme .....	61		