



**special  
1/91**

# **ICE-** **InterCityExpress** **am Start**



von Horst Obermayer



# Inhalt

Einleitung	6
Vorwort	9
Schienschnellverkehr in Deutschland	10
Die Entwicklung des InterCityExperimental	14
Die Serienfahrzeuge des InterCityExpress	28
Die Triebköpfe (33)	
Die Mittelwagen	
Avmz 801 (42), Bvmz 802 (46), BSmz 803 (48), WSmz 804 (51)	
Behandlung und Instandhaltung	52
Die neue Dimension des Zugverkehrs	56
Neue Fahrwege für den InterCityExpress	57
Die Neubaustrecke Hannover – Würzburg (64)	
Die Nantenbacher Kurve (66)	
Die Neubaustrecke Mannheim – Stuttgart (67)	
Die Ausbaustrecken der Deutschen Bundesbahn (69)	
Neue Bauvorhaben (70)	





**Unser Titelbild:** "Bei der Bundesbahn beginnt das nächste Jahrtausend neun Jahre früher", erklärte sie in einer Anzeige ihrer großen Kampagne und meint damit hauptsächlich das neue "Flaggschiff" ICE. Ab dem 2. Juni 1991 besteht auf der Linie 6 zwischen Hamburg und Stuttgart täglich die Gelegenheit, diese "Zeitverschiebung" zu erleben. **Foto: Schneider, DB**

**Bild 2 (auf dieser Seite):** Der ICE in seinem Element. Auf den Neubaustrecken (hier Fulda – Würzburg, bei Dittenbrunn) wird die Reisegeschwindigkeit 250 km/h betragen. **Foto: D. Scholl**

**Rücktitel:** Mit dem ICE dämmert ein neues Reisezeitalter bei der Bundesbahn herauf. **Foto: A. Ritz**





# Einleitung

Mit dem Beginn des Sommerfahrplans 1991 fiel der Startschuß für einen Wettlauf, bei dem einer der Teilnehmer mit völlig neuer Ausrüstung antritt: Gegen Auto und Flugzeug schickt die Bahn den Superzug ICE ins Feld. Im Stundentakt mit bis zu 250 km/h zwischen Hamburg und München unterwegs, bietet er eine wirkliche Alternative. Bei bis zu 600 Kilometer entfernten Zielen ist die Gesamtreisezeit mit dem modernen Triebzug nicht länger als die für einen Flug – inklusive Anfahrt zum Flughafen, Einchecken usw. – benötigte Zeit. Häufig reisende Geschäftsleute werden denn wohl auch die Hauptklientel des ICE bilden, dessen Zeitvorsprung sich die Bundesbahn nach einem genau aufgeschlüsselten System extra bezahlen läßt.

Nichtsdestoweniger ist der neue Komfort auf der Schiene auch ein Angebot an Privatreisende, das Auto öfter einmal stehen zu lassen. Von den angenehm breiten Sitzen bis zum Fahrgastinformationssystem, vom speziellen Baby-Wickeltisch bis zum ausgefeilten Design des Speisewagens wurden hier neue, zeitgemäße Wege beschritten, die das Zugfahren unbestritten attraktiver machen.

Das "Paradepferd" der Bundesbahn ist natürlich gleichzeitig die Visitenkarte der deutschen Eisenbahn-Industrie. Aus dieser Sicht ist der ICE ein herausragendes Produkt von Erfahrung und modernster High-Tech, das nicht zu übersehende Ergebnis eines gezielten Rad-Schiene-Forschungsprogramms.

Das Eisenbahn-Journal hat dieses Programm in den letzten Jahren mit zahlreichen Berichten verfolgt. Vom Roll-out des InterCityExperimental über verschiedenste Versuchsfahrten bis hin zur Präsentation des ersten vollständigen InterCityExpress waren wir immer wieder dabei und haben unsere Leser über den aktuellen Fortgang informiert. Da erscheint es uns als logische Konsequenz, das meilensteinartige Ereignis der Fahrpläneinführung des ICE mit einer zusammenfassenden Darstellung über den Superzug zu begleiten. Wir haben dabei Wert darauf gelegt, seine Technik so genau, gleichzeitig jedoch so verständlich wie möglich darzustellen, ohne ein 300 Seiten umfassendes Buch für Ingenieure daraus zu machen. Unser "special 1/91" soll eine grundlegende Information sein für alle, die sich für den neuen Zug der Bundesbahn interessieren und ihm sozusagen auch "unter die Kunststoff-Haut" schauen wollen. Vielleicht gelingt es uns zudem, etwas von der Faszination zu vermitteln, die der ICE ausstrahlt. Am besten ist jedoch, Sie erleben ihn selbst.

Wir wünschen dem Wettkämpfer einen guten Start und viel Erfolg auf seinem Weg.

**Hermann Merker Verlag**



**Bild 3:** Am 13. Dezember 1985 verließ der InterCityExperimental den Mannheimer Hauptbahnhof für eine Pressefahrt nach Basel. **Foto: J. Gutjahr**





**ISBN 3-922404-17-0**

Herausgeber: Hermann Merker

Autor: Horst J. Obermayer

Projektbetreuung:

Christiane Bergmann

Lektorat: Christiane Bergmann

Layout und Grafik: Gerhard Gerstberger

Anzeigen: Elke Albrecht

Textverarbeitung:

Hermann Merker Verlag GmbH

Printed in Italy by Europlanning srl

via Morgagni 24, I-37136 Verona

Vertrieb: Hermann Merker Verlag GmbH

und Moderner Zeitschriften Vertrieb

GmbH & Co KG, Eching/Freising

Gerichtsstand ist Fürstenfeldbruck.

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck nur  
mit Genehmigung des Verlages.

© 1991 by:

Hermann Merker Verlag GmbH

Rudolf-Diesel-Ring 5,

8080 Fürstenfeldbruck

Telefon (0 81 41) 50 48/50 49

Telefax (0 81 41) 4 46 89

(Füllseite)





**Bild 4:** Im AW Opladen wurden die fahrbereiten Triebköpfe komplettiert, bevor sie von der Industrie an die DB übergeben wurden. **Foto: R. Wylezalek, DB**

Mehr als 46 Millionen Kraftfahrzeuge werden bis zum Ende dieses Jahrhunderts in Deutschland zugelassen sein und den Individualverkehr auf der Straße zu einer zeitraubenden Angelegenheit machen. Gleichzeitig wird auch der nationale Flugverkehr durch überlastete Flughäfen und Lufträume an Attraktivität verlieren. Zur Jahrhundertwende droht ein Verkehrsinfarkt, dem nur zu begegnen ist, wenn große Anteile der Beförderungsleistungen im Personen- und Güterverkehr von der Straße auf die Schiene verlegt werden.

Im letzten Jahrhundert und in der ersten Hälfte dieses Jahrhunderts haben sich die Eisenbahnen den anderen Verkehrssystemen überlegen gezeigt, weil sie Güter und Personen schnell, sicher und pünktlich sowie in großer Zahl von einem Ort zum anderen befördern konnten. Inzwischen haben sich die Strukturen der Verkehrsentwicklung nachhaltig geändert. Nach dem Ende des Zweiten Weltkriegs, als die Bahn noch voll mit dem Wiederaufbau der Strecken und der Modernisierung des Fahrzeugparks beschäftigt war, errang der Kraftverkehr die ersten Wettbewerbsvorteile durch einen großzügig geförderten Aus- und Neubau von Fernstraßen. Obwohl in den sechziger Jahren dann moderne und leistungsstarke Triebfahrzeuge zur Verfügung standen, gelang es der Deutschen Bundesbahn nicht, die verlorenen Anteile zurückzugewinnen. Neue Züge auf alten Trassen, die zum Teil noch aus dem letzten Jahrhundert stammten, waren eine schlechte Basis für

einen zukunftsorientierten Bahnverkehr. Mit der Einführung der TEE- und IC-Züge konnten zwar die ersten Erfolge im Fernreiseverkehr verbucht werden, bei anderen Beförderungszweigen blieb die Bahn aber weiterhin in den roten Zahlen. Der längst überfällige Ausbau des vorhandenen Streckennetzes und die Schaffung neuer Schienenwege scheiterten an der ausbleibenden staatlichen Förderung. Fehlende Weitsicht und mangelndes Durchsetzungsvermögen der verantwortlichen Politiker sowie deren fehlende Bereitschaft, für erforderliche Investitionen einzutreten, vereitelten zunächst noch die Verwirklichung zahlreicher Projekte. Längst hatten Verkehrsexperten erkannt, daß die Bahn nur auf neuen Strecken und mit kürzeren Fahrzeiten in den Wettbewerb mit anderen Verkehrssystemen treten konnte. Erst nachdem im Jahre 1973 der erste Bundesverkehrswegeplan vorgelegt war, fand auch die Finanzierung der Schieneninfrastruktur Eingang in den Haushaltsplan der Bundesrepublik Deutschland.

Auch nach Bereitstellung der ersten und noch bescheidenen Mittel ergaben sich vielfältige Probleme, die den Neubauplänen im Wege standen. Neben den Schwierigkeiten beim Grunderwerb für die neuen Schienenwege verzögerten Einsprüche von Anliegern und langwierige Planfeststellungsverfahren vielerorts den Baubeginn. Inzwischen verfügt die Deutsche Bundesbahn über zwei Neubaustrecken mit einer Länge von 427 km, auf denen mit einer Höchstgeschwindigkeit von 250 km/h ge-

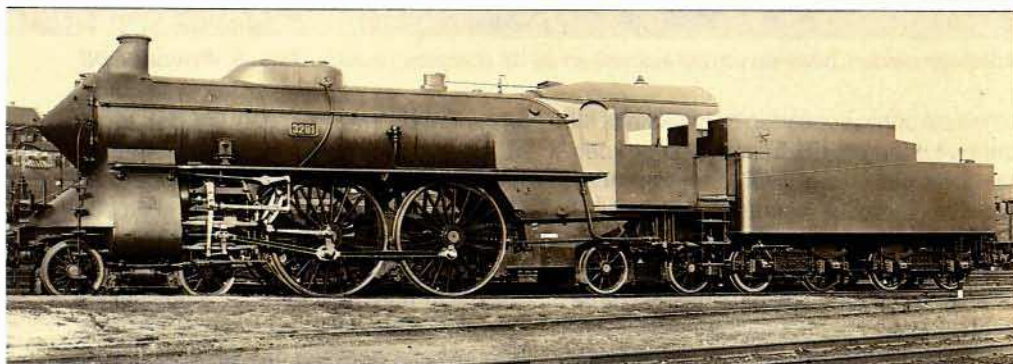
fahren wird. Weitere 1000 km der fertiggestellten sechs Ausbaustrecken lassen Fahrgeschwindigkeiten bis 200 km/h zu. Dazwischen liegen aber immer noch Abschnitte, auf denen die Züge mit 80 bis 140 km/h bummeln müssen.

Nachdem nun auch die Fahrzeugindustrie ihren Anteil am neuen Verkehrskonzept der Bundesbahn geleistet hat, wird der 2. Juni 1991 mit der Aufnahme des planmäßigen Hochgeschwindigkeitsverkehrs als historisches Datum in die Geschichte der deutschen Eisenbahn eingehen. Auf dem Weg von der Elbe zur Isar verkehren die ersten fünfundzwanzig Triebzüge des neuen InterCityExpress von Hamburg über Frankfurt, Mannheim und Stuttgart nach München, in denen der Bahnkunde eine neue Qualität des Reisens erfahren soll. Damit ist nun schon ein bedeutender Schritt getan, um dem hohen Anspruch der Bahn "Doppelt so schnell wie das Auto – halb so schnell wie das Flugzeug" näher zu kommen. Bis zur Verwirklichung eines angestrebten europäischen Hochgeschwindigkeitsnetzes werden aber noch viele Jahre vergehen. Investitionen in Milliardenhöhe werden dafür im nächsten Jahrzehnt erforderlich sein. Ausgaben dieser Art sollten aber stets Vorrang vor anderen verkehrspolitischen Maßnahmen und vor weiteren militärischen Projekten haben. Nur mit einer leistungsfähigen Bahn wird das befürchtete Verkehrschaos zu verhindern und die gefährdete Umwelt wirksam zu schützen sein.

**Horst J. Obermayer**

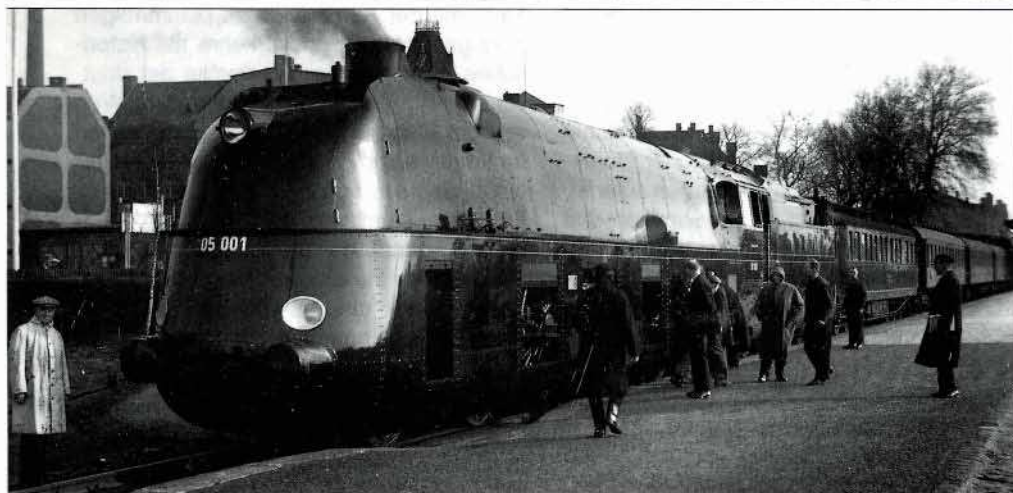


# Schienenschnellverkehr in Deutschland



Letzte Errungenschaft der Antriebstechnik von Schienenfahrzeugen sind die neuen Drehstrom-Asynchronmotoren, die bei kleinem Bauvolumen außerordentlich leistungstark sind. Zu diesen Vorzügen kommen ein besonders geringer Wartungsaufwand und eine sehr lange Lebensdauer. Erst zu Beginn der achtziger Jahre hatten diese Antriebe ihre Serienreife erlangt. Es war ein langer und dornenreicher Weg bis zu diesem Ergebnis.

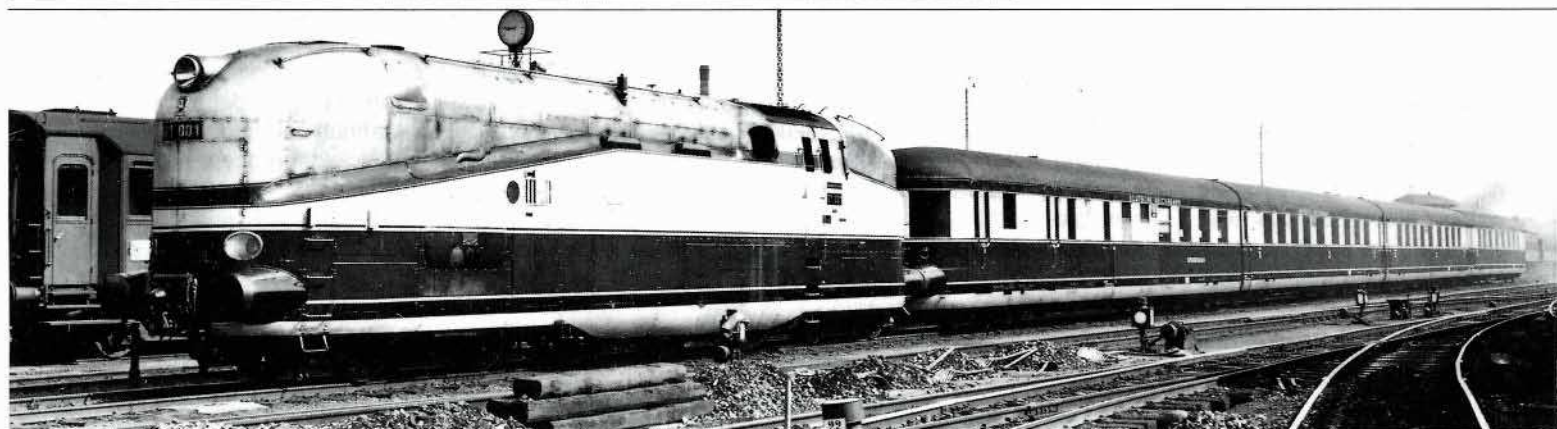
Seit der Jahrhundertwende hatten die Eisenbahningenieure immer wieder versucht, dem Drehstromprinzip zum Durchbruch zu verhelfen; lange Zeit ohne den erhofften



**Bild 5:** Dieser mit Drehstrom-Asynchronmotoren ausgestattete Versuchstriebwagen von Siemens & Halske erreichte bereits am 7.10.1903 auf der Militäreisenbahn von Marienfelde nach Zossen eine Höchstgeschwindigkeit von 203 km/h.  
**Bild 6:** Die bayerische S 2/6 verbuchte 1907 den Rekord von 154 km/h.

**Bild 7:** Die 05 002, eine Schwester der abgebildeten 05 001, schraubte fast 30 Jahre später den Dampflokomotivenrekord auf 200,4 km/h.

**Bild 8:** Großes Aufsehen erregte auch der Henschel-Wegmann-Zug, der Berlin und Dresden mit einer Höchstgeschwindigkeit von 175 km/h verband.







Erfolg. Unvergessen bleiben aber die Versuche der "Studiengesellschaft für elektrische Schnellbahnen" auf der Militäreisenbahn von Marienfelde nach Zossen. Dort, vor den Toren Berlins, erreichte ein Drehstrom-Triebwagen von Siemens am 7. Oktober 1903 eine Geschwindigkeit von 203 km/h. Ein ähnliches Fahrzeug der AEG

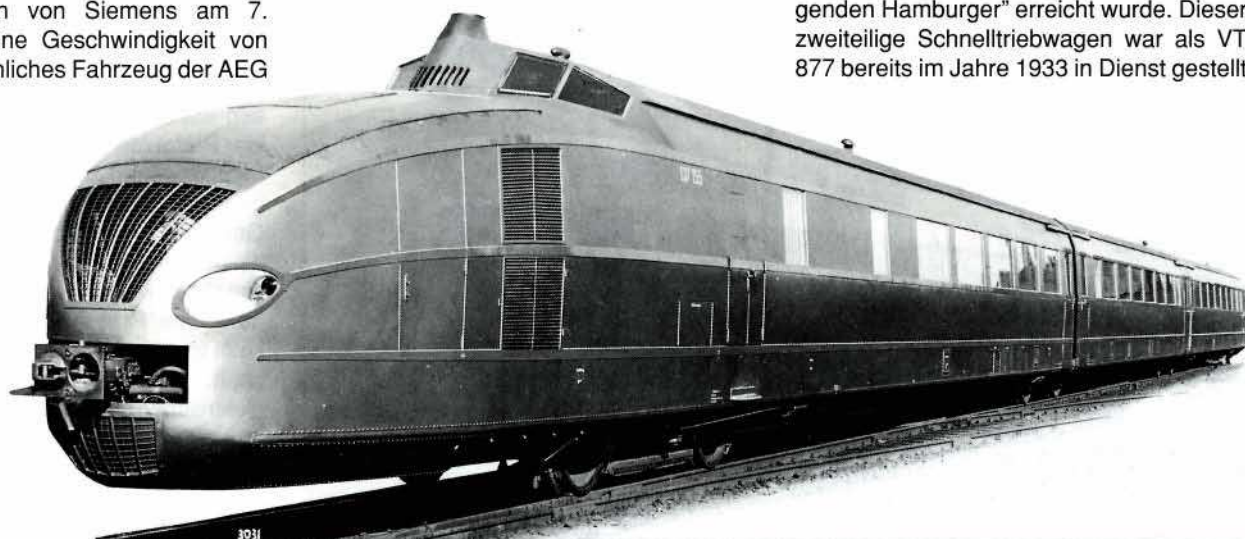
der bayerischen S 2/6 einen neuen Rekord mit 154 km/h verbuchte. Fast dreißig Jahre später konnte die Stromlinienlokomotive 05 002 am 11. Mai 1935 den Weltrekord für Dampflokomotiven auf 200,4 km/h verbes-

sern. Zu jener Zeit erregte auch der Henschel-Wegmann-Zug großes Aufsehen, der zwischen Berlin und Dresden verkehrte und für eine Höchstgeschwindigkeit von 175 km/h zugelassen war, die auch vom "Fliegenden Hamburger" erreicht wurde. Dieser zweiteilige Schnelltriebwagen war als VT 877 bereits im Jahre 1933 in Dienst gestellt

**Bild 9:** Als "Fliegender Hamburger" war der zweiteilige Schnelltriebwagen VT 877 bekannt, der 1933 in Dienst gestellt worden war.

**Bild 10:** Der VT 137 155, Bauart Kruckenberg, erreichte 200 km/h, blieb aber ein Einzelstück.

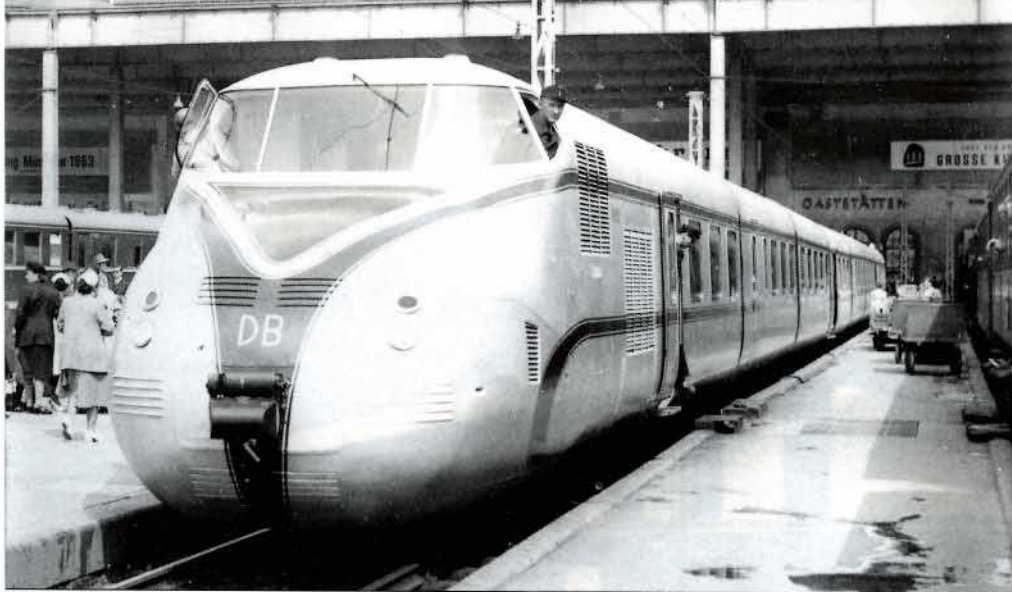
**Bild 11:** Die Baureihe E 19 war konstruktiv für 225 km/h ausgelegt.



stellte auf derselben Strecke am 27. Oktober 1903 mit 210,2 km/h einen Weltrekord für Schienenfahrzeuge auf, der jahrzehntelang unangetastet blieb. Aufwendige dreipolige Fahrleitungen und die komplizierten Schalt- und Regeleinrichtungen in den Fahrzeugen hemmten jedoch die Einführung der Drehstromtechnik im Bahnbetrieb. So blieb es zunächst bei der Weiterentwicklung der Dampflokomotive, die allmählich immer weiter in die höheren Geschwindigkeitsbereiche eindrang und schon 1907 mit







und zwischen Hamburg und Berlin eingesetzt worden. Mitte der dreißiger Jahre verfügte die Deutsche Reichsbahn über ein erstes Schnellverkehrsnetz, das von weiteren zwei- und dreiteiligen Triebzügen befahren wurde. Noch schneller war 1938 der VT 137 155, Bauart Kruckenberg, der 200 km/h erreichte, aber ein Einzelstück blieb. Mit dem Bau der elektrischen Schnellfahrlokomotiven der Reihe E 19, die konstruktiv für 225 km/h ausgelegt waren, kam die Entwicklung von Triebfahrzeugen für den Hochgeschwindigkeitsverkehr aber zunächst zum Erliegen.

Mit zwei Glieder-Triebzügen Baureihe VT 10 war im Jahre 1953 der noch zaghafte Versuch unternommen worden, den schnellen Fernreiseverkehr wieder in Gang zu bringen. Ein entscheidender Durchbruch auf diesem Weg gelang aber erst mit den ab 1957 eingesetzten TEE-Triebzügen der Baureihe VT 11.5. Diese dieselhydraulischen Triebzüge erreichten jedoch nur 140 km/h Höchstgeschwindigkeit, die nach dem Einbau von Gasturbinen in vier Triebköpfen auf 160 km/h gesteigert werden konnte.

Inzwischen war die Elektrifizierung weiterer Hauptstrecken in Angriff genommen und damit die Voraussetzung für einen Wandel in der Zugförderung geschaffen worden. Aus Gründen besserer Anpassung an den jeweiligen Bedarf und aus wirtschaftlichen Erwägungen gab die Deutsche Bundesbahn nun wieder lokomotivbespannten Zügen den Vorzug. Als Triebfahrzeuge dienten zunächst besonders ausgestattete Elektrolokomotiven der Baureihe E 10<sup>12</sup>, der späteren Reihe 112, die für 160 km/h zugelassen waren. Im Jahre 1965 standen dann vier Prototypen der Baureihe E 03 zur Verfügung, denen ab 1970 die Serienfahrzeuge dieser Bauart folgten. Mit einer neuen Generation von Reisezugwagen und auf einigen entsprechend ausgebauten Streckenabschnitten war es erstmals möglich geworden, Fahrgeschwindigkeiten von 200 km/h im planmäßigen Verkehr zu verwirklichen. Genau so schnell waren die drei elektrischen Triebzüge der Baureihe 403/404. Die vierteiligen Garnituren liefen ab 1973 einige Jahre im IC-Verkehr, bevor sie in den Farben der Lufthansa den Zubringerdienst zum Frankfurter Flughafen als Airport-Express übernehmen mußten. Einen ähnlichen Versuch, eine Städte-Schnellverbindung mit Elektrotriebwagen einzurichten, hatte bereits die Deutsche Reichsbahn

**Bild 12:** Mit den Gliedertriebzügen der Baureihe VT 10, die 1953 in Dienst gestellt wurden, gelang der Durchbruch nicht.

**Bild 13:** TEE 77 "Helvetica" auf einer seiner ersten Fahrten im November 1957.

**Bild 14:** Die E 10<sup>12</sup> (spätere Baureihe 112) war für 160 km/h zugelassen.

**Bild 15:** Die Baureihe E 03 ermöglichte Plan-geschwindigkeiten bis zu 200 km/h.

**Fotos 6-8, 11: Sammlung Dr. Scheingraber**