



Rheinisch-Westfälische Akademie der Wissenschaften

Natur-, Ingenieur- und Wirtschaftswissenschaften

Vorträge · N 224

Herausgegeben von der  
Rheinisch-Westfälischen Akademie der Wissenschaften

Spurgeführter Schnellverkehr

KARL STEIMEL

Schnellverkehr auf der Grundlage des  
Rad-Schiene-Systems

HERBERT WEH

Berührungsfreie Fahrtechnik für  
Schnellbahnen



Westdeutscher Verlag · Opladen

207. Sitzung am 7. Juni 1972 in Düsseldorf

ISBN 978-3-531-08224-0      ISBN 978-3-322-88500-5 (eBook)  
DOI 10.1007/978-3-322-88500-5

© 1973 by Westdeutscher Verlag GmbH, Opladen  
Gesamtherstellung Westdeutscher Verlag GmbH

## Inhalt

### Spurgeführter Schnellverkehr

*Karl Steimel*, Königstein i. Ts.

Schnellverkehr auf der Grundlage des Rad-Schiene-Systems . . . . .	8
Allgemeine Übersicht . . . . .	8
Aktuelle technische und betriebstechnische Fragen . . . . .	10
Spezielle elektrotechnische Forschungs- und Entwicklungsfragen für den Schnellverkehr . . . . .	17
Beitrag zur Historie . . . . .	26
Literatur . . . . .	29

### Diskussionsbeiträge

Professor Dr.-Ing. <i>Johann Kother</i> ; Dr. phil. Dr.-Ing. E. h. <i>Karl Steimel</i> ; Professor Dr.-Ing. <i>Johannes Nöthen</i> ; Professor Dr. phil. <i>Martin Schmeißer</i> ; Professor Dr.-Ing. Dr.-Ing. E. h. <i>Hans Ebner</i> ; Professor Dipl.-Ing. <i>Alfred Schieb</i> . . . . .	31
--	----

*Herbert Weh*, Braunschweig

### Berührungsfreie Fahrtechnik für Schnellbahnen

Berührungsfreie Trag- und Führungssysteme . . . . .	37
Einleitung . . . . .	37
Luftkissen-, Trag- und Führungseinrichtungen . . . . .	38
Permanentmagnete . . . . .	39
Gleichstrom-Elektromagnet . . . . .	42
Elektrodynamische Trag- und Führungssysteme . . . . .	52
Berührungsfreie elektrische Lineartriebwerke . . . . .	56
Grundtypen . . . . .	56
Leistungsbedarf und anteiliges Gewicht des Antriebs . . . . .	60
Zwei Beispiele für Antriebsaggregate . . . . .	62
Ausgeführte Versuchsfahrzeuge . . . . .	67
Stromübertragung zum Fahrzeug . . . . .	69

Zusammenfassung .....	72
Literatur .....	75
Diskussionsbeiträge	
Professor Dr.-Ing. <i>Johann Kother</i> ; Professor Dr.-Ing. <i>Herbert Web</i> ; Professor Dr. phil. <i>Martin Schmeißer</i> ; Professor Dr. techn. <i>Theodor</i> <i>Wasserrab</i> ; Dipl. Phys. <i>Max H. Hahn</i> ; Professor Dr. med. Dr. rer. nat. h. c. Dr. med. h. c. <i>Hugo Wilhelm Knipping</i> ; Professor Dr.-Ing. <i>Volker Aschoff</i> ; Professor Dipl.-Ing. <i>Alfred Schieb</i> .....	77

## Spurgeführter Schnellverkehr

Das Interesse am spurgeführten Schnellverkehr ist in den letzten Jahren weltweit gewachsen. Entwicklung und Bau neuartiger Betriebsmittel und neuer Strecken haben auffallend zugenommen. Dabei zeichnen sich zwei Hauptrichtungen ab:

Verbesserung und Ausdehnung des Verkehrs auf der Grundlage des Systems Rad-Schiene in den Geschwindigkeitsbereich von 200 bis 300 km/h und

Schnellverkehr mit Geschwindigkeiten über 300 km/h auf der Grundlage berührungsfreier Fahrtechniken.

Die Tatsache, daß hier zwei Elektrotechniker über diesen Problembereich berichten, mag so hingenommen werden, daß die elektrotechnischen Probleme Vorrang haben sollen. Aber sowohl Aufgabenstellung als auch Bewertung der elektrotechnischen Teilaufgaben sind so aufs engste mit anderen Teilen des Gesamtkomplexes, insbesondere den mechanischen Anordnungen und dem Fahrverhalten verknüpft, daß nur eine überdisziplinäre Behandlungsweise eine ausreichende Basis ergibt. Besonderer Wert wird auf das Herausarbeiten versteckter Grundsatzprobleme gelegt.