

Sanierung und Frischekur

Deutschlands erste Schnellfahrstrecken sind seit rund einem Vierteljahrhundert in Betrieb. Nun müssen sie umfassend erneuert werden – die Arbeiten begannen 2019 im Norden.

TEXT UND FOTOS: ACHIM UHLENHUT GRAFIK: DEUTSCHE BAHN AG

Der 2. Juni 1991 war einer dieser Tage, die den Eisenbahnverkehr in Deutschland grundlegend veränderten. Schneller, moderner, zukunftsgerichtet: An diesem Tag begann der Betrieb auf den ersten zwei Schnellfahrstrecken der damaligen Deutschen Bundesbahn. Zugleich war das der Auftakt für eine Erfolgsgeschichte, denn die Vorteile schneller Fahrt auf neuem Gleis zwischen Metropolen veränderten den gesamten Verkehr, in Deutschland und darüber hinaus. Durchaus auch mit Folgen für Auto- und Flugverkehr. Vielbeachtet gingen die neuen ICE mit Höchstgeschwindigkeiten von bis zu 280 Stundenkilometern in den Regelbetrieb. Exklusiv nur für den Hochge-

schwindigkeitsverkehr waren die Neubaustrecken Hannover – Würzburg und Mannheim – Stuttgart jedoch nicht gedacht: Zumeist nachts werden sie auch von bis zu 160 Stundenkilometer fahrenden, schweren und langen Güterzügen genutzt. Und obwohl der Zugverkehr auf den Schnellstrecken oft nicht so dicht ist wie auf anderen Magistralen, kommen doch erhebliche Belastungen für die Infrastruktur zusammen.

Nichts lebt ewig, und das gilt auch für Schotter, Schwellen und Schienen. Daher begannen im Frühsommer 2019 – nach langer Planung und 46 Jahre nach dem ersten Spatenstich an der ersten Neubaustrecke – grundlegende Arbeiten zur durch-



Erster großer Schritt bei der Sanierung ist die Schotteraufbereitung samt Neuschotterzufuhr. Räumketten bauen den alten Schotter aus.



An der nördlichen Ausfädelung der Neubaustrecke Hannover – Göttingen in Rethen wird die Zu- und Abfuhr von Schwellen gesichert.

gängigen Oberbausanierung. Aktuell wird die auf zunächst fünf Großbaustellen in fünf Jahren angelegte, so genannte Generalüberholung fortgesetzt. Die Planungen für Sperrungen, Umleitungen und Fahrpläne sowie den massiven Personal-, Maschinen-, Material- und Logistikeinsatz reichen derzeit bis 2023. Sicher ist: Auch die jüngeren Strecken, deren letzte erst 2017 in Betrieb ging, kommen dann nach und nach an die Reihe.

Termine der Generalsanierung

Die Sanierung der Schnellfahrstrecken in Deutschland begann 2019 auf dem Abschnitt Hannover – Göttingen, bis 2023 folgen die übrigen Teilstücke. Die Zeitplanung für die Generalüberholung für die zwei ältesten Schnellfahrstrecken im Detail:

- Hannover – Göttingen: 11. Juni bis 14. Dezember 2019
- Mannheim – Stuttgart: 10. April bis 31. Oktober 2020
- Göttingen – Kassel: 23. April bis 15. Juli 2021
- Fulda – Würzburg: 2022 (Termine noch nicht veröffentlicht)
- Kassel – Fulda: 2023 (Termine noch nicht veröffentlicht)

Sechsmontatige Streckensperrung

Der Schwerpunkt der Arbeiten im Rahmen der Generalüberholungen betrifft Gleise und Weichen samt Schotterbett, also den Oberbau. Signal- und Zugsicherungstechnik werden ebenfalls erneuert. Je nach Ergebnis eingehender Untersuchungen kommen Arbeiten an der Oberleitungsanlage hinzu. Im Abschnitt Hannover – Göttingen wurden zudem einige Weichen so genannter Überleitstellen ersatzlos entfernt. Sie kosten im steten Unterhalt Geld, lassen aber gelegentlich eine flexiblere Betriebsabwicklung zu. Dennoch ist das Verschwinden von Weichen seit vielen Jahren netzweit zu erleben. Die anfangs gelegentlich angekündigte Erneuerung auch der Oberleitungsanlagen samt Betonmasten – die Trasse der Schnellfahrstrecke wäre dafür komplett abgeräumt worden – fand hingegen nicht statt, nur punktuell wurden beispielsweise Masten oder Isolatoren ersetzt. Über alle Aktivitäten sollte ein Infocenter an der Strecke informieren – nur wurde dies nicht bekannt gegeben. Da der Zeitrahmen mit sechs Monaten Vollsperrung großzügig bemessen war, fanden alle Arbeiten erkennbar entspannt statt, wurden aber auch pünktlich zum Zieltermin fertig. Immerhin betraten die DB Netz AG und die von ihr beauftragten Bau- und Ingenieurgemeinschaften durchaus Neuland: Auf der 89 Kilo-



Der Schnellumbauzug tauscht Schwellen und Schienen zugleich – mit erstaunlichem Tempo. Das Richtungsgleis links ist schon erneuert.

meter langen Neubaustrecke Hannover – Göttingen waren durchgängig insgesamt 142 Kilometer Gleis, also 284 Kilometer Schiene auf rund 243.000 Schwellen zu ersetzen. Ausgespart blieben einige Kilometer vor den beiden Bahnhöfen, da diese schon zwischendurch erneuert worden waren.

Während der sechsmonatigen Streckensperrung nutzten viele Züge zwischen Hannover und Göttingen die alte Nord-Süd-Strecke durch das Leinetal, Güterzüge fuhren auch über Hameln, einige Verbindungen wurden gestrichen. Der Regionalverkehr musste sich zeitlich anpassen, teilweise in kuriosen Fahrplänen. So fuhren ab Hannover zwei der drei stündlichen Nahverkehrszüge Richtung Süden exakt zur selben Minute parallel ab. Im Raum Göttingen entfielen Verbindungen monatelang komplett – der Fernverkehr hat eben Vorrang.

Schotterberge und Schienenschlangen

Die mehrmonatige Komplettsanierung beider Richtungsgleise unter Vollsperrung stellte aber nicht nur an die Fahrgäste in Nah- und Fernverkehr Anforderungen, sondern in hohem Maße auch an die Materiallogistik. Mehrere Lagerplätze entlang der Baustelle wurden eingerichtet. Die Zu- und Abführung der Materialtransporte erforderte eine weitreichende Koordinierung,

beispielsweise beim Schotter: Große Schotterberge wuchsen empor – auch an Streckenabschnitten in Dammlage, womit sie erstaunliche Höhen erreichten. Im ersten Schritt jeder Streckenerneuerung wird der vorhandene Schotter ausgebaut, gesiebt, gebrochen und gewaschen, bevor der weiterverwendbare Anteil, mit in langen Zügen herbeigebrachtem Neuschotter versetzt, wieder verbaut wird. Mehrfach muss dann im weiteren Verlauf Schotter ergänzt werden, etwa bei dem nachfolgenden Schwellenwechsel oder den diversen Stopparbeiten. Der Altschotter wird dann, ebenfalls per Bahn, zur Weiterverarbeitung oder auch Deponierung verteilt. Ein enormer Aufwand mit bundesweiten Zugfahrten von und zu einer einzelnen Baustelle. Nach Angaben der DB AG wurden über 400.000 Tonnen Schotter aus- und eingebaut. Allein das füllt schon viele Züge ...

Auch an Schienen und Schwellen gab es viel zu transportieren: Erst im zweiten Durchgang, nach Reinigung und Erneuerung des Schotterbettes, geht es an den Tausch der ebenfalls in langen Zügen herbeigebrachten Schwellen und Schienen. Gleisumbauzüge tauschen beides simultan, entlassen die alten Schwellen zum Recycling, bauen die neuen exakt und in erstaunlichem Tempo ein und wechseln die ausgehobenen alten gegen die neuen Schienenprofile aus. Diese wurden dafür zuvor

auf den Schwellen zwischengelagert, ebenso wie nach dem Tausch die alten, auf passendes Maß – meist 240 Meter – abgelängten Schienen. Die für die Zuführung der neuen Langschienen genutzten Ladezüge fahren die alten nach direkter Aufnahme wieder ab, ein sehr effizientes und flottes Verfahren. »Langschienentransporteinheit« heißen diese Spezialzüge, auf denen ein längsverfahrbare Kran mit hydraulischen Greifern sowohl Neuschienen »unten« ablegt als auch die alten greift und »oben« auf die Transportwagen zieht. Der Trick für wenig Energieaufwand: Der Greifer steht gegenüber der Strecke still, während die Transportwagenschlange unter ihm durchgeschoben wird. Das schwere, aufgrund seines Querschnitts eigentlich sehr starre Schienenprofil zeigt dabei stets eine erstaunliche Flexibilität und wirkt eher wie halbgebare Spaghetti.

Schnelle Strecken in Deutschland

Anfangs waren es nur zwei separate Neubaustrecken (NBS), seither wuchs ein großes Netz von Schnellfahrstrecken (SFS) in Deutschland, auch durch Ertüchtigung zahlreicher vorhandener Trassen als Ausbaustrecken (ABS) für mindestens 200 km/h.

Die Neubaustrecken im Hochgeschwindigkeitsnetz:

- Hannover – Würzburg (1991, 327 km, 250/280 km/h)
- Mannheim – Stuttgart (1991, 99 km, 250/280 km/h)
- Nantenbacher Kurve (1994, 11 km, 200 km/h)
- Oebisfelde – Berlin (1998, 148 km, 200/250 km/h)
- Frankfurt (Main) – Siegburg (2002, 144 km, 300 km/h)
- Nürnberg – Ingolstadt (2006, 90 km, 300 km/h)
- Haltingen – Schliengen (2012, 22 km, 250 km/h)
- Halle / Leipzig – Erfurt (2015, 123 km, 300 km/h)
- Erfurt – Ebensfeld (2017, 107 km, 300 km/h)

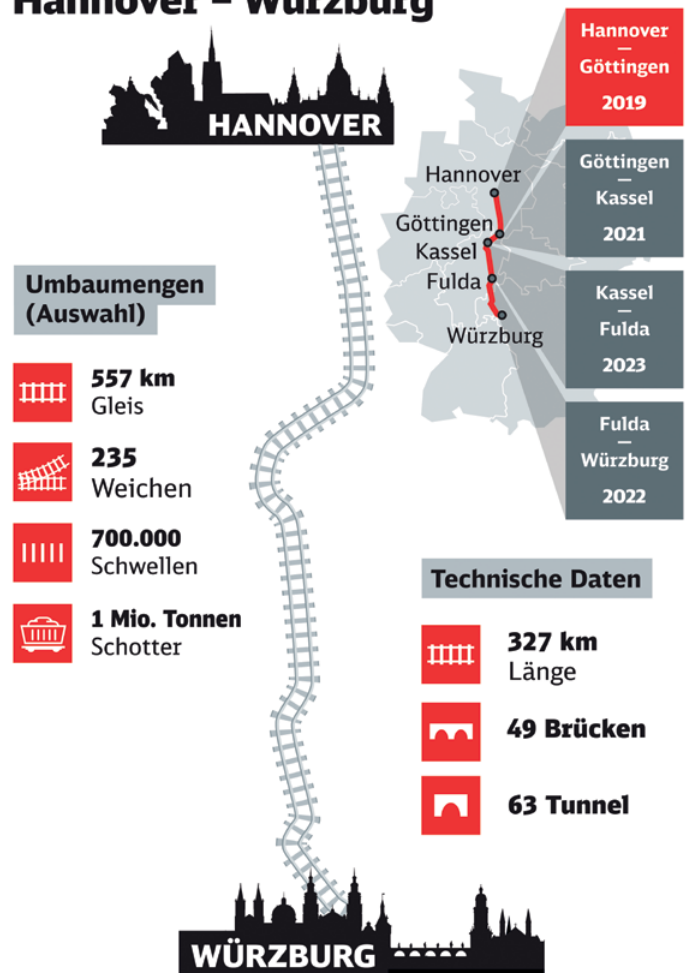
NBS für SFS in Bau:

- Wendlingen – Ulm (58 km, 250 km/h, fertig vsl. 2022)
- Rastatt – Basheide (117 km, 250 km/h, fertig vsl. 2024)
- Stuttgart – Wendlingen (25 km, 250 km/h, fertig vsl. 2025)

NBS für SFS in Planung:

- Hamburg / Bremen – Hannover
- Hannover – Bielefeld
- Frankfurt (Main) – Mannheim
- Frankfurt (Main) – Würzburg
- Lübeck – Puttgarden
- Rosenheim – Grenze Tirol
- Dresden – Grenze Tschechien (– Prag)
- München – Rosenheim – Grenze Salzburg

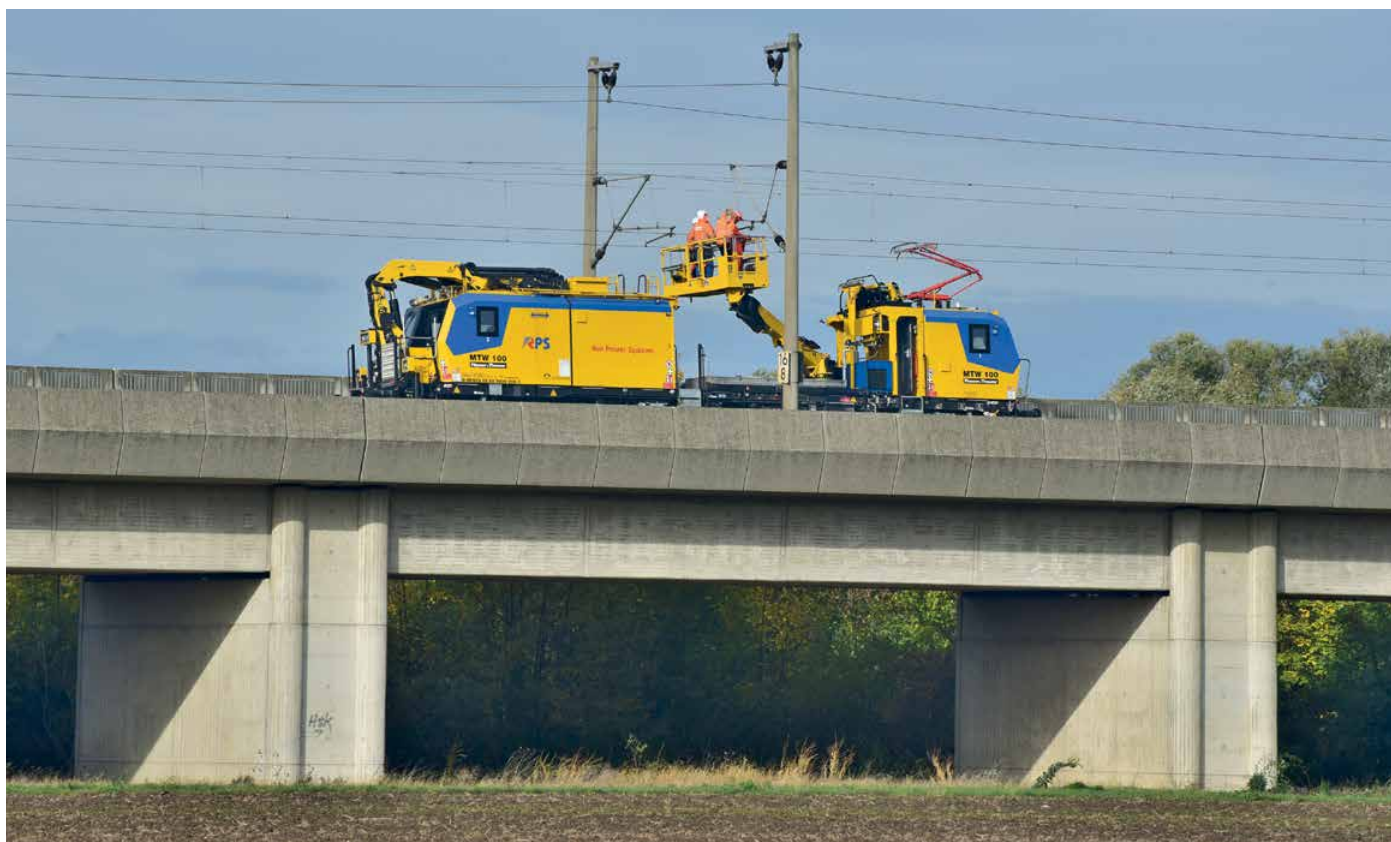
Erneuerung der Schnellfahrstrecke Hannover – Würzburg



2020 eine noch längere Baustelle

All dies geschieht nun auch entlang der 99 Kilometer langen Schnellfahrstrecke zwischen Mannheim und Stuttgart. Hier sind sogar 190 Kilometer Gleis, 54 Weichen und um die 300.000 Betonschwellen zu tauschen sowie rund 440.000 Tonnen Schotter zu behandeln. Bauart und Alter der Strecke entsprechen jenen der ersten Baustelle im Norden in nur mäßig hügeliger Landschaft. Allerdings liegt im Südwesten fast ein Drittel der Strecke in insgesamt 30 Tunneln, weitere 22 Kilometer befinden sich auf Dämmen, 38 Kilometer in Einschnitten und sieben auf Brücken. So lässt sich hier trefflich üben, was 2022 und 2023 mit der Generalüberholung der Neubaustrecke zwischen Göttingen und Würzburg noch ausgeprägter wird: Auf beiden Abschnitten gibt es etliche sehr lange Talbrücken und neben Dämmen und Einschnitten auch Deutschlands längsten ICE-Tunnel. All dies war einst wegen des schweren Güterverkehrs baulich erforderlich, um eine von diesem nicht nutzbare »Berg- und Tal-Schnellbahn« zu vermeiden.

Im Rahmen der laufenden Oberbausanierung werden Brücken- und Tunnelbauwerke anlässlich von ohnehin anstehenden »Frischkuren« (DB AG) auch gleich vermessen und überprüft. Ihr Zustand will im Interesse langer Lebensdauer kontinuierlich



Abschließende Kontrolle der Oberleitungsaufhängungen auf einer Flutbrücke südlich von Hannover vom Plasser-Ët-Theurer-Turmwagen aus

überwacht sein. Was viele leichter gebaute Stahlbeton-Straßenbrücken derzeit trifft, wird bei den Bahnbauten aber voraussichtlich bestenfalls in sehr ferner Zukunft erforderlich: aufwändiger Ersatz durch Neubau. Noch lange Zeit sollten Brücken wie Strecken selbst den immer weiter zunehmenden Verkehr zuverlässig aufnehmen können.

Die Schnellfahrstrecke Mannheim – Stuttgart durch Strohgäu und Kraichgau ist seit dem 10. April für 205 Tage bis zum 31. Oktober 2020 voll gesperrt. Vorbereitungen liefen entlang der Strecke seit Februar. Dies ist eine der 14 wichtigsten Baumaßnahmen von DB und DB Netz AG in diesem Jahr. Reisezeitverlängerungen infolge von Umleitungen über die Strecke Schwetzingen – Bruchsal – Mühlacker sind unvermeidlich, wobei die ICE sowie der von Paris kommende TGV unterwegs nicht halten. Wie bei den anderen Großbauvorhaben hat dies bundesweit Auswirkungen auf die Fahrpläne. Eine Besonderheit dieser Schnellfahrstrecke war die Mitbenutzung des Abschnitts ab Vaihingen (Enz) durch Doppelstockzüge des Regionalverkehrs zwischen Karlsruhe und Stuttgart. Inzwischen fährt hier Go Ahead mit FLIRT den IRE1 als »Residenzbahn-Expressnahverkehr«, jetzt trotz Umleitung sowie mit Halt in Bietigheim-Bissingen ohne Fahrzeitverlängerung.

Massiver Maschineneinsatz

Großbaustellen wie diese erfordern den umfangreichen Einsatz moderner Großmaschinen, zumeist mehrerer zugleich auf unterschiedlichen Teilen der zu sanierenden Strecke. Nach und nach zu sehen ist dabei eine bunte Vielfalt von Gleisumbauzügen verschiedenster Art, fahrender Schotteraufbereitung, Stopf- und Stabilisiermaschinen, Schotterpflügen und Oberleitungs-Montagefahrzeugen sowohl in Zweiwege- wie auch schwerer Bauart. Der Reigen wird durch Langschienentransport- und Schotterwagenzüge abgerundet. Messzüge nehmen vollautomatisch allerlei Zustandsdaten auf, doch zwischendurch gibt es auch immer einiges an Handarbeit. Nicht jede Aufgabe im Bahnbau lässt sich bislang mechanisieren.

Ohne ICE und Schnellfahrstrecken ist der Fernverkehr heute nicht mehr vorstellbar. Und ohne die Großbaustellen der Jahre 2019 bis 2023 wäre der weitere sichere und zuverlässige Hochgeschwindigkeitsverkehr nicht möglich. Dafür müssen hohe Kosten, mächtiger Bauaufwand, monatelange Umleitungen mit Fahrzeitverlängerungen und anderen Erschwernissen vorübergehend in Kauf genommen werden. Aber nach mehrmonatiger Bauzeit ist dann voraussichtlich wieder ein Vierteljahrhundert lang und für hunderte Millionen Reisende Ruhe. ●