

**Industriemuseum Region Teltow
mit Informationszentrum Berufs- und Studienorientierung**

**Von der Dampfmaschine zur digitalen Welt
150 Jahre Industriekultur**

Teltow den 23. April 2025

Industriemuseum

Das Industriemuseum ist für Besucher geöffnet!

Dienstag bis Sonnabend von 10:00 bis 16:00 Uhr

Dienstag 13 Mai	Vortrag 16:00 Uhr	3D-Druck im Großformat Herr Professor Dr. Christian Dreyer, PYCO Fraunhofer IAP Wildau
Sonntag 18. Mai	Veranstaltung 10:00 bis 16.00 Uhr	Internationaler Museumstag

Neues vom Industriemuseum

Erfahrungen mit der Generalsanierung von Strecken der Deutschen Bahn

Das war das Thema für einen Vortrag, den Herr Konstantin Arlt am 15. April 2025 im Industriemuseum Teltow gehalten hat. Herr Konstantin Arlt ist Bauleiter bei der Firma SPITZKE SE in Großbeeren.

Der Vortrag erfolgte im Rahmen der gemeinsamen Veranstaltungen des Vereins Industriemuseum Region Teltow e.V. und des Unternehmerverbandes Brandenburg- Berlin e.V.

Die Firma SPITZKE SE

Seit Anfang der 1990er Jahre hat sich SPITZKE zu einem der leistungs- und wettbewerbsstärksten Infrastrukturunternehmen für die Bahn in Deutschland und Europa entwickelt.

Als ganzheitlicher Systemlieferant realisiert das Unternehmen Projekte verschiedener Größenordnung und Anforderungen für die schienengebundene Mobilität.

Hier die Eckdaten.

- * 18 Standorte in Deutschland und Dänemark
- * 8 Tochtergesellschaften in Deutschland- und Ausland
- * 5 Kompetenzzentren in Deutschland

* Leistung 2024 = 578 Mio €

* Mitarbeiter : 2500

Die SPITZKE AKADEMIE in Großbeeren bietet für 130 Jobprofile in 20 Ausbildungsberufen die Unterstützung für eine berufliche Entwicklung.

Mit dem Informationszentrum Berufs- und Studienorientierung beim Industriemuseum Teltow besteht eine Kooperationsvereinbarung zur Information von Schülern für eine Ausbildung bei SPITZKE.

Ein Studium mit direktem Bezug zu dem System Bahn ist in Deutschland sehr selten geworden. Nur eine Handvoll Universitäten und Hochschulen bietet Studiengänge und Vertiefungen in dem Fachgebiet als Module an. Als größter Standort für die Ausbildung von Infrastrukturingenieuren für Eisenbahn in Ostdeutschland ist die TU Dresden (ehemalige Verkehrshochschule) mit dem Diplom Verkehrsingenieur und dem Masterstudiengang Bahnsystem-Ingenieur.

SPITZKE bietet folgende Leistungskomplexe:

- * Fahrweg mit den Komponenten Gleise und Weichen, Tiefbau, Oberbauschweißen, Prüftechnik für Schienen , Sicherungsleistungen und Baustellenservice.
- * Ausrüstung/ Elektrotechnik mit Planungs- und Ausrüstungskompetenz für Oberleitungs- und Kabeltiefbauarbeiten, zudem operative Ausführung der Gewerke LST, EEA, Bahnstrom, 50Hz OLA und TK.
- * Großprojekte/ Ingenieurbau für komplexe Infrastrukturprojekte von Durchlässen, (Hilfs)-Brücken und Bahnhöfen/ Bahnsteigen.
- * Logistik mit eigener Technik für die Koordinierung der Logistik von Bahnbaustellen und den Transport der eigenen umfangreichen Großgeräte für den Bahnbau.
- * Spezialtiefbau für Gründung von Oberleitungsmasten und Signalauslegern.
- * Fertigung: SPITZKE fertigt Gleis- und Weichenschwellen aus Spannbeton, Maste aus Schleuderbeton, bahntypische Stahlmaste mit Zubehör sowie individuellen Stahlbau.

Erfahrungen bei der Generalsanierung der Riedbahn

Die Generalsanierung der Riedbahn ist der Auftakt zu einer Reihe von Projekten der Deutschen Bahn AG auf dem Weg zum Hochleistungsnetz.

Bis 2030 sollen insgesamt 40 besonders hoch belastete Streckenabschnitte mit einer Gesamtlänge von mehr als 4.000 Km vollständig saniert werden.

Der Pilotkorridor Riedbahn ist mit täglich rund 300 passierenden Zügen des Fern- Güter- und Nahverkehrs und abschnittsweise über 150 % Auslastung zugleich der am stärksten beanspruchte Korridor innerhalb des künftigen Hochleistungsnetzes der Deutschen Bahn.

Entsprechend umfangreich sind die Maßnahmen, die für die Generalsanierung der Riedbahn vorgesehen waren.

So wurden auf der 70 Km langen Strecke von Frankfurt am Main bis Mannheim u.a. insgesamt 20 Bahnhöfe saniert und 117 Km Gleis, 152 Weichen sowie 140 Km Oberleitung erneuert.

Hinzu kommen umfangreiche Arbeiten im Bereich der Leit- und Sicherungstechnik, wie die Realisierung neuer elektronischer Stellwerke (ESTW) oder die Installation des modernen Zugbeeinflussungssystems „European Train Control System (ETCS)“ .

Des Weiteren wurden Lärmschutzwänden über mehr als 15 Km errichtet.

Die Realisierung des Projektes erfolgte in 3 Sperrpausen. Die ersten 2 Sperrpausen im November 2023 und Januar 2024 dienten als Pilot der großen Totalsperrung in der Zeit vom 15. Juli bis zum 15. November, somit in einer Bauzeit von 154 Tagen.

Die Spitzke SE realisierte zusammen mit der LEONHARD WEISS GmbH & Co.KG innerhalb

einer ARGE die Generalsanierung des Los C, D und E (Nord) von den Bahnhöfen Zeppelinheim südlich von Frankfurt am Main bis Biblis.

Der Leistungsumfang aller Lose inklusive der Erstellung einer Ausführungsplanung und der Gestellung einer Bauüberwachung wurde auf 1,3 Milliarden € geschätzt, die Tagesleistung der Lose C,D und E betrug ca. 1,2 Millionen € über alle Sperrpausen.

Dafür hat die Firma SPITZKE ca. 15 Projekt- und Bauleiter, knapp 20 Arbeitskolonnen aus 5 Niederlassungen und in der Spitze bis zu 15 Arbeitszüge eingesetzt.

Koordiniert wurden die Arbeiten über eine Bauleitzentrale in Mörfelden.

Aus der Realisierung ergeben sich folgende Erkenntnisse:

* Die Planung und Bauvorbereitung seitens der Deutschen Bahn waren aufgrund des kurzen Vorlaufs für die DB eigene Projektleitung unzureichend, da noch während der Bauphase Unterlagen aus der parallelen Planung übergeben wurden und baubegleitend die Ausführungsplanungen erstellt wurden.

Dadurch hatte das Projekt für die realisierenden Unternehmen ein hohes Risiko in der Planung der Leistungen und der Durchführung, das spiegelt sich in den monetären Angeboten der Anbieter wieder.

* Zur Koordinierung des gesamten Bauablaufs hatte die Bahn ein Koordinierungs- und Bauleitbüro eingesetzt. Aufgrund der fehlenden Erfahrungen bei solch großen Projekten war eine Koordinierung nur mit allen Beteiligten möglich.

Sowohl der Auftragnehmer als auch die Bahn als Auftraggeber hatten zuerst Schwierigkeiten klare Schnittstellen für alle Beteiligten festzulegen.

Ein System aus täglichen Baubesprechungen mit den Tagesberichten erfolgte in einer konstruktiven Zusammenarbeit mit allen beteiligten Firmen im Baufeld. Aus diesen Runden konnten die Arbeiten der nächsten Tage aus der Bauleitzentrale koordiniert und gesteuert werden.

Ohne diese lösungsorientierte Arbeitsweise aller Unternehmen und des Auftraggebers wäre die Projektrealisierung unmöglich gewesen.

Die größte Hemmung entstand an direkten Schnittstellen über Mittelsmänner. Besonders die Abschirmung des Systemausrüsters SIEMENS von den vor Ort ausführenden Firmen führte oftmals zu Konflikten.

* Der Umfang an erforderlichen Dokumentationen zur Inbetriebnahme der Strecke aus Sicht des Oberbaus war enorm, so waren pro 1 Meter Gleis im Schnitt 36 Dokumente erforderlich, so waren es über knapp 40 Km Strecke 4000 Dokumente, welche allein durch die Firma SPITZKE an die prüfende Bauüberwachung übergeben wurden.

Hinzu kommen Abnahmedokumente der Gewerke OLA, 50 Hz, KTB und des konstruktiven Ingenieurbaus.

Aufgrund der zeitlichen Straffung von Umbau bis zur Einreichung der Unterlagen konnte eine vollständige Sichtung aller Unterlagen bis zur Inbetriebnahme nicht gewährleistet werden. Jedoch wurden alle Inbetriebnahme relevanten Dokumente bis zur Aufhebung der Sperrung gesichtet und freigegeben.

Ergebnis des Projektes:

* Die Bauleistungen wurden bis auf vereinzelte Restarbeiten im Termin geschafft. Der Betrieb konnte zum Fahrplanwechsel aufgenommen werden. Einschränkungen gab es nach der Inbetriebnahme nur bei der Leit- und Sicherungstechnik.

* Die Verspätungen der Züge auf der Riedbahn haben sich nach aktuellen Informationen nur unwesentlich verringert.

Eine der entscheidenden Ursachen liegt darin, dass die DB InfraGo zusammen mit dem sicherungstechnischen Ausrüster SIEMENS das neue Sicherungssystem ETCS Level 2 noch nicht in Betrieb nehmen konnte. Die Umschaltung der Software im ESTW (Stellwerk) ist für Mai 2025 angesetzt.

Solange fahren alle Züge auf der Strecke über die Rückfallebene PZB 90 mit Signalen mit einer maximalen Geschwindigkeit von 160 Km/h.

Mit der Inbetriebnahme des neuen ETCS (European Train Control System) Level 2 erhofft sich die Bahn eine höhere Effizienz und Zuverlässigkeit der Strecke.

Zudem sollen die digitalisierten Daten der Zugauswertung in der Betriebszentrale der DB weitere Informationen über höhere Kapazität der Strecke und mögliche Verbesserungen liefern.

Generalsanierung der Strecke Berlin - Hamburg

Die Generalsanierung der Strecke Berlin – Hamburg soll das erste Großprojekt sein, nach der Blaupause der Riedbahn. Die Planung der Bahn ist folgende:

Während der neunmonatigen Bauphase ab Juli 2025 sollen 180 Km Gleise und 200 Weichen erneuert werden. Sechs zusätzliche sogenannte Überleitstellen sollen mehr Stabilität und Flexibilität im Betrieb schaffen.

Außerdem sollen 28 Bahnhöfe attraktiver gestaltet werden.

Darüber hinaus sollen Funkmaste für den künftigen Bahnfunk FRMCS (Future Rail Mobile Communication System) aufgebaut werden.

Nach dem derzeitigen Stand der Planung und der Investitionsvorbereitung wird keine Generalsanierung erfolgen sondern nur eine erweiterte Instandhaltung mit vereinzelt Überleitstellen in abgemilderter Form, es wird kein Neubau der Stellwerkstechnik und keine Erneuerung der Sicherungstechnik über die gesamte Strecke geben.

Die Gründe sind folgende:

* Aufgrund fehlender Kapazitäten bei dem Ausrüster SIEMENS können kaum Ausweichgleise und Überleitstellen realisiert werden. Diese sind notwendig um mittels Gleiswechselbetrieb die Kapazität der Strecke zu erhöhen.

* Das elektronische Sicherungssystem ETCS wird nicht installiert, da Siemens wegen ausgelasteter Kapazität kein Angebot abgegeben hat.

Statt dessen ist Hitachi beauftragt ein lineares Zugbeeinflussungssystem (Linienleiter) flächendeckend erneut einzubauen und wenn nötig zu erweitern

Dieses System ist aus den 1990er Jahren und sollte 2030 durch ETCS abgelöst werden.

Neueste Prognosen sehen das Jahr 2035 vor.

Damit ist die entscheidende Grundlage um diese Strecke durch die Digitalisierung Effizienter und Zuverlässiger zu gestalten, nicht realisierbar.

Die Ursachen für die nicht mögliche Generalsanierung sind folgende:

* In den letzten Jahrzehnten sind wegen fehlender Mittel kaum Investitionen in die Infrastruktur der Bahn getätigt worden, was zu dem derzeit maroden Zustand geführt hat.

Die Erneuerung und der Neubau mechanischer Gleisbestandteile sind dadurch in Masse durch Firmen zu realisierenden.

Durch den Sonderfonds für Infrastruktur von 500 Milliarden Euro soll die Finanzierung für die Korridore erfolgen. Jedoch ist eine dauerhafte Wirtschaftlichkeit der Korridore nur gegeben, wenn die Mittel objektbezogen nach der mehrjährigen Realisierungszeit planungssicher bereitstehen und alle Gewerke die nötigen Verfügbarkeiten für ein solches Projekt bereitstellen können.

* Die ursprünglich bei der Bahn vorhandenen Kapazitäten für die Planung und die Bauleitung sind in den letzten Jahren radikal abgebaut worden mit dem Ziel, die Leistungen auf die Auftragnehmer zu verlagern, das war ein absoluter Irrtum.

Die Großprojekte fordern von der Bahn eine fundierte Entwurfsplanung, eine ausführliche

Ausschreibung , einen sicheren Vertragsabschluss, geschultes Personal in der Projektierung und Steuerung sowie Personal zur Abnahme des durch die Auftragnehmer errichteten Werkes. Hinzu kommt das Notwendige qualifizierte Personal für den täglichen Betrieb.

* Die realisierenden Unternehmen haben sich in den letzten Jahren wegen fehlender Auftragssicherheit und Planungssicherheit auf das reale Investitionsvolumen eingestellt. Eine schlagartige Vervielfachung der Kapazität ist personell und Materiell in den meisten Fällen nicht möglich. Zudem fehlen Planer, Planprüfer und Bauüberwacher zur Planung und Durchführung dieser Projektoffensive

Die Investitionspläne für die Infrastruktur scheitern trivial an den nicht vorhandenen personellen und materiellen Ressourcen.

* Nach den Richtlinien der EU sind große Vorhaben per Ausschreibung zu veröffentlichen und die Vergabe soll nach der Bewertung mehrerer Anbieter erfolgen.

Hierbei können diverse Gesichtspunkte wie Bauablaufplanung, Umwelt, Nachhaltigkeit und Preis entscheidend sein.

Die DB InfraGo vergibt derzeit zu 100% nach Preisbeurteilung. In der aktuellen Situation erfolgen mehr Ausschreibungen durch die Bahn als Baufirmen realisieren können.

Das führt zu keinem effektiven Wettbewerb bei den Ausschreibungen. Immer öfter werden dadurch Bauvorhaben zu horrenden Preisen angeboten.

Unternehmen erweitern ihre personellen und materiellen Kapazitäten nur, wenn sie Planungssicherheit über mehrere Jahre entsprechend der Laufzeit der Projekte haben.

Das ist mit kurzfristigen Ausschreibungen nicht möglich.

Die Lösung besteht darin das die Bahn entsprechend einem mehrjährigen Planungszeitraum mit den realisierenden Partnern Kooperationsvereinbarungen trifft, die sich auf eine zu sichernde Kapazität beziehen.

Eisenbahnbau ist und bleibt eine Planungsangelegenheit mit Blick auf das Ungewisse.

Lothar Starke
Vorsitzender

<https://www.facebook.com/Industriemuseumteltow>

www.imt-museum.de

[e-mail: imt-museum@t-online.de](mailto:imt-museum@t-online.de)

Industriemuseum aktuell online:

<http://imt-museum.de/de/home/imt-aktuell>