

Heinrich Petersen

DIE BÜGELFALTE



Die Baureihe E 10 der Deutschen Bundesbahn

**trans
press**

Heinrich Petersen

DIE BÜGELFALTE



Die Baureihe E 10 der Deutschen Bundesbahn



Einbandgestaltung: Sven Rauert

Titelbild:

Die Verkehrsrote 110 484 zieht einen RegionalExpress am 8. Mai 2008 bei Stuttgart-Untertürkheim in Richtung Stuttgart Hbf.

Foto: M. Dostal

Seite 1:

Mit dem geschobenen Wendezug RE 14146 hat die 110 487 am 20. Mai 2009 Emden Hbf erreicht.

Foto: M. Dostal

Rückseite: E 10 102 steht Anfang Februar 1957 im AW München-Freimann zur Abnahme durch die Deutsche Bundesbahn bereit.

Foto: Slg. C.-J. Jacobson

Bildnachweis:

Die zur Illustration dieses Buches verwendeten Aufnahmen stammen – wenn nichts anderes vermerkt ist – vom Verfasser.

Eine Haftung des Autors oder des Verlages und seiner Beauftragten für Personen-, Sach- und Vermögensschäden ist ausgeschlossen.

ISBN 978-3-613-71723-7

Copyright © by transpress Verlag, Postfach 10 37 43, 70032 Stuttgart.

Ein Unternehmen der Paul Pietsch Verlage GmbH & Co. KG

1. Auflage 2024

Sie finden uns im Internet unter www.transpress.de

Nachdruck, auch einzelner Teile, ist verboten. Das Urheberrecht und sämtliche weiteren Rechte sind dem Verlag vorbehalten. Übersetzung, Speicherung, Vervielfältigung und Verbreitung einschließlich Übernahme auf elektronische Datenträger wie DVD, CD-ROM usw. sowie Einspeicherung in elektronische Medien wie Internet usw. ist ohne vorherige schriftliche Genehmigung des Verlages unzulässig und strafbar.

Lektor: Hartmut Lange

Innengestaltung und Repro: grafik+design Erlewein

Druck und Bindung: DZS GRAFIK d.o.o, 1210 Ljubljana, Slovenia

Printed in Slovenia





Hohe Felsen bilden den Hintergrund für den mit der 110 349 bespannten D 2254, der am 20. August 1987 den kleinen Moselort Hatzenport passiert.
| Foto: M. Dostal

INHALT



Die »Bügel falte«

An den Paraden zum 150. Jubiläum der Eisenbahn in Deutschland im Jahr 1985 war die extra dafür aufgearbeitete 110 348 beteiligt. Sie hatte einen Autoreisezug mit Schlaf- und Liegewagen am Haken. | Foto: C.-J. Jacobson

Vorwort	6		
1. Entwicklung der Baureihe E 10	8	4. Beschaffung und Einsatz	52
1.1 Gesucht: Neue Loks	9	4.1 Beschaffung der Prototypen	53
1.2 Aus der E 46 wird die E 10	10	4.2 Die ersten Serienloks	58
1.3 Die Einheits-Elloks	13	4.3 Die besten Jahre der E 10	67
1.4 Für hohes Tempo: Die »Bügel falte« entsteht	15	4.4 Konkurrenz durch neue Baureihen	83
1.5 Die Bügel falte ersetzt das Kastendesign	17	4.5 Gnadenbrot im Regional-Dienst	94
		4.6 Die »Neuen« verdrängen die Einheitselloks	100
		4.7 Museumsloks	127
2. Die Technik der E 10	22	5. Die E 10 und der »Rheingold«	130
2.1 Mechanischer Teil	23	5.1 Der erste »Rheingold-Express«	131
2.1.1 Drehgestelle	23	5.2 Der zweite »Rheingold«	132
2.1.2 Antrieb	26	5.3 Der dritte »Rheingold«	134
2.1.3 Druckluftanlage und Bremse	28	5.4 »Rheingold« und »Rheinpfel« als TEE	141
2.1.4 Aufbau	28	5.5 Der vierte »Rheingold«	143
2.1.5 Führerräume	31	5.6 Der Museums-Rheingold	144
2.2 Elektrischer Teil	32		
2.2.1 Stromabnehmer	32	6. Die Versuchslokomotiven	148
2.2.2 Transformator	33		
2.2.3 Schaltwerk	34	7. Statistik	158
2.2.4 Fahrmotoren	35	7.1 Verbleib	159
2.2.5 Elektrische Bremse	36	7.2 Bestand Baureihe 110	172
2.2.6 Sicherheitseinrichtungen	37	7.3 Bestand Baureihe 112	174
2.2.7 Wendezugsteuerung	39		
3. Farbenspiele	40		
3.1 Vom eleganten Blau zum Verkehrsrot	41		
3.2 Werbeloks	48		

VORWORT

Zwischen 1960 und 1970 beherrschten die dunkelblauen Elloks der Baureihe E 10 unangefochten den Schnellzugverkehr auf den elektrifizierten Strecken der Deutschen Bundesbahn.



Drei Maschinen der Baureihe 110 warten am 12. Juni 1983 im Bw Stuttgart auf weitere Einsätze. Gut sind die drei Bauformen: Kastenaufbau mit Einzellampen (110 117, rechts), Kastenaufbau mit Doppellampen (110 133, links) und Bügelfalte (110 403, Mitte) zu unterscheiden.

| Foto: M. Dostal

Die Anfänge der Baureihe E 10 liegen in den frühen 1950er-Jahren. Schon damals hatte die Bundesbahn mit der Entwicklung einer neuen elektrischen Lokomotive begonnen. Sie war Ausgangspunkt für eine ganze Fahrzeugfamilie, die langfristig den Dampfbetrieb ablösen sollte. Zunächst wurden fünf Prototypen mit unterschiedlichen mechanischen und elektrischen Komponenten abgeliefert. E 10 001 bis E 10 005 durchliefen zahlreiche Untersuchungen, die in vier Baureihen mündeten: E 10 für den Schnell-

zugdienst, E 40 für den Personenzug- und leichten Güterzugdienst, E 41 für den leichten Güterzugdienst sowie E 50 für den schweren Güterzugdienst.

1957 begann die Lieferung der Serien-E 10, die im März 1969 mit 110 510 endete. Das Einsatzgebiet der Loks erweiterte sich mit fortschreitender Elektrifizierung stetig vom Süden Deutschlands bis nach Flensburg. Durch die Vereinigung beider deutscher Staaten kamen die E 10 auch auf den Gleisen der Deutschen Reichsbahn in der ehemaligen DDR zum Einsatz. Wegen der

langen Fertigungszeit blieben Änderungen an den Loks nicht aus. So bekamen sie ab der 1960 gebauten E 10 216 Doppellampen mit getrenntem Weiß- und Rotlicht. Zuvor waren die Schlusslampen in das Gehäuse der weißen Lichter integriert gewesen. Die Lüftergitter mit ihren waagerechten Lamellen wurden durch Mehrfach-Düsenlüftergitter mit senkrechten Lamellen ersetzt. Die auffälligsten Unterschiede der ab 1962 gebauten »Rheingold«-Loks zu den Vorgängern bestanden im neu gestalteten windschnittigeren Lokomotivkasten und der blau/cremefarbenen Lackierung. Ein durchgehendes Lüfterband verlieh den sogenannten »Bügel-falten«-Loks ein dynamischeres Aussehen. Neben der Aerodynamik sollte diese Form auch den Wiedererkennungswert der E 10 als Lok für den hochwertigen Reisezugdienst steigern. Später behielt man diese Form bei und beschaffte nur noch die »Bügefalten«-Variante.

1963 entstanden mit den E 10 299 und E 10 300 zwei besondere Loks: Sie wurden als Erprobungsträger für die 200 km/h schnelle E 03 herangezogen. Bei Testfahrten zwischen Bamberg und Forchheim erreichte E 10 300 am 22. Mai 1963 als erste Lokomotive der Deutschen Bundesbahn die Höchstgeschwindigkeit von 200 km/h.

Mit der Beschaffung der Baureihe 103 begann der Stern der Baureihen 110 und 112, wie die Loks seit 1968 hießen, zu sinken. Viele hochwertige Leistungen wurden nun von den schnellen Sechssachsern erbracht. Mit der Einführung des InterCity-Systems Ende der 1970er-Jahre folgte ein weiterer Einschnitt im Betriebsdienst. Zur gleichen Zeit begann die Beschaffung der Nachfolge-Baureihe 111, die die Baureihe 110 weiter verdrängte.

Mitte der 1980er-Jahre hatte sich der Zustand der Loks wegen ihres Alters so weit verschlechtert, dass die Höchstgeschwindigkeit einzelner Loks auf 140 km/h oder gar 120 km/h verringert werden musste. Erst durch einen groß angelegten Drehgestelltausch mit Loks der Baureihe 140 konnten die langsamen Loks der Baureihe 110 wieder mit ihrer ursprünglichen Höchstgeschwindigkeit eingesetzt werden. Dafür

wurden allerdings Loks der Baureihe 110, die Drehgestelle der Baureihe 140 bekamen, in die Baureihe 139 umgebaut.

Durch die Umstellung des hochwertigen Schnellverkehrs auf den ICE und die Baureihe 101 verlor die Baureihe 110 weitere Leistungen im hochwertigen Dienst. Sie wanderte mehr und mehr in den Regional- und Nahverkehr ab, für den einige Loks mit einer Wendezugsteuerung ausgerüstet wurden. Doch auch hier tauchte jüngere Konkurrenz auf. Mit den Baureihen 143 und 146 kamen zahlreiche leistungsfähige Maschinen zu DB Regio, die die Baureihe 110 problemlos ersetzen konnten. Zudem stehen für den Regionalverkehr moderne Elektrotriebwagen bereit. Ab 2005 kamen dreißig E 10 von DB Regio zu DB AutoZug. Als Baureihe 115 waren sie vor hochwertigen InterCity- und Nachtzügen anzutreffen.

Inzwischen sind alle Maschinen bei der Deutschen Bahn AG aus dem Bestand ausgeschieden. Allerdings haben es einige von ihnen zu anderen Bahngesellschaften geschafft, die die Loks zur Freude von Eisenbahnfotografen in unterschiedlichen Lackierungen – auch in den Farben der Deutschen Bundesbahn – durch nahezu ganz Deutschland schicken.

Der vorliegende Band, dessen Vorgänger 2012 in der Reihe »Lok-Legenden« erschien, beleuchtet Geschichte, Technik und Einsatz von den Prototypen bis zu den wenigen Loks, die heute noch in Betrieb sind. Zahlreiche Aufnahmen zeigen die Maschinen in typischen Einsätzen aber auch vor besonderen Zügen in ganz Deutschland. Ein Statistikteil mit den wichtigsten Daten rundet das Buch ab. Für die Neuauflage wurde das Buch überarbeitet, aktualisiert und erweitert. An dieser Stelle möchte ich mich bei zahlreichen Eisenbahnfreunden bedanken, die mir ihre Archive öffneten. Sie stellten mir so viele sehenswerte Aufnahmen zur Verfügung, dass sich die Auswahl als sehr schwierig herausstellte und zu meinem Bedauern viele gute Bilder keinen Platz mehr in diesem Buch fanden.

Heinrich Petersen

1

ENTWICKLUNG DER BAUREIHE E 10

Für die in den 1950er-Jahren zunehmend elektrifizierten Strecken benötigte die Deutsche Bundesbahn neue elektrische Lokomotiven für alle Aufgabenbereiche. Für den schnellen Verkehr entstand dabei die Baureihe E 10.



Vergleichsaufnahme der 1953 gebauten Vorserienlokomotive E 10 002 mit der 1936 gebauten E 18 24 am 28. Mai 1954 im Bw München Hbf. | Foto: Dr. G. Scheingraber (Eisenbahnstiftung)

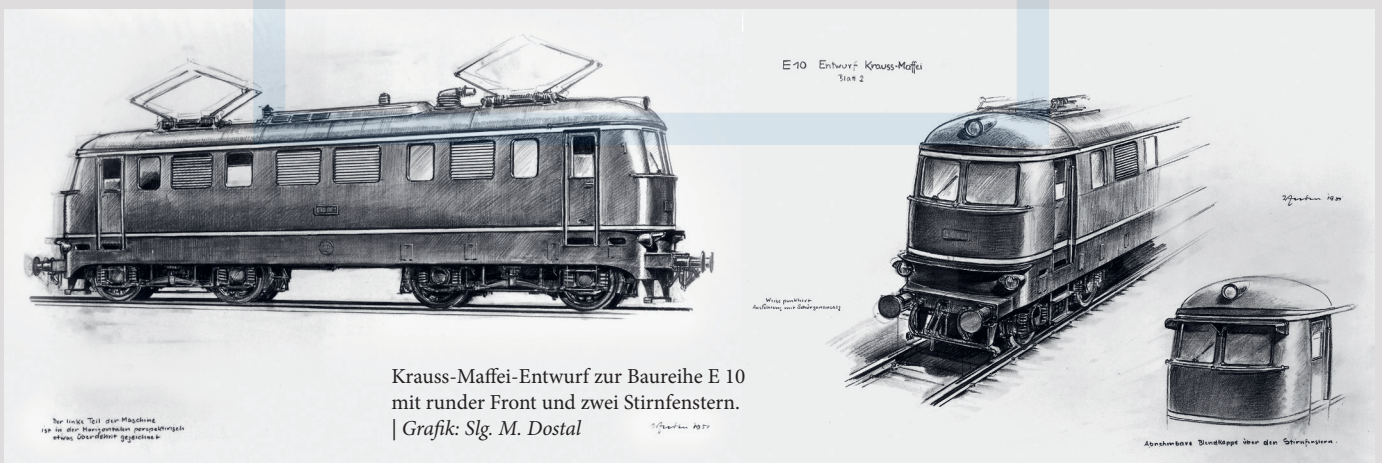


Wichtige Vorgänger für die E 10 waren die Drehgestell-Lokomotiven der Baureihe E 44. Zwei von ihnen stehen in Form von 144 071 und 144 057 am 6. November 1982 im Bw Stuttgart.
| Foto: M. Dostal

1.1 Gesucht: Neue Loks

Schon vor dem Beginn des Zweiten Weltkriegs beschäftigte sich die Deutsche Reichsbahn mit einer Nachfolgerin für die bewährte Mehrzweck-Elokok der Baureihe E 44. Sie sollte als E 46 mit 2.500 kW stärker und mit einer Höchstgeschwindigkeit von 110 km/h auch schneller als die E 44 sein. Schließlich wurden jedoch die Baureihen E 44 und E 94 als kriegswichtig eingestuft und als Kriegseloks KEL 1 und KEL 2 in großen Stückzahlen gebaut. Das Projekt E 46 wurde vorerst nicht weiterverfolgt.

Nach dem Ende des Zweiten Weltkriegs war Deutschlands Eisenbahnnetz in weiten Teilen schwer beschädigt oder zerstört. Die vier Besatzungsmächte hatten zunächst eigene Pläne für das weitere Schicksal des Landes. Bei der Eisenbahn mussten Trümmer beseitigt und notdürftige Reparaturen ausgeführt werden, damit der Zugverkehr allmählich wieder in Gang kommen konnte. Alles verfügbare Rollmaterial wurde eingesetzt, um möglichst viele Züge verkehren zu lassen. Die Hauptlast der Traktion lag bei den Dampflokomotiven. Die noch vorhandenen betriebsbereiten Schnelltriebwagen und hochwer-





Lokkasten der E 10 001 mit den markanten großen Stirnlampen unter dem Umlauf.
| Foto: Slg. M. Dostal

tigen Reisezugwagen der Vorkriegszeit waren den alliierten Besatzungsmächten vorbehalten, die sie zu eigenen Sonderzwecken nutzen. Der öffentliche Verkehr musste mit unkomfortableren Fahrzeugen abgewickelt werden.

Im Mai 1945 ging es aber schon wieder elektrisch von München nach Garmisch-Partenkirchen und im Juni 1945 durchgehend von München nach Stuttgart bzw. Kornwestheim. 1946 nahm die Bahn mit dem L 11/12 »Nord-Express« zwischen Paris und Berlin wieder eine gehobene Fernzugverbindung in ihren Fahrplan auf. Kurz darauf richtete sie unter der Bezeichnung FD 191/192 eine Verbindung zwischen Hannover und Kopenhagen ein, mit der die FD-Züge wieder eingeführt wurden. 1948 fasste man den Entschluss, die Strecke Nürnberg–Regensburg zu elektrifizieren.

1950 fiel die Entscheidung, weitere 6.000 Streckenkilometer mit Fahrdraht zu überspannen. Den Engpass bei den elektrischen Lokomotiven überwand man zunächst durch den Nachbau bewährter Baureihen.

So gelangten bis 1955 Maschinen der Baureihen E 18, E 44 und E 94 in den Bestand. Außer fabrikneuen Loks handelte es sich auch um Maschinen, die im Tausch gegen Dampflokerteilteile von der Deutschen Reichsbahn der DDR auf die Deutsche Bundesbahn übergingen.

1.2 Aus der E 46 wird die E 10

Es war aber abzusehen, dass sich die Lücken mit den Vorkriegsbaureihen auf Dauer nicht schließen ließen. Vor allem für Schnellzüge mit hohen Geschwindigkeiten konnten diese Baureihen nicht überzeugen. Die E 44 war nicht für höhere Geschwindigkeiten ausgelegt und die E 18 war mit ihrem starren Fahrwerk mit Federtopftrieb und den beiden Laufachsen nicht mehr auf dem Stand der Zeit.

Man griff deshalb den Entwurf der E 46 wieder auf und aktualisierte ihn. Schon während der Planungen entschied die Bundesbahn, eine Höchstgeschwindigkeit von 130 km/h zu fordern und die Maschinen als Schnellzugloks einzuordnen. Dies hatte die Umzeichnung in die Baureihe E 10 zur Folge. Bei den Vorgaben für die Ausschreibung ließ die DB viele Details offen, damit die Hersteller unterschiedliche Entwürfe liefern konnten. Die Bahn forderte aber eine vierachsige Maschine mit zwei Drehgestellen, die unter anderem 700 t schwere Schnellzüge auf einer Steigung von 10 Promille mit einer Geschwindigkeit von 90 km/h befördern sollte.

Für 900 t schwere Güterzüge waren bei der gleichen Steigung immerhin noch 60 km/h vorgesehen. Neu war die Vorgabe, dass der durchgehende Brückenrahmen Zug- und Stoßkräfte übertragen musste.

Damit verließ man die bei der E 44 genutzte Konstruktion, bei der die beiden Drehgestelle durch eine Kupplung verbunden sind, sodass die Kräfte über die Drehgestelle übertragen werden und der Brückenrahmen dabei unbelastet bleibt.

1949 bekamen die Lokomotivfabriken Henschel in Kassel, Jung in Jungenthal, Krupp in Essen, Krauss-Maffei in München und die Maschinenfabrik Esslingen den Auftrag, Prototypen für die Baureihe E 10 zu entwickeln. Die Ausarbeitung der elektrischen Ausrüstung ging an die AEG in Berlin, BBC in Mannheim und SSW in Berlin. Die Entwürfe mussten bis Mitte April 1950 beim Eisenbahn-Zentralamt (EZA) eingereicht werden.

Ursprünglich waren nur vier Prototypen vorgesehen, für die im November 1950 der Auftrag erteilt wurde: Krauss-Maffei und AEG lieferten die E 10 001 mit Niederspannungssteuerung und Alsthom-Gelenkstan- genantrieb. Die E 10 002 mit Hochspannungssteue-

rung und BBC-Scheibenantrieb kam von Krupp und BBC. Die E 10 003 mit Niederspannungssteuerung und SSW-Gummiringfederantrieb stammte von Henschel und SSW. Für die E 10 004 mit Hochspannungssteuerung und Sécheron-Lamellenantrieb zeichneten Henschel und BBC/AEG verantwortlich. Alle Loks hatten eine SSW-Vielfachsteuerung für Doppeltraktionen und den Einsatz vor Wendezügen. Schon einen Monat nach dieser Bestellung orderte die Bahn eine der E 10 004 baugleiche Maschine, die E 10 005. Sie sollte direkt im Plandienst eingesetzt werden, während die übrigen vier Loks für Tests und Erprobungen vorgesehen waren.

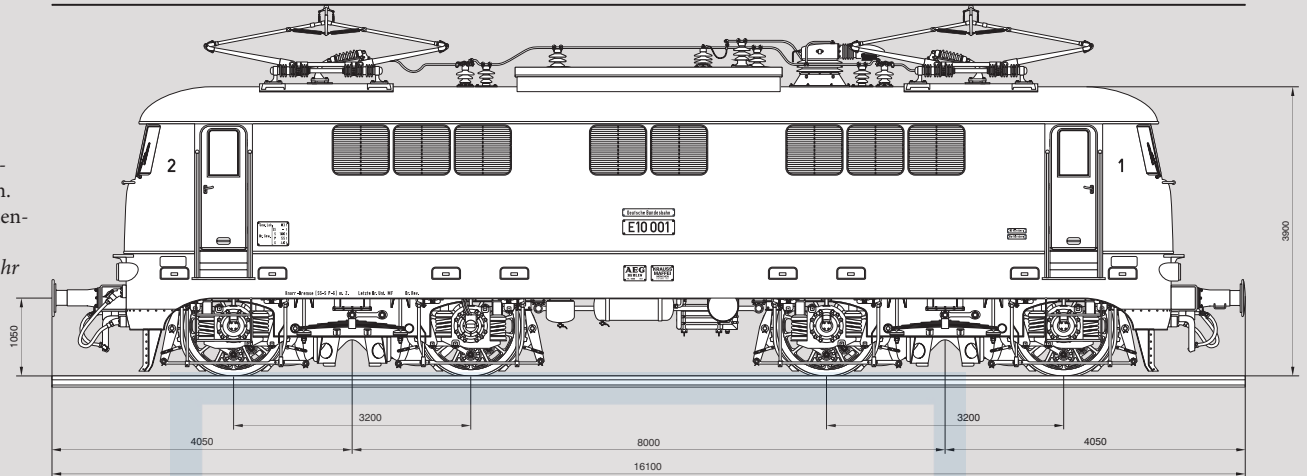
Die Industrie lieferte zwischen August 1952 (E 10 001) und März 1953 (E 10 005) die fünf Prototypen. Sie bekamen zwischen Dezember 1952 (E 10 003) und September 1953 (E 10 004) ihre Zulassung von der Deutschen Bundesbahn.



Erste Fahrversuche der fertigen E 10 001. Sie war der Urahn aller »Einheits-Elloks« der Baureihen E 10, E 40, E 41 und E 50, von denen die Deutsche Bundesbahn bis 1973 zusammen knapp 2.000 Exemplare beschaffte. | Foto: Slg. M. Dostal

Seitenansicht der E 10 001 der Deutschen Bundesbahn. Lokseite ohne Seitenfenster.

| Zeichnung: G. Bahr



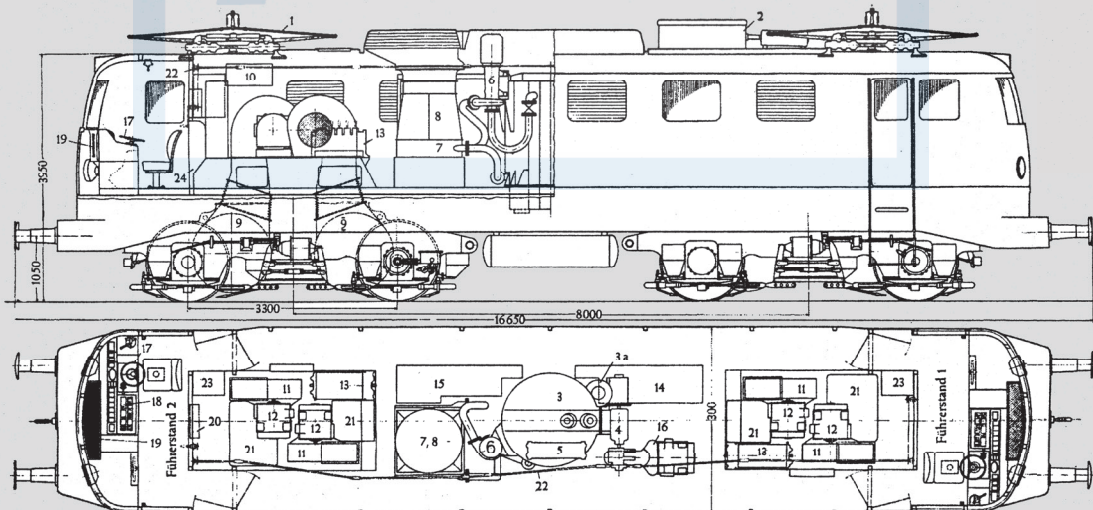
- | | |
|--|--|
| 1 Stromabnehmer | 13 Richtungswender |
| 2 Druckluftschneckschalter | 14 Apparategerüst I |
| 3 Transformator | 15 Apparategerüst II |
| 3a Überspannungsableiter | 16 Luftpumpe mit Motor |
| 4 Stufenschalter | 17 Fahrshalter |
| 5 Überschaltwiderstand | 18 Führertisch mit Kleinschaltern und Messinstrumenten |
| 6 Ölpumpe für Antriebsmotor | 19 Führerstandheizung |
| 7 Ölkühler | 20 Lichtschalttafel |
| 8 Lüfter für Ölkühler | 21 Kollektorclappen |
| 9 Fahrmotoren | 22 Handantrieb für Stufenschalter |
| 10 Wendepolwiderstände für Fahrmotoren | 23 Kochnische |
| 11 Lüfter für Fahrmotoren | 24 Klappbett |
| 12 Antriebsmotor für Fahrmotorlüfter | |

Die E 10 002 war eine weitere Vorauslokomotive. Ihr mechanischer Teil kam von Krupp, der elektrische von BBC. Sie wurde am 29. April 1953 beim Bw München Hbf in Dienst gestellt und hat am 4. Juni 1959 Nürnberg Hbf erreicht.

| Foto: J. Claus (Eisenbahnstiftung)

Seitenriss und Anordnung der Aggregate der E 10 002.

| Zeichnung: Slg. M. Dostal





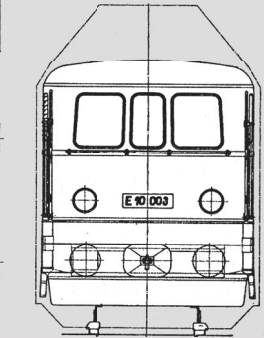
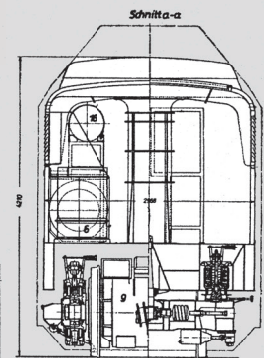
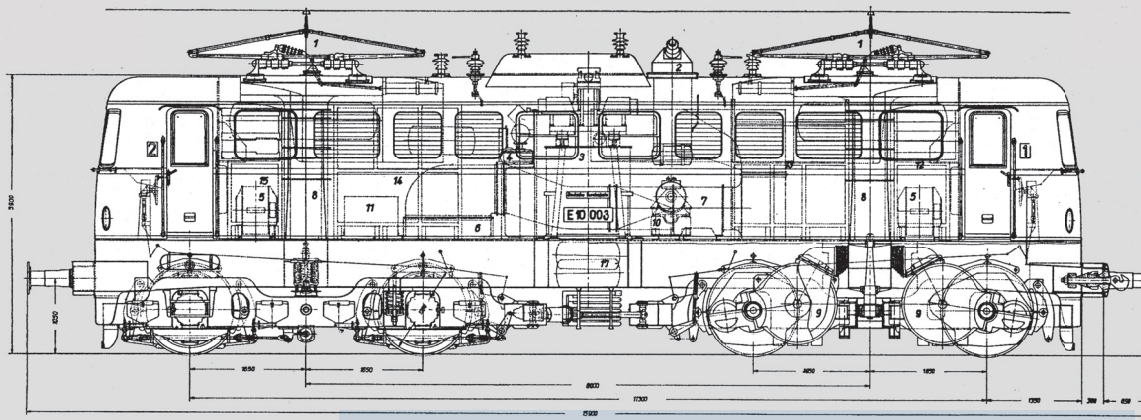
Die E 10 003 wurde von Henschel (mechanischer Teil) und SSW (elektrischer Teil) geliefert. Sie bekam einen Siemens Gummiringfeder-Antrieb und wurde am 10. Dezember 1952 beim Bw Nürnberg Hbf in Dienst gestellt.
| Foto: Slg. M. Dostal

1.3 Die Einheits-Elloks

Schon bevor die Bundesbahn die Vorserien-E 10 bestellte, zeichnete sich ab, dass aufgrund neuer Elektrifizierungen und der Ablösung bzw. Verstärkung des alten Ellok-Bestands auch Lokomotiven für den Personen- und Güterzugdienst benötigt wurden. Deshalb wurde ein entsprechendes Typenprogramm erarbeitet. Das 1954 verabschiedete Programm umfasste vier Baureihen, die auf den fünf Vorserien-E 10 basierten. Außer der Schnellzuglok E 10 wurde eine Güterzuglok für Flachlandstrecken, die E 40 entwickelt. Für leichte Züge war die E 41 vorgesehen und für schwere Züge auf steigungsreichen Strecken hatte man die sechsachsige E 50 im Programm. Unter der Baureihenbezeichnung E 01 hätte eine sechsachsige Schnellzuglok mit einer Höchstgeschwindigkeit von 160 km/h bis 180 km/h entstehen sollen. Dieses Projekt ließ man aber zunächst wieder fallen. Es war nämlich vorgesehen, selbst wichtige Strecken nur für

eine Höchstgeschwindigkeit von 140 km/h auszubauen, die auch mit den Dieselloks der Baureihe V 200 und den Dampfloks der Baureihe 01¹⁰ erreicht werden konnte. Von einer ursprünglich vorgesehenen zwei- bzw. dreiachsigen elektrischen Rangierlok nahmen die Planer ebenfalls Abstand.

Die Bauformen von E 10, E 40, E 41 und E 50 unterscheiden sich in erster Linie durch die Drehgestelle – die E 50 ist sechsachsig, alle anderen Baureihen vierachsig –, die Kastenlänge und die Getriebe. Ansonsten legte man großen Wert auf möglichst gleiche Bauteile und Baugruppen, um Kosten für die Entwicklung, den Bau und die Lagerhaltung zu sparen. Außerdem mussten sich die Lokführer wegen des einheitlichen Führerstands nicht umgewöhnen, wenn sie zwischen den Baureihen hin und her wechselten. Die Baureihen E 10 und E 40 sind mit Ausnahme der Getriebeübersetzung und der Bremse nahezu

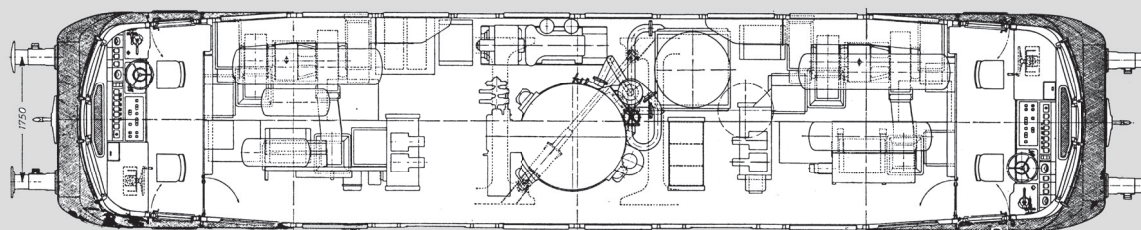
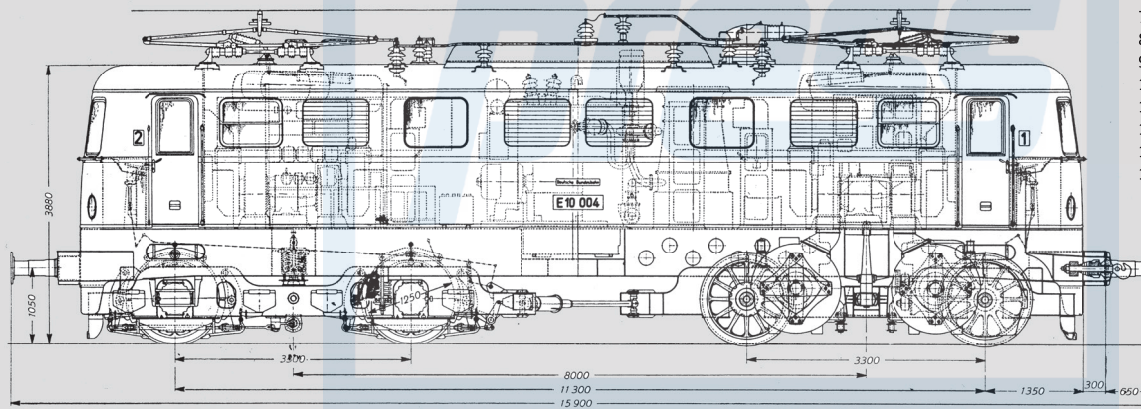


oben: Seitenriss und Anordnung der Aggregate der E 10 003

unten: Seitenriss und Anordnung der Aggregate der E 10 004

| Zeichnungen: Slg. M. Dostal

- 1 Stromabnehmer
- 2 Expansionschalter
- 3 Hauptumspanner
- 4 Antrieb des Schaltwerks
- 5 Zusatzumspanner
- 6 Ölkühler
- 7 Lüfter für Ölkühler
- 8 Vertikallüfter für Fahrmotoren
- 9 Fahrmotoren
- 10 Motorluftpumpe
- 11 Batterie
- 12 – 15 Gerüste für elektrische Geräte
- 16 Hauptluftbehälter
- 17 Hilfsluftbehälter



baugleich. Für die Konstruktion dieser beiden Baureihen waren Krauss-Maffei und SSW verantwortlich. Der Auftrag für die E 41 ging an Henschel und BBC, die E 50 wurde an Krupp und AEG vergeben. Äußerlich unterscheiden sich die Serienloks deutlich von den Prototypen. So entschied man sich wie bei der E 10 001 für zwei große Frontfenster statt der drei kleineren bei den anderen Prototypen. Bei der E 10 und der E 40 sind die seitlichen Lüfter symmetrisch zum mittigen Seitenfenster angeordnet.

Der erste Auftrag für die Beschaffung der Einheitselloks ging im Sommer 1954 an Henschel, Krupp, AEG und BBC. Die DB bestellte Loks der Baureihen E 41 und E 50. Dabei wurden die E 50 001 bis E 50 025 noch mit einfachem Tatzlager-Antrieb geliefert. Ab der E 50 026 kam der in allen Einheitselloks verwendete SSW-Gummiringfederantrieb zum Einbau.

Im Oktober desselben Jahres wurde der Auftrag über die ersten 31 Lokomotiven der Baureihe E 10 vergeben, der bald auf 69 Lokomotiven aufgestockt wurde. Zu den ersten Lieferanten gehörten Krauss-Maffei in München, Krupp in Essen, Henschel in Kassel, SSW in Berlin, AEG in Berlin und BBC in Mannheim. Mit dem immer größer werdenden elektrifizierten Streckennetz stieg der Bedarf an den hier vorgestellten Schnellzugloks, sodass die Bahn weitere Bauserien orderte. Am 10. März 1969 stellte die Bahn mit der 110 509 ihre letzte 110 – wie die Loks seit Anfang 1968 hießen – in Dienst.

Damit war der Bedarf an Schnellzugloks im Geschwindigkeitsbereich bis 150 km/h zwar noch immer nicht gedeckt, die Konstruktion der 110 war aber inzwischen fast 25 Jahre alt und entsprach trotz zahlreicher Verbesserungen nicht mehr dem Stand der Zeit. Die DB beschloss deshalb, auf der Grundlage der 110 eine neue Baureihe entwickeln zu lassen. Wichtige Neuerungen waren die Drehgestelle, die Inneneinrichtung der Führerhäuser und des Maschinenraums sowie die direkte Zuführung der Kühlluft zu den elektrischen Ausrüstungen. Im Januar 1975 trat mit 111 001 die erste Nachfolgerin der 110 ihren Dienst an.

1.4 Für hohes Tempo: Die »Bügel-falte« entsteht

Technische Entwicklungen während der langen Bauzeit und die ersten Erfahrungen mit bereits eingesetzten E 10 führten zu zahlreichen Veränderungen während und nach der Lieferung der Loks.

Die Maschinen E 10 101 bis E 10 215 wurden in der ursprünglich geplanten Ausführung abgeliefert. Sie hatten drei große Stirnlampen. Die roten Zugschluss-signale waren bei ihnen in die beiden unteren Stirnlampen integriert. Sie ließen sich vom Führerstand aus bedienen, sodass das Personal nicht mehr wie bisher rote Abblendgläser vor die weißen Lampen stecken oder klappen musste.

Die Lüftergitter der Bauart »Schweiger« waren in die Seitenwände eingelassen, hatten abgerundete Ecken und waagerechte Lamellen. Das Fenster in der Mitte der Seitenwand konnte geöffnet werden. Unter den Stirnfenstern war eine durchgehende Griffstange montiert. An der Farbtrennung zwischen Kasten und Rahmen verlief an den Stirnseiten ein durchgehender Auftritt. Eine Dachrinne trennte das silberfarbene Dach vom blauen Kasten.

Bei den E 10 216 bis E 10 287 wurden die unteren Einzellampen durch Doppellampen ersetzt. Die weißen Spitzenlichter (unten) und die roten Schlusslichter (oben) hatten nun getrennte Reflektoren. Allerdings wurden zahlreiche Maschinen mit Einzellampen im Laufe ihres Einsatzes – meist bei Unfallreparaturen – mit Doppellampen ausgestattet, teilweise sogar nur auf einer Seite. So gehören beispielsweise die E 10 110, 120, 123 bis 125, 128, 156 bis 160, 162, 164, 176, 182, 186, 187, 190, 193, 196, 197, 207 und 215 zu den Maschinen mit unterschiedlichen Lampen.

Die Lüfter mit den waagerechten Lamellen wurden durch Mehrfach-Düsenlüftergitter mit senkrechten Lamellen ersetzt. Bei ihnen sind die Lamellen in Doppelreihen hintereinander angeordnet. Ablenkbleche verhindern das Eindringen von Schmutz und Wasser in den Maschinenraum. Hinter den Lüftern sind Filter

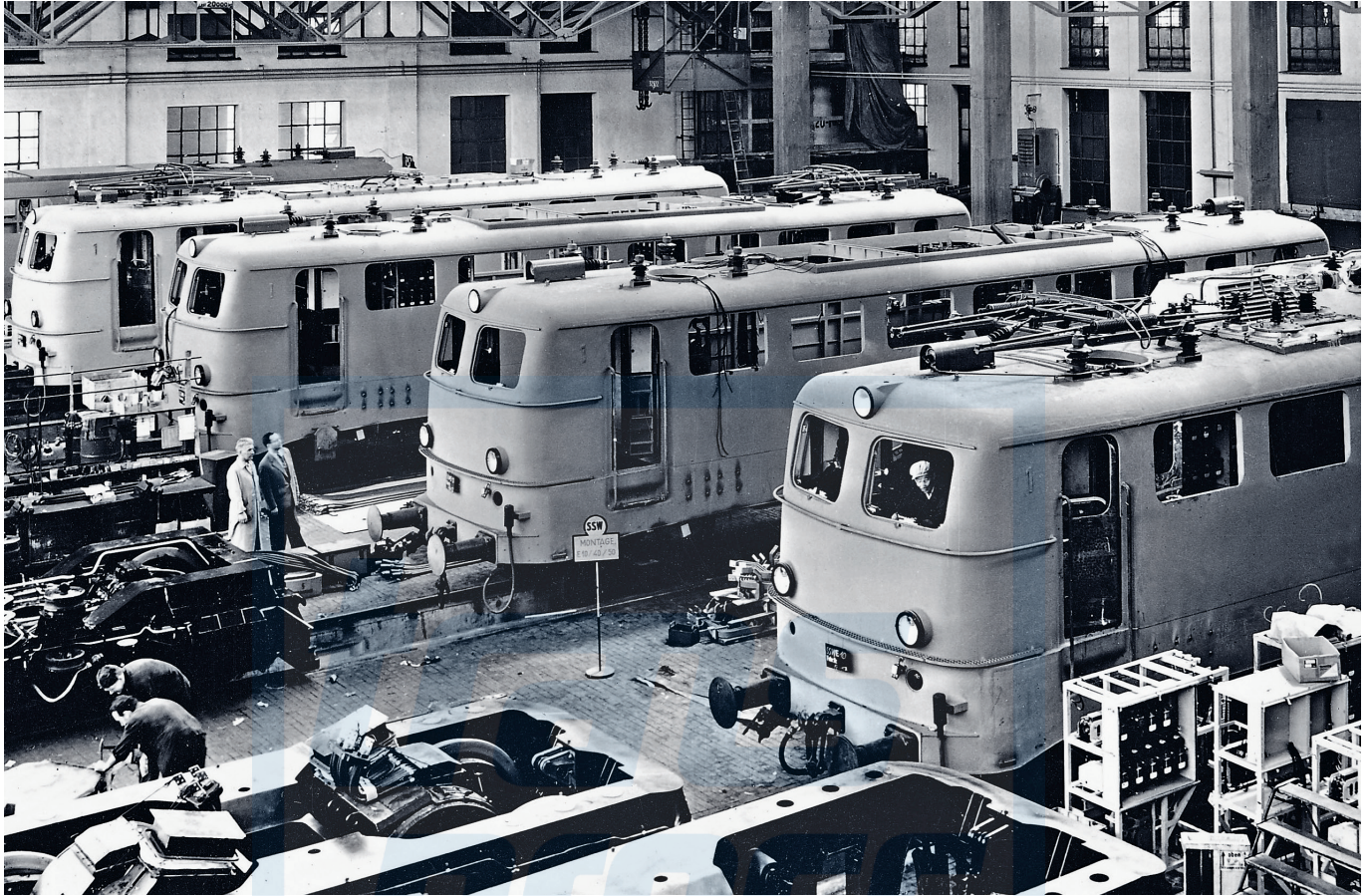
montiert, die den feinen Staub aufnehmen. Während der Beschaffung dieser Maschinen stellte die Deutsche Bundesbahn 1962 den neuen »Rheingold« auf die Schiene, der an die Tradition des legendären Schnellzuges aus der Vorkriegszeit anknüpfen sollte. Deshalb beschaffte sie für den neuen Prestigezug neue, klimatisierte Reisezugwagen, die an Komfort und Bequemlichkeit alle bisherigen Wagen überboten. Für diesen Zug benötigte die Bahn eine 160 km/h schnelle Ellok. Die Wahl fiel auf die E 10, aus der eine Variante für höhere Geschwindigkeiten abgeleitet werden sollte. Weil bis zur Einführung des Zugs diese neue Loktype nicht fertiggestellt werden konnte, wurden die Loks E 10 239 bis 244 aus der laufenden Serie herausgenommen und durch Änderungen an den Getrieben für 160 km/h ertüchtigt. Die Loks

bekamen die Nummern E 10 1239 bis E 10 1244 und den zweifarbigen, blau/cremefarbenen Anstrich der Rheingold-Wagen.

Zwischen Oktober 1962 und März 1963 wurden die für den Rheingold vorgesehenen E 10 1265 bis E 10 1270 geliefert. Äußerlich unterschieden sie sich durch ihren neuen, windschnittigen Lokkasten von den Vorgängerinnen. Der senkrechte Knick in der Mitte des Führerstands brachte den Loks später den Namen »Bügefalten«-E 10 ein. Aber nicht nur die Bügefalte, sondern auch geschlossene Frontschürzen, die die Puffer miteinschlossen, ein durchgehendes Lüfterband und natürlich die zweifarbige Lackierung machten die Lok zu einer der elegantesten Erscheinungen bei der DB. Nach der Ablieferung dieser Maschinen wurden die E 10 1239 bis E 10 1244 wieder

Die E 10 004 und die nachträgliche bestellte E 10 005 waren baugleich. Während eine Lok zu Untersuchungen genutzt wurde, sollten mit der Anderen erste Erfahrungen im Plandienst gesammelt werden. | Foto: C.-J. Jacobson





Mitte der 1950er-Jahre war der Bau der E 10 in vollem Gange. Gleichzeitig wurden aber auch die Baureihen E 40, E 41 und E 50 produziert. | Foto: Slg. C.-J. Jacobson

1.5 Die Bügelfalte ersetzt das Kastendesign

in die 150 km/h schnelle Ausführung zurückgebaut und bekamen das blaue Farbleid der Serienloks.

Mit der Umstellung des Fernschnellzuges »Rheinpfeil« auf die neuen, komfortablen »Rheingold«-Wagen fehlten 1963 erneut schnelle Zugloks. Diesmal wurden die E 10 250 bis E 10 254 für 160 km/h umgebaut und neu lackiert. Die Loknummern blieben diesmal aber unverändert. Zwischen Oktober 1963 und Februar 1964 lösten die Bügelfalten-Loks E 10 1308 bis E 10 1312 die »Kasten«-E 10 ab. Diese wurden wieder zurückgebaut und blau lackiert. Die am 11. November 1963 von der Bundesbahn abgenommene E 10 1309 war die 1.000. Neubau-Ellok.

Nach den Erfahrungen mit den ersten Bügelfalten-E 10 entschied sich die Bahn, diese Kastenform auch für die langsamere Version der E 10 zu verwenden. Deshalb wurden alle Loks ab der E 10 288 in dieser Ausführung geliefert, allerdings mit blauem Kasten. Im Betrieb zeigte sich, dass es hinter den Regenrinnen verstärkt zu Rostbildung kam, weil sich hier öfter Wasser sammelte und nicht abfloss. Deshalb erhielten die Loks ab der E 10 477 statt einer durchlaufenden Dachrinne nur noch kurze Gummiprofile, die über den Stirnfenstern und den Türen aufgeklebt wurden. Das Dach bekam nun wie der Lokkasten eine blaue Lackierung. Die Dachaufbauten blieben weiterhin



Die E 10 128 entspricht der ersten Bauform der Baureihe E 10 mit Kastenaufbau und Einzellampen.

| Foto: C. Bellingrodt

Die E 10 127 wurde am 25. Juli 1958 in Dienst gestellt. Die in Köln-Deutzerfeld beheimatete Lok ist am 11. September 1960 im Bahnhof Köln-Deutz auf dem Weg in ihre Heimatdienststelle.

| Foto: W. A. Reed (Eisenbahnstiftung)



Die blaue 110 229 steht am 21. November 1982 zusammen mit ihrer Nachfolgerin in Form von 111 048 im Betriebswerk Ulm.

| Foto: M. Dostal



Auch zur »Bügel«-Ausführung der Baureihe E 10³ gab es Designentwürfe.
| Foto: Slg. M. Dostal



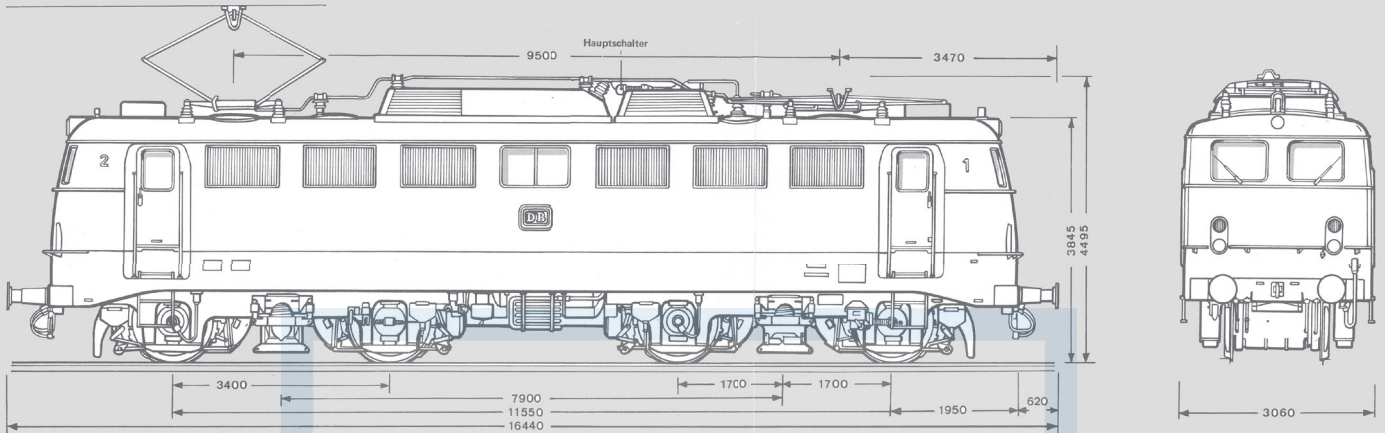
Bei der Montage des Lokkastens einer »Bügel«-E 10 war in den 1960er-Jahren noch viel Handarbeit nötig.
| Foto: Slg. C.-J. Jacobson



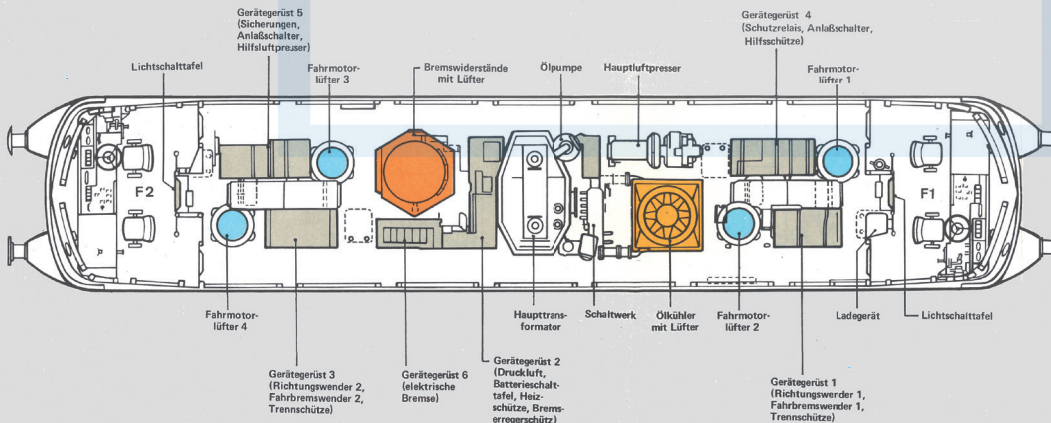
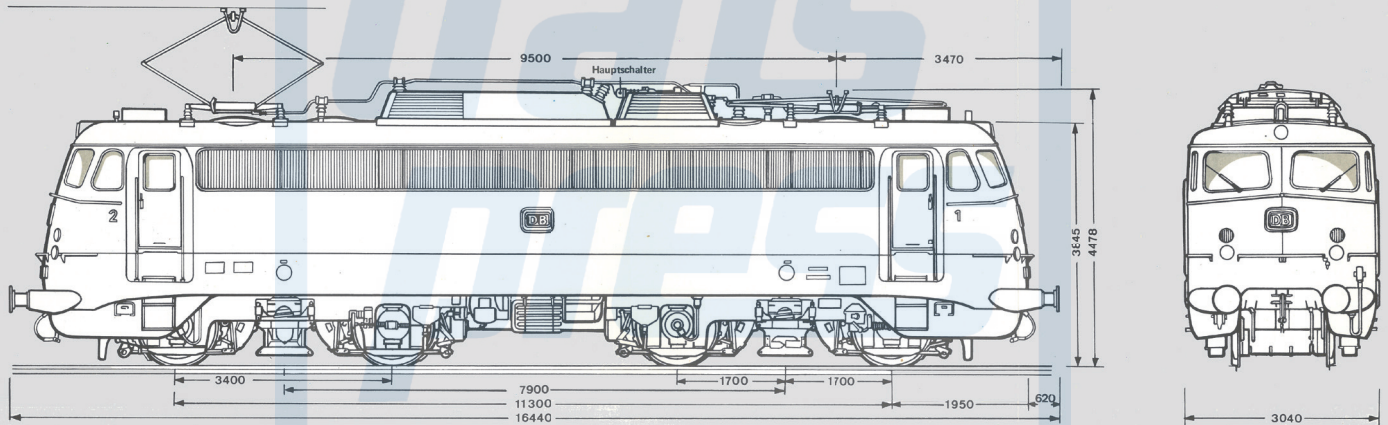
Bei den ersten Loks der Baureihe E 10¹² verzichtete man auf Griffe und Trittleisten an den Stirnseiten, was den Loks ein glattes Aussehen verlieh.
| Foto: Slg. C.-J. Jacobson



Die im Originalzustand mit Pufferverkleidung ausgerüstete E 10 377 vom Bw Hamburg-Eidelstedt pausiert im Juni 1965 im Bw Würzburg. Die Tafel neben der Führerstandstür weist auf die Internationale Verkehrsausstellung (IVA) 1965 in München hin.
| Foto: R. Fell (Eisenbahnstiftung)



Seiten- und Stirnansicht der Baureihe E 10¹ mit Kastenaufbau.
| Zeichnung: Slg. M. Dostal



Seiten-, Stirnansicht und Anordnung der Aggregate im Maschinenraum der Baureihe E 10³ mit »Bügelaltan«-Aufbau.
| Zeichnung: Slg. M. Dostal

silberfarben bzw. grau. Klebeziffern und -buchstaben ersetzten die gegossenen Lokschilder, nur die DB-Embleme wurden zunächst weiterhin als Guss-schilder angebracht. Diese Änderungen erleichterten einerseits die Reinigung der Loks, andererseits ließ aber vom Dach herablaufendes Wasser die Loks schneller verschmutzen und verursachte ein oft ungepflegtes Aussehen. Um die Reinigung noch weiter zu vereinfachen, wurden später auch die Gussembleme durch Aufkleber ersetzt. Diese Maßnahmen betrafen auch die Loks, die bereits im Einsatz waren. So gab es immer weniger Loks mit Dachrinne und Guss-schildern.

Weitere Besonderheiten betrafen die Bügelfalten-Loks 110 343 und 110 360. Sie wurden beim Beheben von Unfallschäden versuchsweise mit abnehmbaren Verschleißpufferbohlen ausgestattet, die bei Beschädigungen schneller getauscht werden konnten. Diese Maßnahme konnte sich aber nicht durchsetzen und es wurden keine weiteren E 10 damit ausgerüstet. 110 107 und 110 271 wurden bei Bränden in den Jahren 1973 und 1974 sehr stark beschädigt. Weil die Bahn aber nicht auf sie verzichten konnte, entschloss sie sich zu einem Wiederaufbau. Dabei bekamen die Loks Kästen mit Bügelfalte und ebenfalls Verschleißpufferbohlen.

Andere Kasten-E 10 wurden nach weniger schweren Schäden in ihrer ursprünglichen Form wieder aufgebaut. Allerdings verwendete man beim Aufbau der Frontpartien die Ausführung mit zwei getrennten Lampen. So gab es Loks aus der Serie bis zur E 10 215 mit Doppellampen an nur einer oder an beiden Stirnseiten.

Anfang der 1970er-Jahre begann die Bundesbahn damit, Frontschürzen und Pufferverkleidungen der »Bügelfalten«-Loks zu entfernen. Das hatte einen einfachen Grund: Im Winter setzte sich Schnee und Eis hinter den Schürzen ab. Zudem waren sie bei der Wartung hinderlich und verursachten in den Werkstätten zusätzliche Kosten. Allerdings verloren die Loks ohne die Schürzen und Pufferverkleidungen viel von

ihrem eleganten Aussehen. Bei den zuletzt gelieferten »Bügelfalten«-Loks wurde das durchgehende Lüfterband aufgegeben und durch einzelne Lüfter mit schmalen oberem und unterem Rand ersetzt. Die Lüfter waren allerdings so lang, dass sie aneinanderstießen und so den Eindruck eines Lüfterbands vermittelten. Ab 1973 wurden schließlich bei allen Loks die alten Lüftergitter mit runden Ecken und die Lüfterbänder durch sogenannte »Klatte«-Lüfter ersetzt, die von außen montiert sind. Erhielten die »Bügelfalten«-Loks anfangs noch lange »Klatte«-Lüfter, die ein Band vortäuschten, wurden später nur noch kurze Lüfter verwendet. Im Zuge des Lüfter-tauschs bekamen auch »Bügelfalten«-110 ein Fenster in der Mitte der Lüfterreihe. Bei den Kasten-E 10 wurden nach und nach die zweiteiligen Schiebefenster gegen einteilige, nicht zu öffnende Maschinenraumfenster ausgetauscht.

Eine weitere Veränderung des Äußeren brachte der Austausch der alten Griffstangen und Auftritte gegen Haltegriffe und Auftritte nach UIC-Vorgaben mit sich. Allerdings gab es Loks, bei denen die alten Griffe und Tritte ganz oder nur teilweise erhalten blieben und die neuen zusätzlich angebaut wurden. So waren auch hier, wie bei allen Umbaumaßnahmen zahllose Zwischenausführungen und Kombinationen zu finden, die hier aus Platzgründen nicht alle erfasst werden können.

Eine Sonderstellung nahm die 110 335 ein. Sie war die einzige 110 mit zusätzlich nachgerüsteten Scheinwerfern neben den normalen unteren Stirnlampen. Außerdem wurde ein beweglicher Scheinwerfer hinter den Frontscheiben montiert. Während sich der Scheinwerfer auf dem Führerstand nicht bewährte, wurde der Versuch mit den unteren Scheinwerfern ausgeweitet und zahlreiche Loks anderer Baureihen wurden damit nachgerüstet. Außer den äußerlich sichtbaren Umbauten gab es auch im Innern der Loks zahlreiche Veränderungen. Sie werden im Kapitel über die konstruktiven Merkmale beschrieben.