







Förderverein zur Erhaltung von Lokomotiven der Maschinenfabrik Esslingen e.V.



Titelseite oben:
Die zuletzt gebaute
Standseilbahn von
Stuttgart-Heslach zum
Waldfriedhof ist die
einzige im Original
noch erhaltene Seilbahn der Maschinenfabrik Esslingen.
(Foto: SSB)

Titelseite unten:
Die Lokomotive der
württembergischen
Klasse C Nr. 2007,
steht vor der alten
Maschinenfabrik
Esslingen (ME). Vom
Bahnhofsvorplatz führt
die Fußgängerbrücke
direkt zur ME.
(Slg.: RR)

Die Kreuzköpfe verbinden die Kolbenstange (rechts) mit der Kurbel oder Treibstange (links). Sie werden geführt durch Lineale oder Gleitbahnen. (Foto: GK)

Schadbefund: Risse an den Kreuzköpfen

Editorial Mit der heutig

Mit der heutigen fünften Ausgabe des Esslinger Dampfdruck (EDD) unseres Fördervereins zur Erhaltung von Lokomotiven der Maschinenfabrik Esslingen e.V. (FVME) berichten wir über ein aanz besonderes Teilprojekt der Restaurierung der letzten Werkslokomotive der Maschinenfabrik Esslingen (ME): Die Kreuzköpfe. Sie sind der entscheidende Maschinenteil, um die Horizontalbewegung der Kolben im Zylinder und der Kolbenstange umzusetzen in die Kreisbewegung der Treibstangen zu den Treibzapfen der Räder, über die wir im EDD 4 berichtet haben. Leider können wir den Einbau der vorhandenen Kreuzköpfe zum Betrieb der Lok nicht guten Gewissens riskieren. Über die

große Hilfe der Daimler-Gießerei in Mettingen berichten wir und bedanken uns sehr dafür. Außerdem würdigen wir Emil Keßler, den Begründer der Maschinenfabrik Esslingen als weitblickenden Ingenieur und Unternehmer, beginnend mit der Lieferung des rollenden Materials für den Eisenbahnbetrieb in Württemberg, der ihn zu dem größten Abnehmer seiner Entwicklungen machte. Mit den Lieferungen nach Württemberg, Hessen, Bayern und Österreich begründete er seinen geschäftlichen Erfolg. Er verstand es, Aufträge und die Kunden mit dem technischen Können seiner Fabrikation an die ME zu binden.

Viel Vergnügen bei der Lektüre!



Dr. Schäfer mit einem neuen Kreuzkopf der T3

Rotguss-Gleitplatten fällig sind. Der

FVME-Nachrichten



Nun haben Sie, liebe Leser des EDD, in den letzten Ausgaben ja bereits so manchen Bericht über die Aufarbeitung unserer Esslinger T3- der "ME4092" - gelesen. Und als aufmerksame Leser wird Ihnen nicht entgangen sein, dass es oftmals ein Wechselspiel von "Packen wir's



an" über "Oh jeh – des isch jo so heh" (kaputt) hin zu anfänglich nicht absehbaren Maßnahmen war, um die Teile und Baugruppen der "ME4092" wieder in einwandfreien Betriebszustand zu bringen.

Nun, auch bei der heutigen Episode, werden wir diesem Muster treu bleiben – leider.

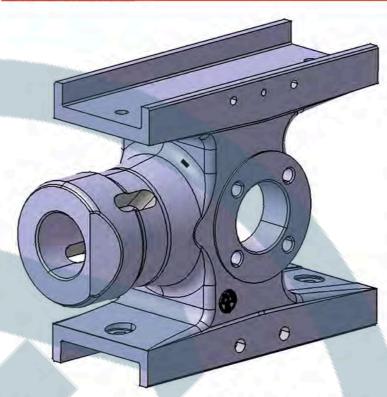
Als wir im Jahre 2005 die Lok zerlegten und die Kreuzköpfe abbauten, sahen diese an sich nicht so schlecht aus. Sie hatten zwar deutliches Spiel auf ihren beiden Gleitbahnen, aber da diese ohnehin überschliffen werden mussten, war uns eh klar, dass neue

Schock kam, als wir die viele Millimeter dicke Schmutz- und Farbschicht entfernt hatten und die im wahrsten Sinne des Wortes "blanke Wahrheit" vor uns lag. Die ersten Risse im Bereich der Gleitbahnführungen an den Gewinden der Lenkeraugen sahen wir sofort. Zudem war der Guss keine ,1a"-Ware. Angesichts der großen und auch an hochbelasteten Zonen des Kreuzkopfes liegenden Gasblasen und anderen Oberflächenfehlern musste vor jeglicher weiteren Aufarbeitung erst mal eine professionelle Rissprüfung erfolgen. Raus kam, was kommen musste: Beide Kreuzköpfe hatten viele Risse, die wir auf den ersten Blick noch gar nicht sahen, und diese lagen - was angesichts der Gussqualität zu erwarten war - insbesondere in den hochbelasteten Zonen im Gleitbahnbereich und den Hohlkehlen des Übergangs von der Bolzenlagerung zu den Gleitbahnen.

Schweißen ist an sich bei bekannter



FVME-Nachrichten



Werkstoffqualität und nachgewiesener Schweißeignung bei Kreuzköpfen zulässig, sofern die eigens hierfür erstellten Schweißvorschriften eingehalten werden und insbesondere die Fachwerkstatt den Kreuzkopf danach glüht. Aber angesichts der an der Oberfläche bereits zu Tage getretenen metallurgischen Defizite und dem unbekannten Werkstoff sowie der Vielzahl der Risse war uns das zu risikoreich, zumal die dann zu erwartenden Verzüge ohnehin das ganze Werk in Frage gestellt hätten. Also blieb auch hier - wie bei so manch anderem Teil - nur die Suche nach zwei Ersatzteilen.

Diese Suche stellte sich sehr schnell als erfolglos heraus, da nirgends ein passendes und aufarbeitungswürdiges Teil zu bekommen war.

So kamen wir recht schnell zu der Entscheidung, dass hier Neues geschaffen werden muss. Um die Werkstoffrage zu klären, wurden an den alten Kreuzköpfen Härtemessungen und Spektralanalysen gemacht. Einen richtigen Zugstab wollten wir nicht ausarbeiten, denn noch war uns nicht ganz wohl bei der Vorstellung, die alten, zwar schlechten, aber immerhin existenten, Kreuzköpfe zu zersägen.

Es bestätigte sich unsere Vermutung, dass es hier um einen Stahlguss handelt, der etwa dem GS38 nach DIN 1681 entspricht, wie er zur Reichsbahnzeit für einfache Kreuzköpfe üblich war. Bei höherbelasteten Kreuzköpfen, insbesondere den einschienigen Kreuzköpfen, waren später Qualitäten bis zum GS52 im Einsatz. Da wir anfänglich nicht wussten, ob wir überhaupt den Luxus eines neuen Gusses werden realisieren können, haben wir die Konstruktionen zweigleisig gemacht. Nachdem eine FEM-Berechnung die Eignung des GE240 nach DIN EN 10293 (dem Nachfolger des GS45) sowie des S355J2 (dem Nachfolger des St52) bestätigte, wurde sowohl eine Variante für einen komplett aus dem vollen gefertigten Kreuzkopf aus Plattenmaterial S355J2 konstruiert als auch eine Variante als Stahlgussteil aus GE240, das insbesondere wegen seiner hohen Dehnung von über 20% (und dem schöneren Aussehen) unser Favorit war. Groß war die Freude auf unserer Seite. als es gelang, über alte Kontakte zur der heute in den Hallen der ME residierenden Gießerei, diese zur Mitarbeit bei dem Projekt zu gewinnen. Hierbei konnten wir alle modernen Vorteile des Printkernverfahrens nutzen, wodurch kein Holzmodell angefertigt werden musste. Das technische Bureau des FVME musste "lediglich" vollverrundete und mit Aufmaß versehehene 3D-Datensätze der Kreuzköpfe ohne Formschrägen an den Modellbau der Gießerei abgeben. Die dortigen Spezialisten teilten

dann die Konturen in die einzelnen Formhälften auf und ergänzten den Datensatz mit Speisern, Eingüssen und Kernlagern.

Danach begann ein großer Kernprinter die fertigen Gussformen – direkt aus dem Datensatz, ohne Holzmodell – Schicht für Schicht (jeweils ein Sandkorn dick.....) aufzubauen. Dass dies ein großer Aufwand war, dürfte jedem klar sein, wenn er die großen Formpakete sieht.

CAD-Konstruktion des Kreuzkopfes



Kernkasten zum Guß von zwei Kreuzköpfen vorbereitet.

Trotzdem ist es für die hier benötigte kleine Stückzahl immer noch vorteilhafter als die Anfertigung eines mehrteiligen Holzmodells und der zugehörigen Kernkästen. Kurz vor Weihnachten letzten Jahres war es soweit. Die Gießerei bat um einen Besuch, um gemeinsam die Kernpakete zu begutachten. Ja, es war alles so, wie es sich das technische Bureau des FVME ausgedacht hatte. Da niemand einen Fehler fand, wurden die Pakete zum Abguss freigegeben und der Abgusstermin auf den 17.12.2014 festgelegt. Früh am Morgen wurden im Schmelzofen über eine halbe Tonne Stahlguss aufgeschmolzen und die Schmelze dann analysiert und eingestellt. Parallel stand der mit Schamotte ausgemauerte große Gießkübel bereits seit geraumer Zeit unter einer brüllenden Gasflamme, um auf Temperatur gebracht zu werden. Nachdem die letzte Schmelzen-Analyse einwandfreie Zusammensetzung zeigte und die Schmelze fast 1600°C erreicht hatte, wurde der Stahl langsam in den großen Gießkübel umgefüllt. Eine archaische Atmosphäre in gelblichem Lichtschein, glühender Hitze

2

Typenskizzen der drei Maschinen Klasse I

von William Norris

(2'Bn2) und der drei

Klasse II von Baldwin

die mit dem Baldwin

Laufradsatz und dem

ersten Kuppelradsatz

ausgestattet war.

(Slg.: RR)

& Withney (1'Bn2).

..Flexible-Beam-

Truck" zwischen

dem führenden

FVME-Nachrichten



Auspacken aus der Gußform A

Rohlinge nach dem Glühen V



den Formen.

Nach Weihnachten wurden die Kreuzköpfe dann aus den Formen "ausgepackt" und erstmals sahen wir unsere neuen Kreuzköpfe in Natura vor uns. Zwar als ungeputzte Rohteile und mit großen Speisern dran - aber es war alles so, wie wir es uns erhofft hatten. Danach wurden die Teile geputzt und gingen zum Glühen. Denn der Stahlguss erreicht erst nach einer Glühbehandlung seine endgültige Qualität und insbesondere die von uns so sehnlichst erhoffte hohe Zähigkeit. Danach erfolgte auch die Werkstoffanalyse und die Ermittlung der Festigkeitswerte aus Proben, die extra dafür an den Rohteilen mitgegossen und mit vergütet wurden. Nur so wissen wir sicher, was unsere neuen Kreuzköpfe können und sind dann auch jederzeit in der Lage, entsprechende Nachweise zu erbringen.

Mittlerweile sind die Bauteile wieder vom Glühen zurück und haben schon einen Großteil der Bearbeitung hinter sich.

Parallel sind wir an der Beschaffung des Rotgusses für die neuen Gleitplatten, allein das wird unsere Vereinskasse um einige tausend Euro erleichtern. Den nun von Ihnen jetzt an der Stelle erwarteten Satz spare ich mir - Sie können ihn sich ohnehin denken. Sobald es bei den Keuzköpfen Neues gibt, werden Sie, liebe Leser, im EDD darüber unterrichtet.

Erste Bearbeitungsschritte an den neuen Kreuzköpfen W



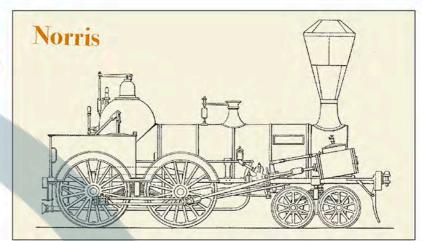
Kesslers Personenzuglokomotiven

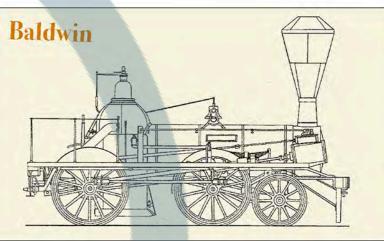
Emil Keßlers Personenzug**lokomotiven**

Ausgabe 5 / 2015

Zu Beginn des Eisenbahnzeitalters gab es keine speziellen Personenzugoder Güterzuglokomotiven, allerdings aber Sonderlokomotiven für den Steilrampenbetrieb. Es wurden mehr universell einsetzbare Lokomotiven gefordert. Am Anfang hauptsächlich zur Personenbeförderungen, wobei für die wenigen Güter der eine oder andere Güterwagen angehängt wurde. Die Fahrpläne erforderten in der Anfangszeit auch keine ausgesprochenen Schnellzuglokomotiven. Dies war auch der Grund, weshalb Emil Keßler in Karlsruhe überwiegend steifachsige 1A1-Lokomotiven nach englischem Muster gefertigt hat.

In Württemberg herrschten allerdings etwas andere topografische Anforderungen, die eine Neuorientierung notwendig machten. Der amerikaerfahrene Referent für den Betrieb bei der württembergischen Eisenbahn-Commission, setzte sich wegen der engen Gleisbögen und den starken Steigungen im württembergischen Hügelland mit der Beschaffung von Lokomotiven und Wagen nach nordamerikanischer Bauart durch. Obwohl Emil Keßler anbot, Maschinen auch amerikanischer Bauart zu liefern, bestand Klein auf der Bestellung aus der "ächten Quelle". Die Staatsbahn benannte sie als Klasse I und II. Mit der Vergrößerung des Streckennetzes in Württemberg reichten die sechs "Amerikaner-Loks" nicht mehr aus. Klein bestellte daher 1846 bei Keßler in Karlsruhe vier 2'B-Lokomotiven mit der Karlsruher Fabr. Nr. 45 bis 48 in Anlehnung an die Klasse I von Norris. Zu diesem Zeitpunkt gab es die Maschinenfabrik Esslingen (ME) noch nicht. Es waren Keßlers erste Lokomotiven mit einem führenden Drehgestell. Keßler baute die Norris-Maschinen nicht nach, sondern führte einige Veränderungen aus, die den Betrieb sicherer machen sollten. Die neuen Maschinen wurden in Württemberg zur Klasse III.



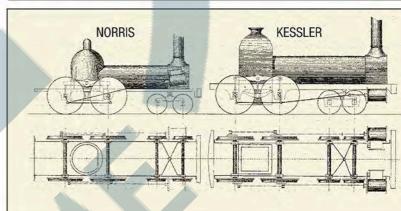


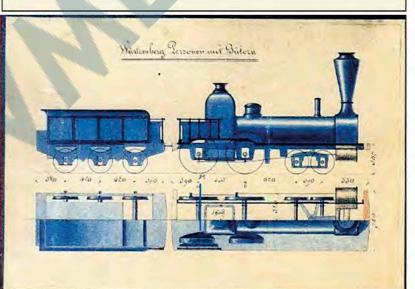
Nach der Abbildung aus Ferdinand Redtenbachers Lehrbuch "Die Gesetze des Lokomotiv-Baues" von 1855 kann der

wesentliche Unter-

schied entnommen

werden. (Slg.: RR)





Die erste Esslinger Lokomotive von 1847 war eine Maschine der Klasse III. Aus dem bebilderten Lieferverzeichnis der ME. (Slg.: Wirtschaftsarchiv

Baden-Württemberg)



Guß



und spritzenden Sternen, dabei der

Geruch nach heißem Stahl, erfüllte

den Raum. Der Kran mit dem Gießkü-

bel bewegte sich zu den Formpaketen.

die in großen Metallkästen, eingebet-

tet in Gießsand, auf dem Hallenboden

Gießer den Kübel am Kran etwas zu

schwenken, und kontinuierlich, aber

Form hineinzureißen, floss der heiße

Nach kurzer Zeit war die erste Form

voll und die zweite kam an die Reihe.

Viel zu schnell war der für uns durch-

aus berauschende Moment vorbei. Die

Gießer begutachteten die Oberflächen

mit ihrem Werk zufrieden – zumindest

der Speiser und Angüsse und waren

für den Tag. Ein gewisse Spannung

nahm jeder über Weihnachten mit,

denn jetzt mussten alle erst mal zur

Ruhe kommen - wir und der Stahl in

Stahl in die erste Form.

ohne zu schäumen oder Luft mit in die

standen. Langsam begannen die



Kesslers Personenzuglokomotiven

Das Bild zeigt den hinteren Teil der Lokomotive deren rund 10 mm dicke Kesselbleche wie eine aufgehende Blüte auseinandergebogen wurden und den Blick auf den frei stehenden Feuerkasten ermöglichte. Alle Stehbolzen, die Mantel vom Stehkessel und den Feuerkasten zusammenhielten. waren gerissen. (Slg.: RR)

Ravensburg führte, wurden wegen der kürzeren Transportwege dorthin drei ähnliche 2'B-Lokomotiven von J. A. Maffei beschafft. Nach zwei weiteren Lokomotiven der Klasse III aus Karlsruhe kamen die weiteren Lieferungen der Klasse III ab 1847 ausschließlich aus Esslingen. Bereits 1852 lieferte die ME sechs Lokomotiven mit der Radsatzfolge 1B nach Altbayern (Oberpfalz, Niederbayern, Oberbayern), die einen Langkessel mit birnenförmigem Querschnitt nach einem Patent von Emil Keßler hatten. Ebenfalls 1852 lieferte die ME an die hessische Ludwigsbahn sechs 1A1-Maschinen, entgegen den englischen Vorbildern nun mit außen

Für den ersten Abschnitt der Süd-

bahn, der von Friedrichshafen nach



liegendem Triebwerk.

"Ausland" liefern konnte.

Dies zeigt, dass die ME im fünf-

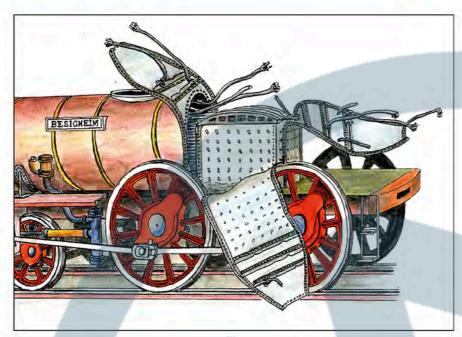
ten Jahr ihres Bestehens bereits

maßgeschneiderte Lokomotiven ins

Lieferungen für Altbayern (1B) und für die hessische Ludwigsbahn (1A1). (Slg.: RR)



Von der württembergischen Klasse III lieferte die ME bis 1853 insgesamt 32 Maschinen an die Königlich Württembergischen Staatseisenbahnen (K.W.St.E.). Aus den bisherigen Betriebserfahrungen entstand der Bedarf für eine verstärkte Ausführung der Klasse III. Die K.W.St.E. bestellten 1853 fünf dieser Lokomotiven, die sie nach ihrer Auslieferung 1854 als Klasse V einreihte, nachdem die ab 1848 gelieferten Alb-Maschinen die Klasse IV bildeten. Äußerlich war die Klasse V von der Klasse III kaum zu unterscheiden. Beide hatten noch



eine Vierseitenkuppel mir einem ovalen Langkessel, was statisch nicht optimal war.

Am 6. November 1853 ereignete sich

in der Station Heilbronn ein folgenschwerer Unfall durch technisches Versagen, der ein Todesopfer forderte und drei Schwerverletzte zur Folge hatte. Es war die Lokomotive BESIG-HEIM aus der Karlsruher Fertigung von Emil Keßler, deren Stehkessel mit der Vierseitenkuppel barst. Wie war dies möglich? Die Maschine fuhr, nachdem sie mit Holz und Wasser versorgt war, aus dem Schuppen. Zehn Minuten vor der Abfahrtszeit des Zuges, erschütterte ein donnerähnlicher Knall die Umgebung, der noch in weiten Teilen der Heilbronner Innenstadt zu hören war. Durch die Wucht der Explosion wurde die Lokomotive fast neun Meter weit weggeschleudert, wobei der schwere Aufsatz der Vierseitenkuppel, an dem auch die Sicherheitsventile und die Signalpfeife befestigt war, rund 200 Meter weit flog. In der Umgebung gingen alle Fensterscheiben zu Bruch und vom danebenstehenden Holzlager flogen die Scheite "bis auf mehr als hundert Schritte weit durcheinander". Die Ursache der Explosion konnte nicht mit hinreichender Sicherheit geklärt werden. Eines war jedenfalls sicher. das Lokomotivpersonal hatte sich nichts vorzuwerfen. Eine Schwachstelle war der Kessel mit der Vierseitenkuppel über der Feuerbüchse, die an

den Ecken mit Hilfe von Winkeleisen

aus Walzstahl verbunden waren.

Zusätzlich zu den Eckverbindungen wurden die vier gegenüberliegenden Kesselbleche der Kuppel durch Ankerstangen zusammengehalten. Die Eckverbindungen waren nicht nur reparaturanfällig, sondern wohl auch die Ursache des Unglücks. Deshalb haben sich die vier Bleche der Vierseitenkuppel wie im Bild auseinanderbiegen können. Bei dem damaligen Stand der Walztechnik war die Festigkeit der Eckprofile guer zur Walzrichtung deutlich geringer als in der Längsrichtung. Kleine Rissbildungen beim Nieten konnten sich durch die mechanischen und thermischen Wechselbelastungen im Wasser oder Dampfraum des Kessels leicht weiter ausbreiten und schließlich zum Materialversagen führen.

Moderne Materialprüfungsverfahren der Kesselbaustoffe zum Beispiel durch Ultraschall oder Röntgenstrahlen kannte man ja noch nicht. Übrigens war dies nicht der einzige Kesselzerknall einer Karlsruher Lokomotive. Es gab vor der Explosion der BESIGHEIM drei weitere Fälle von solchen Ereignissen an den Maschinen aus Karlsruhe, bei denen ebenfalls die Anker und die Verbindungen an den Ecken der Kuppeln versagten. Die runden Kuppeln der Amerikanerlokomotiven mit den sphärisch gewölbten Kesselblechen waren in sich stabil genug um solche Ereignisse zu verhindern. Sie waren aber wegen der sphärisch gewölbten Bleche schwieriger herzustellen, als die



Maschinenmeister Kirchweger von

Shirtemberg. Lessonen mit Julean

einfach gebogenen Bleche einer der Hannoverschen Staatsbahn erfand. Dabei wurde ein Teil des

Die Lokomotive BESIGHEIM hatte bis zur Explosion rund 25.000 Wegstunden (125.000 km) zurückgelegt. Reparaturen an ihrem Kessel wurden 1850 und 1853 ausgeführt. Bei der anschließenden Wasserdruckprobe, die anstatt mit dem Betriebsdruck von 6.3 bar, mit 11 bar durchgeführt wurde, ergaben sich keine Beanstandungen.

Vierseitenkuppel.

Der Unfall der BESIGHEIM führte zu einem Stopp des Weiterbaus der Klasse V und zum Umbau vieler Lokomotivkessel bei denen die Vierseitenkuppel entfernt wurde. Der Weiterbau einer verstärkten Klasse V ohne Vierseitenkuppel und nun auch mit kreisrundem Langkessel erfolgte erst ab 1856, und wurde zur Klasse VII. die später als Klasse D umgezeichnet wurden.

Die Klasse VII war eine der ersten ME-Lokomotiven, die eine Vorwärmeranlage besaßen, die der

die Tender zur Ableitung des Dampfes einen oder zwei Schornsteine. Die Pumpen speisten den Kessel mit vorgewärmtem Wasser und schonten dadurch die Heizflächen des Kessels vor kaltem Wasser. Gewünscht war weiterhin die Ersparnis an Brennmaterial, die in der Größenordnung von 10 bis 20 % lag.

Bis 1865 lieferte die Maschinenfabrik Esslingen 44 Exemplare dieser Bauart an die K.W.St.E. Im Rahmen des Umbauprogramms am Stehkessel vieler Lokomotiven, reihte man die fünf Maschinen der Klasse V in die Klasse VII, die später als Klasse D bezeichnet wurde.

Aufmerksame Leser fragen sich ietzt sicher, warum nach der Klasse V die Klasse VII kam? Dieses Rätsel lösen wir im nächsten ESSLINGER







Werkfoto einer

Lokomotive der Klasse

D (früher Klasse VII)

vor der Esslinaer

Neckarhalde.

(SIg.: FVME)

Typenskizze der

Lokomotive Klasse VII

von 1856 aus dem

zeichnis der ME.

bebilderten Lieferver-

(Slg.: Wirtschaftsarchiv

Baden-Württemberg)

6



Werkzeichnungen der ME für die württemberger Lokomotiven der Klasse VI im Längsschnitt und dem Grundriss.

Rechts unten unterschrieb Josef Trick die Zeichnungen (Slg.: Wirtschaftsarchiv Baden-Württemberg)

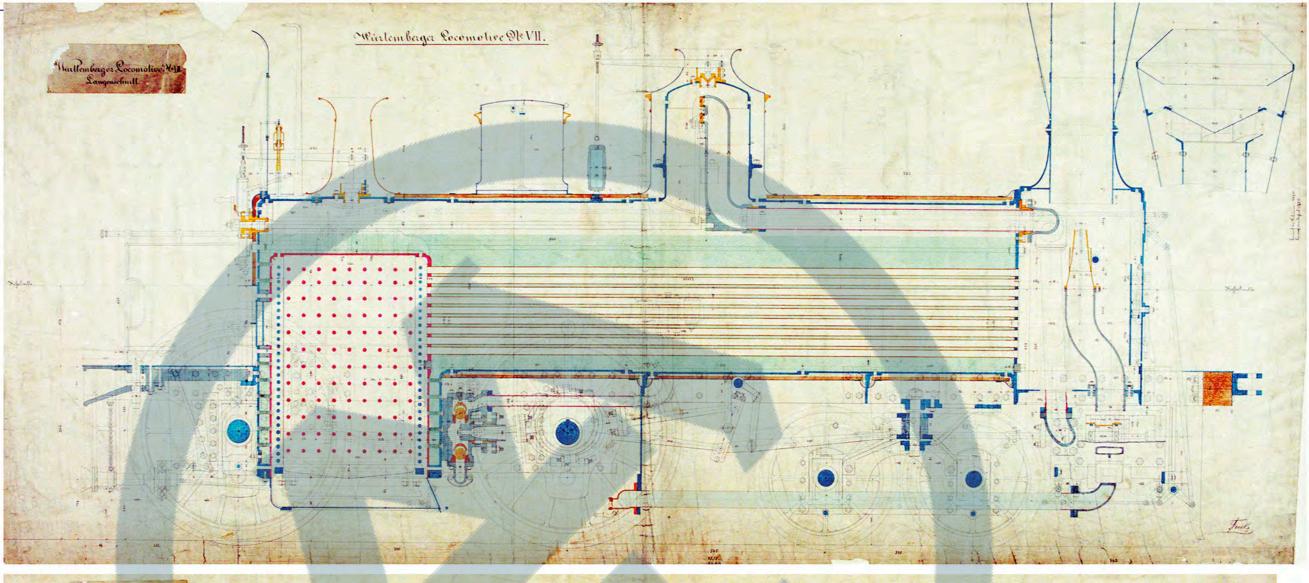
Die Farben hatten den Sinn, die unterschiedlichen Materialien kenntlich zu machen.

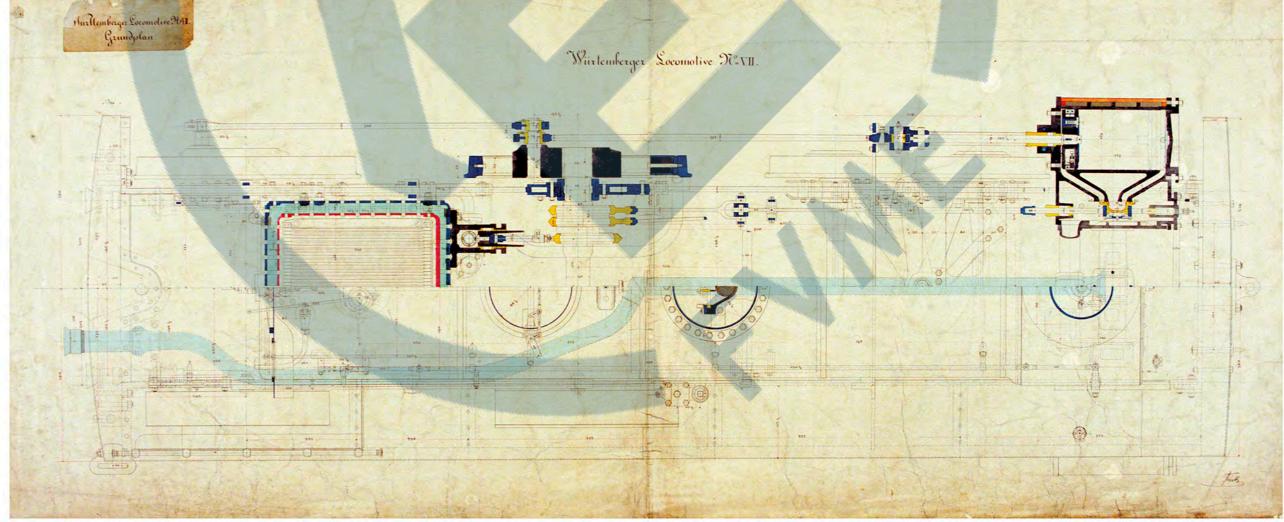
So sind:

blau = Eisen/Stahl
grau = Grauguss
gelb = Messing
orange = Rotguss
rot = Kupfer
braun = Holz
türkis = Wasser

Das Abdampfrohr zum Kondensationstender ist hellblau markiert.

Der Schornstein hatte einen Funkenfänger nach dem Patent von Ludwig Klein.





Ausgabe 4 / 2015

Historische

Aufnahme der

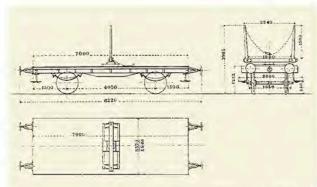
Stuttgart-Heslach.

Talstation in

(SIg.: SSB)

Aus den Archiven

Der Fußgängersteg am **Esslinger Bahnhof**



Typenskizze eines Drehschemelwagens aus dem "illustrierten Wagenpark-Verzeichniss" von 1889 der K.W.St.E, wie er zum Langholztransport eingesetzt wurde. (SIg.: RR)

Die Situationsskizze aus der ZVDI verdeutlicht die Phasen der Drehung des Brückenträgers durch die Einleitung der Drehschemelwagen in verschiedene Weichenstraßen a und b.

Mit der Verkehrszunahme auf der Haupteisenbahnlinie (Paris-Wien), die in Esslingen zwischen dem Bahnhof und der am Neckar liegenden Maschinenfabrik Esslingen (ME) durchführt, wurde der Fußgängerverkehr der ME-Betriebsangehörigen von der Stadt über die Gleise zunehmend untragbar. Daher wurde der Bau eines Fußgängerstegs von 31,6 m Spannweite und 5 m Höhe beschlossen.

Die Aufstellung dieses Stegs war mit großen Schwierigkeiten verbunden, weil der große Verkehr dieser Hauptlinie in keiner Weise gestört und ein Montierungsgerüst nicht zwischen den vier Hauptgleisen errichtet werden durfte. Auch war die Zeit zum Aufbau des Stegs, während kein Zug- oder Rangierverkehr stattfand, auf 1 Stunde und 45 Minuten begrenzt, wie aus der Zeitschrift des Vereins Deutscher Ingenieure (ZVDI)

vom Juli 1884 hervorging. Oberingenieur Kübler von der ME fand eine sinnreiche und geniale Lösung des Problems. Der Laufsteg wurde in der Cann-

statter Filiale der ME in einem Stück aefertiat.

Diese Filiale war vor 1882 die

bekannte Cannstatter Maschinenfabrik Gebr. Decker & Co (Eisengießerei, Kesselschmiede und Brückenbau), an die heute lediglich noch die Deckerstraße erinnert. Wegen Kapitalmangels übernahm die ME 1881 diese Firma und konzentrierte dort den Brücken- und Stahlbau, Damit der bekannte Namen nicht unterging hieß diese Fabrik von nun an "Maschinenfabrik Esslingen, Filiale Cannstatt vormals Gebr. Decker & Co". Der Laufsteg wurde am Cannstatter Bahnhof auf zwei Langholzwagen verladen, wobei die Drehschemel auf den Wagen für eine Drehung von bis zu 90° erweitert werden mussten. Die Fuhre wurde nach Esslingen befördert und einer der Wagen in die

III

fabrik Esslingen

Weichenstraße b, der andere in die er in der endgültigen Position stand. Nun brauchte man den Steg nur noch durch vorbereitete Flaschenzüge auf seine endgültige Höhe von 5 m anheben und durch vorläufige Gerüste aus übereinander gelegten Eisenbahnschwellen an beiden eiserne Pfeiler ersetzt wurden. Die Fortsetzung des Stegs bildete eine Galerie längs der ME-Fabrikgebäude. Auf der Stadtseite wurde anschließend noch der Treppenaufgang errichtet.

die württembergische Heißdampf-Schnellzuglokomotive 2'C1' h4v Fußgängersteg vor der ME kurz bevor diese 1912 nach Mettingen verlegt wurde und der Standort in Bahnhofsnähe aufgegeben wurde.

Weitere Geschichten über den ME-Brückenbau folgen in loser Folge in den kommenden Ausgaben des Esslinger DAMPFDRUCK.

Königliche Maschinen-Werkstätte

Weichenstraße a zurückgeschoben, so dass sich der Brückenträger drehte, bis Enden unterstützen, die später durch

Das von Peter Gierhardt nachträglich colorierte Foto auf der Titelseite zeigt der Klasse C mit der Nummer 2007. ME-Fabr.Nr. 3568 von 1910 an dem

> Das Bild zeigt den fertiggestellten Steg über die Bahngleise mit der Galerie entlang der Fabrikgebäude. Auf der leeren Fläche im Vordergrund stand der erste Esslinger Bahnhof, dessen Beseitigung erst das oben geschilderte Aufstellungs-Verfahren ermöglichte. Vor der ME steht die württembergische Schnellzuglokomotive ALTONA 318, mit der ME-Fabr.Nr. 1653 von 1878. (Slg.: RR)

Standseilbahn Baden-Baden und die geplante von Stuttgart-Heslach zu dem 1914 auf einer Anhöhe angelegten Waldfriedhof. Doch die Pläne in Stuttgart blieben Papier. Weltkrieg, Wirtschaftskrise und Inflation verhinderten den Bau, aber auch der verbissen ausgetragene Disput zwischen Gemeinderat und Stadtverwaltung zur besten Entwicklung der Verkehrsmittel zwischen Heslach, Sonnenberg und Degerloch. Die Lösung brachte erst eine Erfindung der Maschinenfabrik Esslingen, eine neue Steuerung für Standseilbahnen.

Bis dahin brauchte es für den Betrieb einer solchen Seilbahn, die nicht durch die Luft schwebt, sondern auf Schienen steht (daher der Name) einen Maschinisten, der vom Leitstand aus die Fahrgeschwindigkeit regelte, je nach der bei jeder Fahrt unterschiedlichen Belastung der beiden Wagen und der Position der Wagen auf der Strecke. Denn die Lage des Schwerpunktes im Gesamtsvstem Wagen - Zugseil - Wagen ändert sich während der Fahrt jede Sekunde und macht ein ständiges Nachregeln nötig. Die neuartige, von der ME entwickelte Steuerung machte hingegen den

tem sorgte für Beschleunigung und konstantes Tempo und verhinderte eine Überschreitung der Maximalge-

schwindigkeit. Da bei der Stuttgarter Seilbahn 1929

erstmalig in Stuttgart Fahrkartenautomaten aufgestellt wurden, statt Schaffner zu beschäftigen, versprach diese Rationalisierung den Betrieb mit zwei statt fünf Personen. Die Wirtschaftlichkeitsrechnung für Stuttgarts Seilbahnprojekt fiel endlich - mit zwei zugedrückten Augen - akzeptabel aus. So konnte mit fünfzehn Jahren Verspätung der Bau begonnen werden. Auch die geplante Streckenlänge wurde auf das unumgänglich notwendige Maß von gut 500 Metern auf die reine Steilstrecke mit teilweise fast 20 Prozent Steigung verkürzt, während der ursprüngliche Plan eine Führung der Bahn bis vor den Eingang des Friedhofs vorgesehen hatte. Daher liegt die Bahn - zum heutigen Leidwesen des Betreibers Stuttgarter Straßenbahnen AG - versteckt im Wald und ist vielen Besuchern des Waldfriedhofs, die mit dem Auto anreisen, unbekannt.

Um die Seilbahn bezahlbar und baureif zu machen, wurde - neben



Die letzte noch im Original vorhandene Standseilbahn der ME



Schiebe bühne

Standseilbahn

den nun stark vereinfachten Gebäuden – eine der Topografie angepasste Streckenführung ohne große Tiefbauarbeiten angestrebt. Der ideale Höhenverlauf einer Standseilbahn sollte nämlich flach beginnen und nach oben immer steiler werden. Dadurch könnte - theoretisch ohne Zutun eine ziemlich konstante Fahrgeschwindigkeit erzeugt werden. Bei Stuttgarts Seilbahn und ihrem Degerlocher Gelände ist die Lage aber gerade umgekehrt. Auch dieses Problem wurde durch die ME-Seilbahnsteuerung glänzend gelöst. Durch Schonung des Waldes und der geringen Sichtbarkeit der Bahn blieb der "technische Eingriff" in die Natur in Grenzen. Ökologische und ästhetische Ziele konnten schon 1929 optimal erreicht werden. Eine Bahn ohne Standschaffner und ohne personelle Aufsicht, mitten im Wald und dem Vandalismus ausgesetzt war dies ohne weiteres möglich? Der in die Bergstation eingezogene Blumenladen, sorgte von Anfang an

den ursprünglichen Bauteilen nahekommende technische Ausstattung entstand dafür neu, bis hin zum Neubau der Eingangstüren der Vorhallen nach alten Fotos. Dabei wäre das Jahr 2004 fast zum Schicksalsjahr der lautlosen kleinen Bahn geworden. Die EU verlangte nach dem Brandunglück der Bergbahn von Kaprun im Jahr 2000 teure Nachrüstungen für den Brandschutz und einen Antrieb, der keinen wirtschaftlichen Betrieb

zu erhalten und für die Zukunft fit zu machen, Zuschüsse in Geld - neben

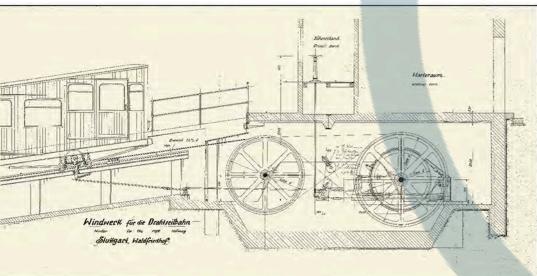
mit. Das Schwerkraftprinzip, das den talwärts laufenden Wagen 75 Jahre lang anstandslos bewegt hatte, musste - "Brüssel sei Dank" - freilich aufgegeben werden. Seither bildet ein talseitiges Gegenseil zusätzlich zum bergseitigen Zugseil eine Art Endlos-Seilschlaufe. Sie sorgt dafür, dass die Wagen nun in jede Richtung, bergab wie bergauf, mit definiertem Tempo gezogen werden, statt von selbst zu

bischen Heimatbund so beeindruckt,

Stuttgarts Standseilbahn ist die letzte von der ME gebaute Standseilbahn

- und demonstrierte gleichzeitig einen letzten technischen Entwicklungssprung der ME in ihrem einstigen Spezialsektor Bergbahnen. Von allen deutschen Standseilbahnen verfügen nur die Betriebe in Stuttgart und die "obere Bahn" in Heidelberg (Königstuhlbahn) noch über die komplette "Dreieinigkeit" aus technischer Anlage, Gebäuden und Fahrzeugen im Liefer- und Bauzustand des Eröffnungsjahres, auch wenn die originalen Antriebe nicht mehr in Betrieb sind. Bei allen anderen wurden zumindest die Wagen längst modernisiert oder ersetzt. Bei der Heidelberger Bahn stammt die Technik von der ME, während man für die Wagen seinerzeit den örtlichen Lieferanten Fa. Fuchs verpflichtete. Damit ist Stuttgarts "schräge Bahn" die einzige derartige Gesamtanlage der ME, die substanziell komplett überliefert ist. Das Engagement der SSB hatte schon 2006 den Schwä-

ermöglichen konnte. Die Stuttgarter Straßenbahnen AG (SSB) wurde jedoch von der Stadt beauftragt, Stuttgarts "Cable Car" für eine Zerstreuung dieser Zweifel. den warmen Worten - gab es für die SSB dafür freilich nicht. Den alten Die Gesamtanlage - des ME-Origi-



Das Windwerk für den Betrieb der Standseilbahn wie es mit den riesigen Seilscheiben 1929 von der ME entwickelt wurde. (Slg.: Wirtschaftsarchiv Baden-Württemberg)

nalantriebs mit seinen mächtigen Treibscheiben, die praktisch unveränderten Wagen von 1929, die kubistischen Gebäude im Stil des Neuen Bauens, stellten von Beginn an ein Gesamtkunstwerk dar. Es ist bis heute fast unverändert erhalten. Die Sanierung von 2004 wurde sogar genutzt, um spätere Zutaten, wie Plastikverkleidungen, Leuchtstofflampen oder Spritzschutzwände aus Beton zu entfernen. Eine filigranere,

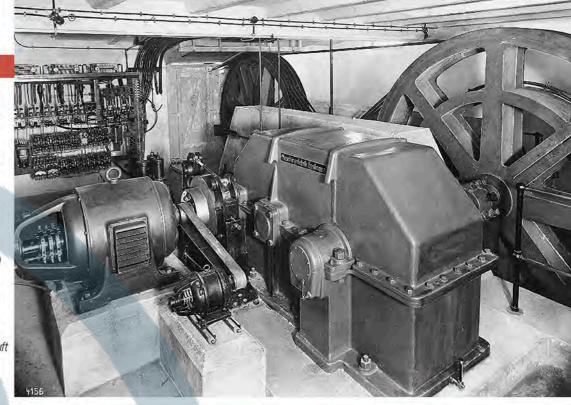
Antrieb unverändert zu erhalten, wenn auch außer Funktion, und dennoch einen neuen "einzupflanzen", gelang dem schweizerischen Seilbahnplaner Hansruedi Imgrüth, der, wie alle Beteiligten, viel Herzblut in den Erhalt des Stuttgart-Esslinger Kleinods steckte. Die neue Antriebsstation wurde im Vorgarten der Bergstation "vergraben", die alten Treibscheiben dienen sogar weiterhin als Auflagerollen des Seils und bewegen sich



dass er bei der jährlichen Vergabe seines Denkmalschutzpreises einen Zusatzpreis an die SSB vergab. "Besondere Anerkennung" fanden die "kreativen Ideen" zur Erhaltung dieses "außergewöhnlichen technischen Denkmals". Lohn der Mühe: Stuttgarts "Lustige-Witwen-Bahn" ist seither populärer als je und hat steigende Fahrgastzahlen.

(Hans-Joachim Knupfer)

Der heutige Zustand des Windwerks, wie es 1929 von der ME gebaut wurde. Die neue Anlage befindet sich rechts in einem gesonderten Raum. Das Zugseil läuft über die Rollen der ME-Anlage. (Slg.: SSB)





Im Mittelpunkt stehen die beiden mit Maschinenelementen geschmückten Türme. Hinter der Lokomotive A. LINCOLN steht ein württembergischer Personenwagen vor dem ersten Esslinger Bahnhof. (SIg.: FVME)

Dieses Archivbild gab uns Rätsel auf. Wir fragten uns: Aus welchem Anlass ist dieser Schmuck mit Maschinenteilen aufgebaut worden? Wann könnte dieses Bild aufgenommen worden sein?

Das Bild zeigt links das Gebäude der ME (noch ohne Steg), das bis 1912 stand. Links unten ist die Schiebebühne noch zu erkennen, die für die Verbindung der ME und auch der Maschineninspection der Staatsbahn zur Hauptstrecke Stuttgart-Ulm sorg-

te. Im Hintergrund ist das Gebäude des ersten Esslinger Bahnhofs zu erkennen, der damals am Ausgang der Bahnhofstraße stand. Vor dem am Bahnhof haltenden Zug steht eine Lokomotive im fabrikneuen Glanz. Ihr Name ist "A. LINCOLN".

Ein Blick in das Fabriknummernverzeichnis verrät uns die Fabriknummer 717, die für Italien (Florenz) mit der Betriebsnummer 80 bestimmt war. Als Baujahr ist das Jahr 1865 verzeichnet. Ein Blick in die ME-Chronik weist

13 12

Historie

Portrait von Josef Trick, der in der ME von Anfang an als Chefkonstrukteur wirkte. (Slg.: RR) >

uns für 1865 das Todesiahr des Chefkonstrukteurs der ME Josef Trick aus. Die Türme auf der Abbildung sollen umkränzt von einem Trauerflor an das vielfältige Schaffen von Josef Trick erinnern. Die Lokomotive mit dem Namen A. LINCOLN ist eine Konstruktion, die Tricks typische Handschrift trägt.

Wer war Josef Trick?

Geboren in Gebweiler im Elsass am 10. September 1812, verlor er bereits im dritten Lebensjahr seine Eltern und kam bei Verwandten unter. Er begann seine Berufslaufbahn als Handwerker. Ab 1831 war er bei der Maschinenfabrik Escher & Wyss & Cie in Zürich beschäftigt. Von dort holte ihn 1841 der berühmte Maschinenbaulehrer Ferdinand Redtenbacher, der an der Polytechnischen Schule in Karlsruhe lehrte nach Karlsruhe. Die folgende Assistenten-Tätigkeit erlaubte Josef Trick seine praktischen Kenntnisse mit der Theorie des Maschinenbaus zu vereinen. Emil Keßler, der zu jener Zeit seine Karlsruher Fabrik leitete und als Gründer zusammen mit Borsig und Maffei des deutschen Lokomotivbaues gilt, gewann Josef Trick für sein

neues Werk in Esslingen. Obwohl Trick zunächst nach Keßlers Richtlinien arbeitete, konnte er auch eigene Anteile verwirklichen, was ihm bei seinem konstruktiven Geschick nicht schwer fiel.

Bereits 1849 erregte Tricks erste große Konstruktion das Aufsehen der Fachwelt. Es war der Entwurf der dreifach gekuppelten Berglokomotive der Alb-Klasse für den Rampenbetrieb auf der Geislinger Steige. In einer weiter entwickelten Form wurde diese Type bis etwa 1905 zur Normal-Güterzualokomotive für die Könialich Württembergischen Staatseisenbahnen.

Im Jahr 1856 folgte eine verstärkte Personenzuglokomotive der Kasse VII (D). Das Besondere daran: Sie war die erste Lokomotivgattung, die mit einer Kulissensteuerung Bauart Trick ausgestattet war. Im Gegensatz zu stationären Dampfmaschinen muss eine Lokomotivdampfmaschine in beiden Drehrichtungen, also vorwärts und rückwärts laufen können. Hierzu fand Trick

eine damals optimale Lösung für ein Steuerungsgestänge, das auch die zeitlich richtige Dampfverteilung und Mengensteuerung für die Zylinder ermöglichte.

Um Drosselverluste an der Schieberkante für den Dampfeinlass zu minimieren, erfand er eine Bauart für einen doppelten Dampfeinlass, der als Trick-Schieber bekannt wurde. Josef Trick hat zusammen mit Emil Keßler maßgebend zum guten Ruf des deutschen Lokomotivbaus beigetra-

Am 20. April 1865 starb Josef Trick erst 52jährig nach kurzer Krankheit, mitten aus seinem schaffensreichen Leben gerissen.

Historie

Ausgabe 5/ 2015

Es gelang in Cannstatt zwei solche Maschinen mit ihren Antrieben zu installieren, von der jede den Strom für 16 Bogenlampen lieferte. mit denen der Stadtgarten beleuchtet werden konnte. 1886 übernahm die ME diese Firma vollständig. Sie firmierte nun ab 1887 als Elektrotechnische Abteilung der ME (ETA).

Im Jahr 1884 entsandte ME-Direktor Emil Kessler jr. den Ingenieur Henry Cox (1847-1916) für 6 Monate nach England und in die USA, um die dortige Entwicklung der Elektrotechnik zu studieren, bevor er Direktor der Elektrotechnischen Abteilung der ME wurde. Später wurde er zusätzlich zu seinen Aufgaben in der ETA zum stellvertretender Direktor der ME ernannt. In der Nacht vom 27. auf 28. April 1887 vernichtete ein Brand große Teile der Fabrik. Beim Wiederaufbau wurde die Produktion von Bernstein'schen Glühlampen nicht fortgesetzt. Bereits im Juli 1887 konnte ein neuer Typ von Dynamomaschinen gefertigt werden, der im Opernhaus in Frankfurt a.M. installiert

wurde. Bis 1896 wurden Gleichstromzentralen für Gemeinden und Industriebetriebe gebaut. Die 1893 in Esslingen gebaute Anlage war verbunden mit 5.900 Glühlampen und 580 Bogenlampen. Ab 1895 wurden zusätzlich zu den Gleichstrommaschinen die ersten Drehstrom-Generatoren, Drehstrom-Motoren und Drehstrom-Transformatoren hergestellt. Bis 1902 installierte die ETA 17 komplette Elektrizitätswerke und im Jahr 1911 hatte die ETA eine Belegschaft

von etwa 1.200 Beschäftigten. Die Elektrotechnische Abteilung der Maschinenfabrik Esslingen wurde 1928 an die Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft (AEG) verkauft, die in Cannstatt als Trafo-Union firmierte, bis 1996 auch dieser Standort in Cannstatt endgültig geschlossen wurde.

Was bleibt ist die frühe Entwicklung der Elektrifizierung in der Region Stuttgart, wofür die entscheidende Initiative von Emil Kessler jr. ausging. (Henry Th. Cox)

Henry Th. Cox ist ein Nachfahre des früheren Direktors der ETA, dem wir diesen Beitrag aus den Niederlanden verdanken.

Elektrizitätswerk der Stadt Ravensburg, gebaut von der Elektrotechnischen Abteilung der ME. (Slg.: Wirschaftsarchiv Baden-Württemberg)



Portrait von Henry Cox, der von 1874 bis 1914 für die ME arbeitete. (Slg.: RR)

Die Elektrotechnische Abteilung der ME in

Cannstatt (links) auf dem Gelände der ehemaligen Maschinenfabrik der Gebr. Decker & Co.

(Slg.: Wirtschftsarchiv Baden-Württemberg)

Historie

Die Elektrotechnische **Abteilung** der ME in Cannstatt.

Ein fast vergessener Geschäftszweig der Maschinenfabrik Esslingen gab Impulse für die frühe Elektrifizierung der Region.

Die ME suchte 1883 eine Ausweitung des Lieferprogramms und ihrer Produktion, nachdem die Blütezeit des Eisenbahnbaus ihren Zenit überschritten hat.

Wiederholte geschäftliche Verbindungen seit 1883 mit der Firma Schwerd



und Scharnweber in Karlsruhe, die Dynamomaschinen und Bogenlampen fertigten, zu einem Zusammenschluss mit der ME. Gemeinsam mit der ME errichteten sie die erste Beleuchtungsanlage für den Stuttgarter Bahnhof, zu der die ME die Antriebsmaschine für die Generatoren beisteuerte. Ebenso traten sie gemeinsam auf der Wiener internationalen elektrotechnischen Ausstellung auf und präsentierten sich mit einem ME-Lokomobil und

Schwerd Dynamos und Bogenlampen. Im Januar 1884 gründeten sie ein gemeinsames Unternehmen zusammen mit der Bank von Strauß & Co und und Alexander Bernstein aus Boston USA, der ein Patent für die Herstellung von Glühlampen einbrachte. Standort des Unternehmens war das Gelände der 1881 übernommenen Firma gebr. Decker & Co in Cannstatt. Bereits 1884 wurden die ersten Dynamomaschinen in Cannstatt produziert.

Impressum:

DAMPFDRUCK Nummer 5/2015

Herausgeber: Förderverein zur Erhal-

tung von Lokomotiven der Maschinenfabrik Esslingen e.V. (FVME) Dr. Hans-Thomas Schäfer (V.i.S.d.P.)

Redaktion:

Rudolf Röder (RR) Dr. Hans-Thomas Schäfer (HTS)

Mitwirkung:

ME-Baurat Georg Kurtz (GK Henry Th. Cox Hans-Joachim Knupfer

Grafische Gestaltung

und Layout: Peter Gierhardt

www.foerderverein-me.de Kontakt:

FVME c/o Schäfer Kastanienweg 24 73 732 Esslingen

ME-Vorstand@t-online.de

Aktuelles

ME-Archivalien ins Wirtschaftsarchiv Baden-Württemberg.

In prunkvoller Umgebung des Schlosses Hohenheim im Blauen Saal war es

Offiziell ab 17.7.15 werden Nachfragen zur Geschichte der Maschinenfabrik Esslingen AG (mit den Firmen

Kuhn, Stuttgart und Gebr. Decker. Cannstatt) sowie zur Heinkel AG, Zuffenhausen und der Württembergischen Baumwollspinnerei, Brühl nicht mehr vom Daimler-Archiv, sondern von Wirtschaftsarchiv Baden-Würt-

temberg beantwortet. Tel. 0711-45923142)

Rahmen für die Müller. (Foto: HTS)



diente als würdiger offizielle Übergabe der Archivalien, Der bisherige Sachwalter des Archivs, Wolfgang Rabus (links) und sein Nachfolger Christian

Der Blaue Saal im

Schloss Hohenheim



Bitte um Unterstützung

Zur betriebsfähigen Restaurierung unserer 90jährigen Dampflokomotive, der württembergischen T3 sind wir auf Ihre Unterstützung angewiesen: Über eine Zuwendung an unseren Verein freuen wir uns besonders. Dieser Ausgabe liegt ein

Überweisungsformular an das Spendenkonto

IBAN: DE26 6119 0110 0263 4000 00.

BIC: GENODES1ESS bei der Volksbank Esslingen bei. Wir sind als gemeinnützig anerkannt.

Für Spenden über 100,- € erhalten Sie als Dankeschön eine Original-Aktie der Maschinenfabrik Esslingen von 1963.

Werden Sie Fördermitglied im FVME e.V.:

Der jährliche Mindestbeitrag beträgt 50,-, dabei ist der Bezug des Esslinger DAMPFDRUCK enthalten. Wenn Sie Ihre Fachkenntnisse bei uns einbringen wollen, melden Sie sich doch einfach unter der Nummer: 0711-31 80 535



Das Einzelheft des Esslinger DAMPF-DRUCK ist zum Preis von 2,-€ erhältlich:

Stadtmuseum im Gelben Haus

Hafenmarkt 7

73 728 Esslingen am Neckar Tel.: 0711-35 12-32 40

Stadtmarketing & Tourismus

Marktplatz 2

73 728 Esslingen am Neckar Tel.: 0711-39 69 39-69

Eisenbahn-Treffpunkt Schweickardt

Biegelwiesenstraße 31 71334 Waiblingen-Beinstein 07151 93793 0

Der Esslinger DAMPFDRUCK ist gegen eine kleine Spende über den Siedentop-Verlag mit der Online-Adresse www. brenzbahn.de zu erhalten.

Wir danken

MÖBEL RIEGER

für die Finanzierung dieser Ausgabe des Esslinger DAMPFDRUCK und allen unseren Unterstützern und Sponsoren:

Stahlbau und Schlosserei

Anlagenbau/Montage Edelstahlverarbeitung



71394 Kernen / Stuttgart • www.schlienz.info

5

CREW







EXCELLENT



D-73734 Esslingen Tel. +49 711 489093-0 Fax +49 711 489093-120

PROZESEZMATION

◆ PROZESSAMATION

◆ SCHALTSCHIKBAU

◆ ROBOTHANIDLING SYSTEME

◆ PROJERUNG & AUSFÜHRUNG

E. Roleff GmbH & Co. KG Stahlbau & Schlosserei Kieswiesen 6-8 73776 Altbach

info@roleff.com

07153/994-0 07153/994-11 www.roleff.com THE





Hermann Paule GmbH & Co. KG



Tel: 0711 / 35 35 90

Fax: 0711 / 35 91 26 www.weinkeller-einhorn.de

info@wemkeller-einhom.de

Eisenbahn-Treffpunkt HWEICKHARD Waiblingen | Reutlingen

ns schlägt das Herz für die Eisenbahn, denn – Eisenbahn sins

www.modelleisenbahn.com

Hier gibt es die größte Auswahl an

Modelleisenbahnen und Zubehör: