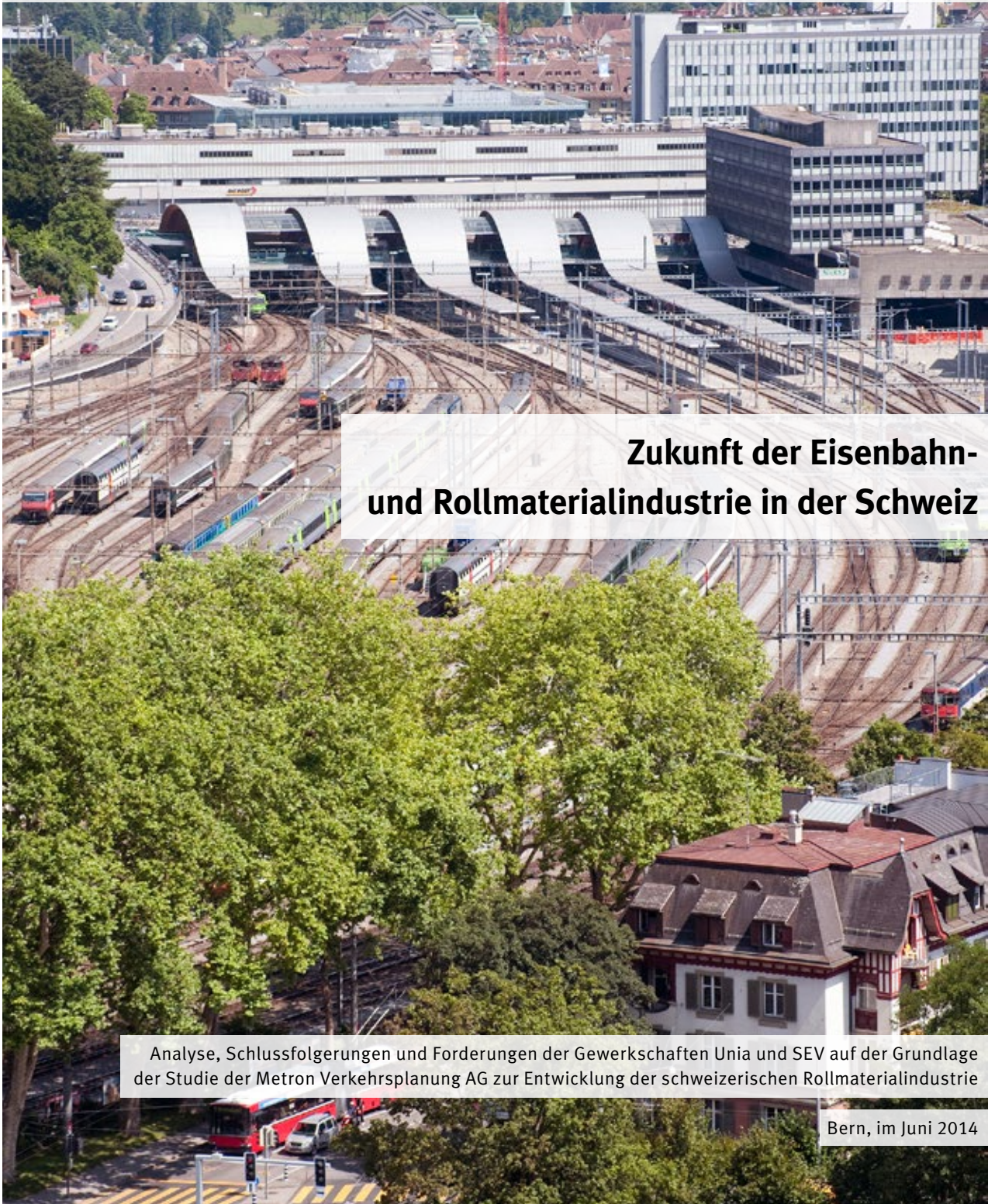




**Die Gewerkschaft  
Le Syndicat.  
Il Sindacato.**



**Gewerkschaft  
des Verkehrspersonals  
Syndicat du personnel  
des transports  
Sindacato del personale  
dei trasporti**



## **Zukunft der Eisenbahn- und Rollmaterialindustrie in der Schweiz**

Analyse, Schlussfolgerungen und Forderungen der Gewerkschaften Unia und SEV auf der Grundlage der Studie der Metron Verkehrsplanung AG zur Entwicklung der schweizerischen Rollmaterialindustrie

Bern, im Juni 2014

### **Bemerkungen zu den Datengrundlagen der Studie Metron**

Ähnlich wie in anderen Ländern, z.B. Deutschland, gibt es für die Rollmaterialindustrie keine übergeordnete einheitliche Statistik, die diesen Wirtschaftsbereich in ihrer ganzen Breite abgrenzt und aufzeigt. Entsprechend wird bei der volkswirtschaftlichen Analyse auf verschiedene Datenquellen zurückgegriffen.

Bei der Betriebszählung wurden die wirtschaftlichen Tätigkeiten Schienenfahrzeugbau (Herstellung, Umbau, Überholung; NOGA 302) und Reparatur und Instandhaltung von Fahrzeugen (NOGA 3317) ausgewertet. Im Rahmen der vertiefenden Abklärungen ergab sich, dass

- Unternehmen, die in beiden Bereichen tätig sind, dem Bereich Schienenfahrzeugbau zugeordnet werden,
- eine Vielzahl der Tätigkeiten der SBB insbesondere im Bereich Service und Wartung in der Betriebszählung unter dem NOGA-Code 49 Landverkehr erfasst werden, der hier nicht ausgewertet wurde,
- die Zuordnung der Tätigkeiten im Zulieferbereich der Rollmaterialindustrie unterschiedlich ausfällt, z.B. durch Zuordnung zu anderen Bereichen der MEM-Branche
- sich die Erhebungen der Oberzolldirektion zum Aussenhandel nur auf den industriellen Bereich beziehen und unter dem Begriff «Rollmaterial» wie folgt gegliedert werden:
  - a) Fahrzeuge: Lokomotiven, Triebwagen, Personenwagen, Güterwagen, Bau- und Unterhaltsfahrzeuge
  - b) Komponenten.

**METRON Verkehrsplanung AG, Brugg: Entwicklung der schweizerischen Rollmaterialindustrie. Studie im Auftrag der Unia und des SEV. 26. März 2013, Brugg.**

## Inhalt

Unsere Forderungen im Überblick .....	6
Forderungen zur Weiterentwicklung der Bahn- und Rollmaterialindustrie .....	6
Forderungen zu Forschung und Entwicklung .....	6
Forderungen zur Förderung von Berufsbildung und Qualifikation .....	7
Forderungen zu Unterhalt und Service .....	7
1 Die Ausgangslage: Zukunft der Eisenbahn- und Rollmaterialindustrie .....	8
1.1 Die Schweiz ist das Eisenbahnland Nr.1 – auch in Zukunft. Wachstum und Modernisierung des Bahnmarktes gelten für die Schweiz, Europa und global.....	8
1.2 Die Beschäftigungsentwicklung in der Rollmaterialindustrie .....	9
1.3 Hohes Beschäftigungswachstum in der Rollmaterialindustrie im Vergleich mit dem gesamten zweiten Sektor .....	9
1.4 Entwicklung der Arbeitsstätten .....	10
1.5 Aussenhandel der Schweiz mit Produkten der Rollmaterialindustrie.....	12
1.6 Rollmaterial-Exporte nach Produktgruppen .....	12
1.7 Anteil Export Schweiz am gesamten Handelsvolumen EU der Rollmaterialindustrie .....	13
1.8 Sektor Unterhalt und Service.....	14
1.9 Beschäftigung, Qualifikation und Berufsausbildung.....	15
1.10 Forschung und Entwicklung .....	17
Aktuelle Forschungsaktivitäten in der Rollmaterialindustrie .....	18
2 Die Gefahren und Risiken für den Schweizer Markt .....	19
2.1 Neue institutionelle Rahmenbedingungen innerhalb der EU – Trend zur Standardisierung....	19
2.2 Der Strukturwandel in der Rollmaterialindustrie Schweiz – Die Entwicklung der Produktgruppen im prozentualen Vergleich .....	20
2.3 Internationale Wettbewerbsfähigkeit .....	21
2.4 Wachsende Qualifikationsanforderungen – Fachkräftemangel.....	22
2.5 Unterhalt und Service .....	22
2.6 Forschung und Entwicklung – Schwachstellen .....	23
3 Schlussfolgerungen und Forderungen.....	24
3.1 Allgemeine Schlussfolgerungen.....	24
3.2 Weiterentwicklung der Bahn- und Rollmaterialindustrie Schweiz und ihrer Arbeitsplätze.....	25
3.3 Förderung von Forschung und Entwicklung .....	26
3.4 Förderung von Berufsbildung und Qualifikation.....	27
3.5 Unterhalt und Service durch SBB in Kooperation mit Rollmaterialherstellern (Partnerschaften) .....	28
Anhang .....	29
Kurzbeschreibung Projekt Kompetenzzentrum Bellinzona im Bereich Personen- und Güterverkehr auf den Schienen.....	30



## Vorwort

Es gibt kein anderes Land in der Welt, das seit über 150 Jahren durch die Eisenbahn so geprägt ist. Die Schweiz ist das Eisenbahnland. Das nicht nur aus nostalgischer Sicht, sondern auch im Sinne des Bahnlandes der Zukunft.

Die Bahn ist nicht nur ein mobilitätseffizientes Transportmittel, sondern hat über Jahrhunderte die industrielle und verkehrstechnische Entwicklung vorangetrieben, Zehntausende von Arbeitsplätzen geschaffen und grosse Spuren in der Forschung und Entwicklung zahlreicher Branchen hinterlassen. Das Bahnland prägt seit weit über hundert Jahren die schweizerische Volkswirtschaft.

Dass die Gewerkschaften, der SEV gemeinsam mit der Unia, eine neue Studie zur Rollmaterialindustrie vorlegen, hängt eng damit zusammen, dass die Bahnindustrie ein entscheidender Faktor für die Zukunft der Schweiz ist, und zwar für die Mobilität, die Umwelt und die Wirtschaft.

Die Studie der Metron Verkehrsplanung AG belegt, dass der Bahnmarkt weiter wachsen wird, europaweit wie global.

Die Rollmaterial- und Verkehrstechnik-Industrie der Schweiz ist heute, wie die Studie zeigt, international gut aufgestellt und konkurrenzfähig. Diese starke Position ist aber mittel- und langfristig überhaupt nicht gesichert. Das wird letztlich bestätigt durch die Einbrüche, welche die Rollmaterialindustrie in der Schweiz vor allem in den achtziger Jahren, aber auch später erlebt hat.

Die Lehre, die wir daraus ziehen können, ist klar: Die Rolle und die Bedeutung der schweizerischen Bahn- und Rollmaterialindustrie hängt in Zukunft ganz wesentlich von der politischen Steuerung der nationalen und regionalen Verkehrspolitik, von den Investitionen in Infrastruktur, Forschung und Entwicklung sowie von der Qualität und Förderung der Berufsbildung und der Investitionen in Fachhochschulen und Universitäten ab. Deshalb wäre es gesellschaftspolitisch und volkswirtschaftlich unverantwortlich, anzunehmen, die Ausgestaltung des öffentlichen Verkehrs und des gesamten Verkehrssystems (öffentlicher Verkehr, Privatverkehr und privates Transportwesen) könne der Logik des freien Marktes überlassen werden.

Die Zukunft der Bahn- und Rollmaterialindustrie hängt vom politischen Willen ab, die beteiligten Branchen langfristig und nachhaltig zu fördern, um damit die ausserordentlich hohen Anforderungen an Innovationsfähigkeit auch in der Zukunft zu sichern. Deshalb braucht es in der Schweiz z.B. eine aktive Industriepolitik, welche dem raschen Strukturwandel der Rollmaterialindustrie Rechnung trägt. Die internationale Wettbewerbsfähigkeit basiert vor allem auch auf den Erfahrungen als Heim- und Testmarkt. Diese Erfahrungen und das damit verbundene Knowhow sind ein entscheidender Faktor für die weitere Entwicklungsfähigkeit der schweizerischen Rollmaterialindustrie und dienen als Referenz für die Exportfähigkeit der Produkte. Die Schweiz als modernes Bahnland hat damit die grosse Chance, international weiterhin eine führende Rolle auf dem internationalen Markt zu spielen.

Corrado Pardini  
Mitglied Geschäftsleitung Unia  
Leiter Sektor Industrie

Giorgio Tuti  
Präsident SEV

Bern, im Juni 2014

## Unsere Forderungen im Überblick

### Forderungen zur Weiterentwicklung der Bahn- und Rollmaterialindustrie

- Ausbau der öffentlichen Investitionen im Bereich der Bahninfrastruktur. Die deutliche Annahme der FABI-Vorlage im Februar 2014 hat diese zentrale Forderung klar bestätigt.
- Berücksichtigung der Produktionsbetriebe der Rollmaterialindustrie einschliesslich der Komponenten- und Zulieferbetriebe mit hohem Wertschöpfungsanteil am Standort Schweiz bei der Beschaffung von modernstem Rollmaterial, dies im Interesse der Beschäftigung und der Technologieentwicklung.

### Forderungen zu Forschung und Entwicklung

- Die Bahnunternehmen, allen voran die SBB, und die Unternehmen der Rollmaterialindustrie müssen sich aktiver an der Forschung und Entwicklung im Bereich Verkehrstechnik und Rollmaterial beteiligen. Die SBB wie auch die anderen Bahnunternehmen haben unter anderem die Aufgabe, Forschungsverbünde zwischen Bahnbetrieben, Rollmaterialindustrie und Forschungsinstitutionen wie Universitäten und Fachhochschulen zu schaffen. Die bessere Koordination von Forschung und Entwicklung zwischen öffentlicher Hand, Industrie und Hochschulen muss sich insbesondere an den Anforderungen von Nachhaltigkeit, Ressourceneffizienz und Sicherheit orientieren – analog zur Entwicklung im Automobilsektor (z.B. 2-Liter-Auto).
- Der Lehrstuhl «Verkehrstechnik» an der ETH Zürich und Lausanne muss dringlich und zwingend ausgebaut werden und vermehrt die Voraussetzungen für interdisziplinäre Forschung schaffen (vgl. Hinweise auf die Forschung über Wirkungsmodelle [Punkt 2.6.]).
- Im Forschungs- und Entwicklungsbereich gibt es Handlungsbedarf, der verschiedenste Aspekte der Rollmaterialindustrie betrifft wie z.B.
  - Elektrischer Bereich: Antrieb, Stromverbrauch, Energieoptimierung
  - Automatische Kuppelungen
  - Achslasten, vor allem im Hochgeschwindigkeitsbereich
  - Dreh- und Fahrgestelle, u.a. bei den Güterwagons
  - Bremssysteme
  - Lärm
  - Nachhaltigkeit der Produkte (Lebenszyklus)
  - Verbesserung der Diagnosesysteme
  - Sicherheit
  - Behindertentauglichkeit der Fahrzeuge
- Vermehrter Einsatz von Bundesmitteln der KTI (Kommission für Technologie und Innovation)

### **Forderungen zur Förderung von Berufsbildung und Qualifikation**

- Stärkung der dualen Berufsbildung in der Rollmaterialindustrie, welche gleichzeitig eine wichtige Basis für die systematische Heranbildung von TechnikerInnen und IngenieurInnen bildet.
- Erhöhte Durchlässigkeit zwischen Berufslehre (als Basisausbildung) und der Ausbildung von TechnikerInnen und IngenieurInnen durch Fachhochschulen und Universitäten.
- Sicherstellung einer ganzheitlichen Ausbildung der für Produktion und Entwicklung am Standort Schweiz benötigten qualifizierten Beschäftigten. Dies erfordert Ausbildungsangebote und Lehrgänge, welche unternehmensübergreifend organisiert werden. Dies schliesst bei Bedarf eine institutionelle Zusammenarbeit mit entsprechenden Bildungsinstitutionen im europäischen Raum mit ein.
- Gezielte Weiterbildung und -entwicklung der Mitarbeitenden bei der SBB und anderen Bahnbetreibern.

### **Forderungen zu Unterhalt und Service**

- Aus verkehrs-, sicherheits- und beschäftigungspolitischen Gründen sind Unterhalt und Service weiterhin bei der SBB als Hauptakteur anzusiedeln. Die Gründe sind vor allem die Sicherheit (Qualitätsaspekt in Unterhalt und Wartung) und die Stärkung von Aus- und Weiterbildung.
- Unabhängig von den möglichen Lösungen muss gewährleistet werden, dass im Markt von Unterhalt und Service für alle beteiligten Unternehmen gleichwertige Arbeitsbedingungen verbindlich gelten, dies zur Gewährleistung der höchsten Standards an Qualität und Sicherheit. Diese Anforderungen an die Arbeitsbedingungen und die Sicherheit müssen entsprechend rechtlich abgesichert werden.
- SBB, BLS und andere Bahnbetriebe schaffen die erforderlichen Partnerschaften zwischen Bahnbetreibern und der Rollmaterialindustrie mit dem Ziel, dem jeweils neuesten Stand der Technik und Sicherheit Rechnung tragen zu können.

# 1 Die Ausgangslage: Zukunft der Eisenbahn- und Rollmaterialindustrie

## 1.1 Die Schweiz ist das Eisenbahnland Nr.1 – auch in Zukunft.

**Wachstum und Modernisierung des Bahnmarktes gelten für die Schweiz, Europa und global.**

Der Bahnmarkt wird gesamthaft weiter wachsen. Weltweit wird die Entwicklung dadurch getragen, dass gerade in den wachstumsstarken Ländern die Eisenbahn weiterhin ein sehr wichtiges Transportmittel ist. Mit zunehmenden Umweltproblemen und wachsenden Agglomerationen besonders in diesen Ländern ist auch eine verstärkte politische Unterstützung des Schienenverkehrs zu erwarten.

Gemäss einer Studie des Verbandes der Europäischen Bahnindustrie (UNIFE) bleibt der globale Bahnmarkt stabil. Trotz Schulden- und Finanzkrise hält das Wachstum in den kommenden Jahren an. Die UNIFE-Studie geht von einem durchschnittlichen Wachstum von 2,7 Prozent pro Jahr aus.

Die Auswertung der volkswirtschaftlichen Statistiken zu Beschäftigung, Betriebsstätten und Aussenhandel in der Rollmaterialindustrie zeigt, dass die Herstellung von Schienenfahrzeugen nach einem langen Rückgang im ersten Jahrzehnt des 21. Jahrhunderts wieder zu

neuer Stärke gefunden hat mit entsprechend positiven Effekten bei Beschäftigung und Exporten. Dabei wurde die Herstellung von Fahrzeugen in der Schweiz in den letzten Jahren viel vom Unternehmen Stadler getragen. Nicht zu übersehen sind daneben aber die Tätigkeiten von Schweizer Töchtern internationaler Unternehmen wie Bombardier, Siemens und Alstom. Ebenso gehört dazu eine Vielzahl von Schweizer Unternehmen in Nischenbereichen und im Komponentenbau, deren Beitrag zur Beschäftigung in der Schweiz sich nur schwierig in volkswirtschaftlichen Statistiken ausweisen lässt.

Auch Unterhalt und Service ist ein sehr wichtiger und zukunftsorientierter Bereich. Bedeutend war bisher der Unterhalt und Service durch die Bahnbetreiber, im Fall der Schweiz also durch SBB, BLS, Rhätische Bahn und andere. Allerdings drängen sich heute verschiedene Reorganisationsfragen auf. Dabei besteht grundsätzlich die Herausforderung, die historisch gewachsenen Strukturen an die neuen Rahmenbedingungen im Eisenbahnmarkt anzupassen.



Alexander Egger

Die Beliebtheit des Schweizer Bahnangebotes äussert sich in hohen Frequenzzahlen



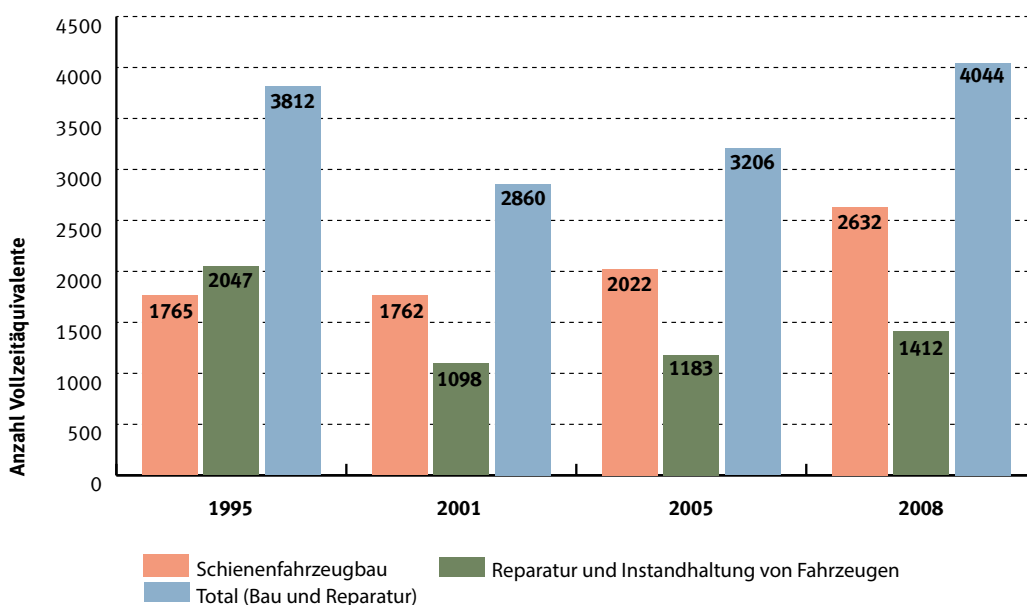
## 1.2 Die Beschäftigungsentwicklung in der Rollmaterialindustrie

Betrachtet man zunächst die Anzahl Beschäftigte der beiden Bereiche Schienenfahrzeugbau sowie Reparatur und Instandhaltung von Fahrzeugen über den Zeitraum 1995 bis 2008, so ergibt sich folgendes Bild:

- zunächst ein Einbruch mit einer anschliessenden Erholung, weshalb die Beschäftigtenzahl 2008 in beiden Bereichen zusammen leicht höher lag als 1995

- markante Zunahme der Beschäftigten im Bereich Schienenfahrzeugbau
- massiver Einbruch der Beschäftigung im Bereich Reparatur und Instandhaltung zwischen 1995 und 2001 (Halbierung), seither kontinuierliche Erhöhung der Beschäftigtenzahl

Diese Entwicklungen sind der nachstehenden Grafik zu entnehmen:



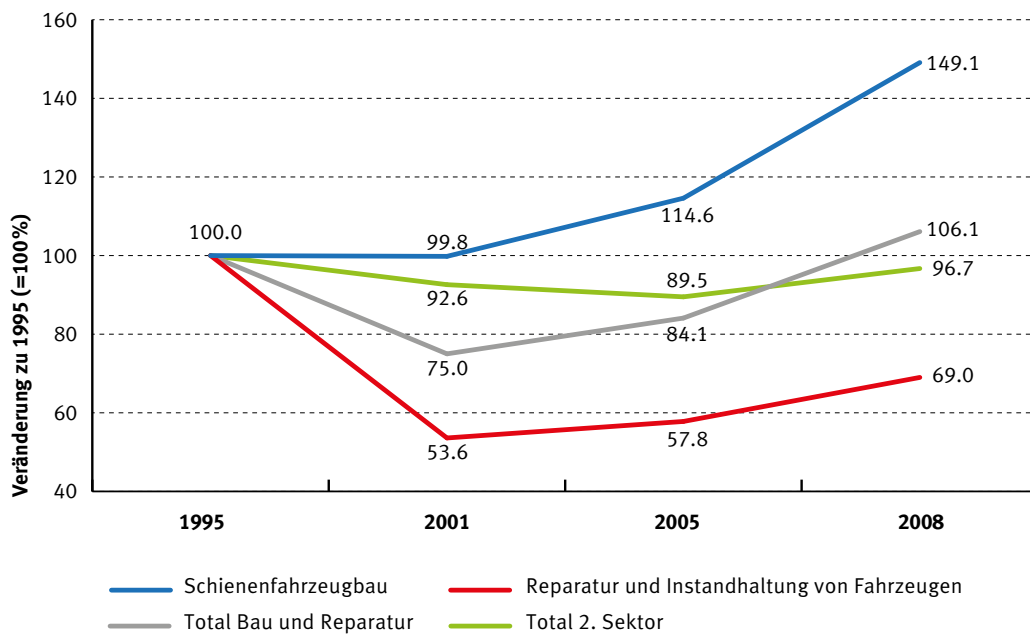
### Entwicklung Schweizer Rollmaterialindustrie 1995–2008

Anzahl Beschäftigte (VZA) nach BFS Betriebszählung 2008; nach NOGA 2008 mit Kategorien 302 und 3371

## 1.3 Hohes Beschäftigungswachstum in der Rollmaterialindustrie im Vergleich mit dem gesamten zweiten Sektor

Der nachstehenden Grafik ist zu entnehmen, dass im Vergleich mit der allgemeinen Entwicklung im zweiten Sektor (Industrie) der Bereich Schienenfahrzeugbau deutlich besser abschneidet, während sich der Bereich Reparatur und Instandhaltung klar unter der Beschäftigte-

entwicklung des zweiten Sektors bewegt. Dieselbe Grafik zeigt auch, dass im Bereich Reparatur und Instandhaltung von Fahrzeugen nach einem massiven Einbruch bis ins Jahr 2001 die Beschäftigtenzahl wieder erheblich zugenommen hat.

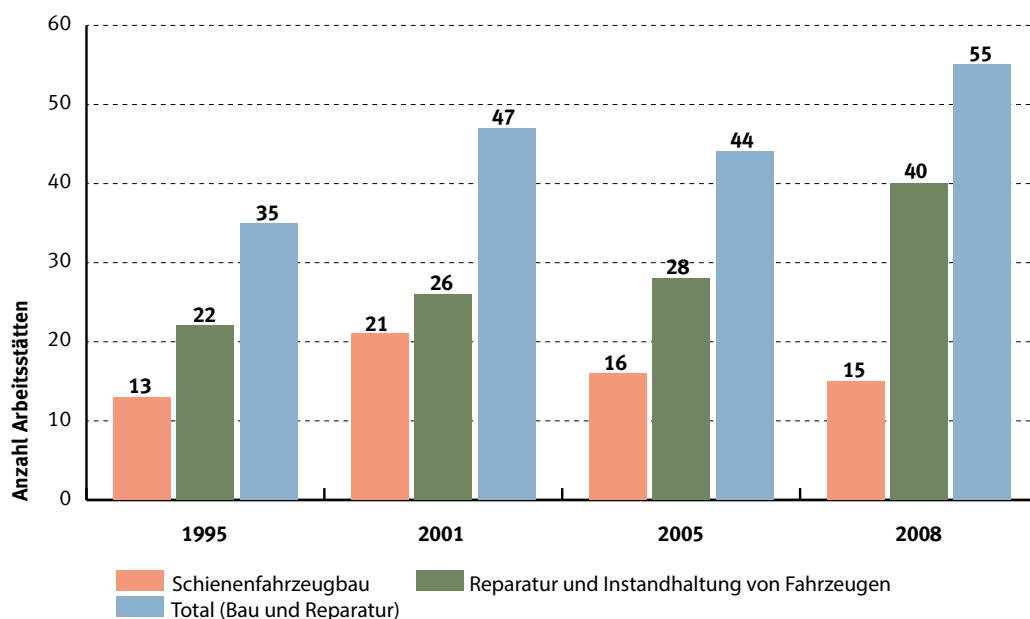


#### Entwicklung Schweizer Rollmaterialindustrie 1995–2008

Vollzeitäquivalente indiziert auf 1995=100 nach BFS Betriebszählung 2008; nach NOGA 2008 mit Kategorien 203 und 3317 sowie 2. Sektor Schweiz

#### 1.4 Entwicklung der Arbeitsstätten

In der Zeit zwischen 1995 und 2008 zeigen sich zwei total unterschiedliche Tendenzen bei der Entwicklung der Anzahl der Arbeitsstätten in der Rollmaterialindustrie, wie die folgende Grafik zeigt:



#### Entwicklung Schweizer Rollmaterialindustrie 1995–2008

Anzahl Arbeitsstätten nach BFS Betriebszählung 2008; nach NOGA 2008 mit Kategorien 302 und 3371

- Insgesamt eine Zunahme der Arbeitsstätten über die gesamte Periode hinweg, mit einem leichten Einbruch 2005
- Nach einem Höhepunkt 2001 eine Abnahme der Arbeitsstätten im Bereich Schienenfahrzeugbau, umgekehrt eine Zunahme der Arbeitsstätten im Bereich Reparatur und Unterhalt. Im Schienenfahrzeugbau zeigt sich inzwischen eine relativ stabile Entwicklung von 13 auf 15 Arbeitsstätten.
- Für den Bereich Schienenfahrzeugbau stieg über den betrachteten Zeitraum die Anzahl Beschäftigte pro Arbeitsstätte. Die Zahl der Beschäftigten ist in dieser Periode um rund 50 Prozent gestiegen. (vgl. dazu die Grafiken 1 und 2). Bei Reparatur und Unterhalt haben wir die gegenteilige Entwicklung: Die Zahl der Arbeitsstätten hat sich praktisch verdoppelt, während die Beschäftigung im gleichen Zeitraum um rund 30 Prozent eingebrochen ist.
- Mit anderen Worten: Die Anzahl Beschäftigte pro Arbeitsstätte ist im Bereich Schienenfahrzeugbau überdurchschnittlich gewachsen, im Bereich Reparatur und Unterhalt massiv gesunken.
- Beschäftigung und Arbeitsstätten zeigen in der Rollmaterialindustrie eine hohe regionale Konzentration: Im Bereich Schienenfahrzeugbau finden sich 70 Prozent aller Beschäftigten in fünf Arbeitsstätten und drei Kantonen (Thurgau, Waadt, St. Gallen). Mit 3 Arbeitsstätten verfügt der Kanton Tessin über die grösste Anzahl Betriebsstätten im Schienenfahrzeugbau.
- Im Bereich Reparatur und Unterhalt konzentrieren sich die Beschäftigten mit 70 Prozent auf die beiden Kantone Bern (vor allem BLS und SBB) und Graubünden (vor allem Rätische Bahn) und zwar in einem Viertel aller Arbeitsstätten.



Georg Trüb

**Alstom Cisalpino**



Georg Trüb

**Bombardier Neigezug**



Georg Trüb

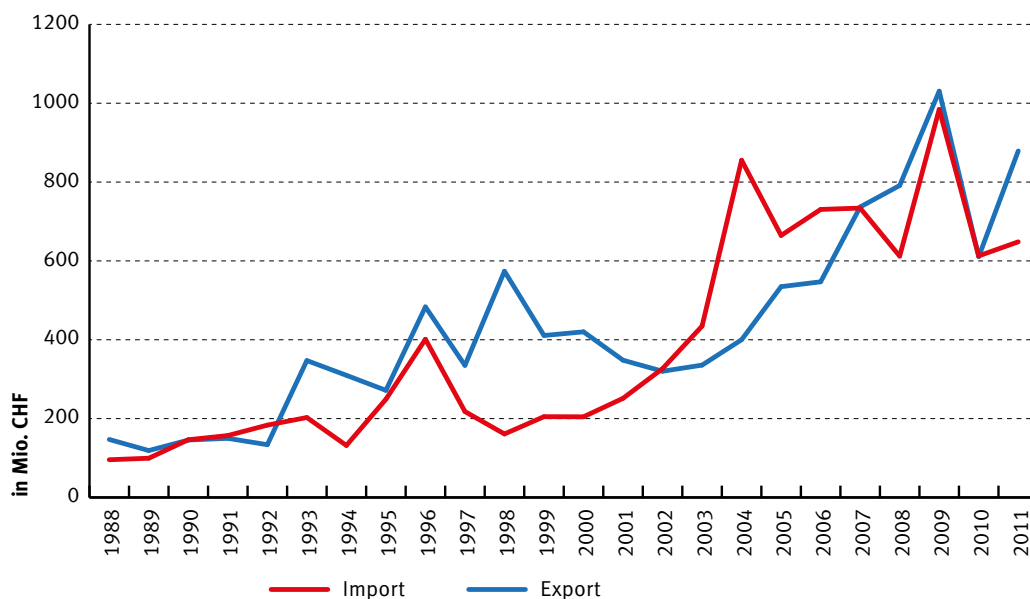
**Siemens Doppelstockkomposition**



Georg Trüb

**Stadler Doppelstockkomposition**

## 1.5 Aussenhandel der Schweiz mit Produkten der Rollmaterialindustrie



### Import / Export von Schienenrollmaterial

Tarifnummern 8601–8607; Eidgenössische Zollverwaltung EZV

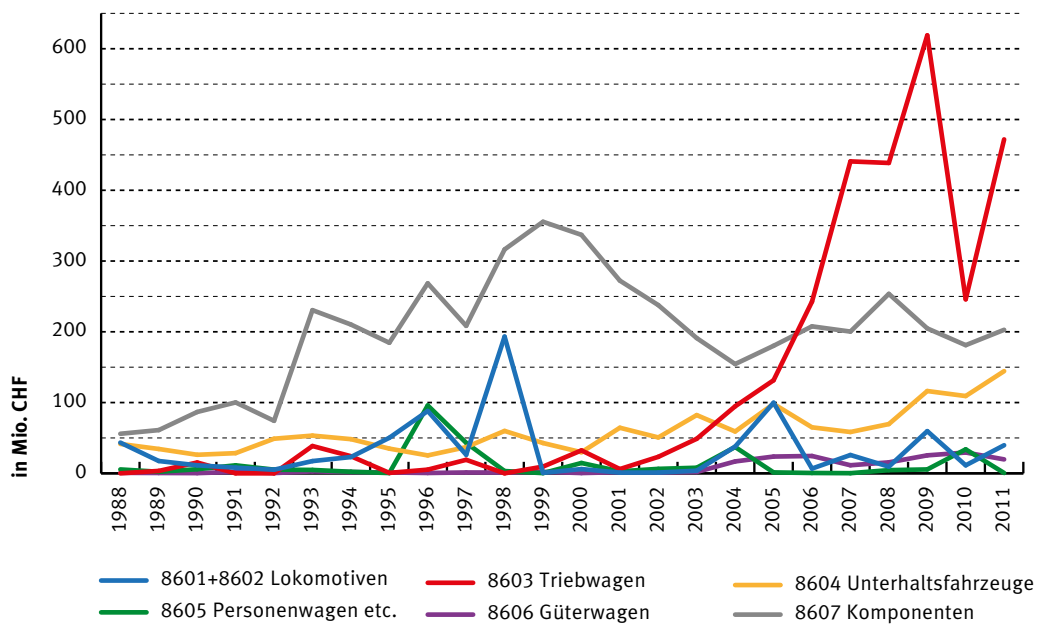
Aus der obigen Grafik lassen sich folgende Erkenntnisse ableiten:

- Exporte und Importe der Rollmaterialindustrie zeichnen sich grundsätzlich durch grosse Schwankungen aus, dies aufgrund ihrer Abhängigkeit von grösseren Auslieferungen.
- Ende der 90er Jahre erlebten sowohl die Exporte als auch die Importe einen Einbruch, der zu Beginn des neuen Jahrtausends wieder überwunden worden ist.
- In den letzten fünf erfassten Jahren lagen die Exporte mehrheitlich über den Importen. Das Niveau der Exporte und der Importe liegt seitdem auch in schwächeren Jahren über demjenigen vor dem Einbruch Ende der 90er Jahre.
- Das tiefe Ausgangsniveau Ende der 80er Jahre erinnert daran, dass zu dem Zeitpunkt aufgrund der unterschiedlichen Normen fast kein Aussenhandel in diesem Sektor stattfand.

## 1.6 Rollmaterial-Exporte nach Produktgruppen

Betrachtet man die Struktur der Exporte nach Produktgruppen, so fallen besonders folgende Punkte auf, wie die nachfolgende Grafik zeigt:

- In den letzten fünf erfassten Jahren sind die Triebwagen die dominierende Produktgruppe gewesen, gefolgt von den Komponenten und Unterhaltsfahrzeugen, während früher die Komponenten mit Abstand die wichtigste Exportproduktgruppe waren. Somit liegt für die vergangenen zwei Jahrzehnte eine klare Trendwende von den Komponenten zum Export von Triebwagen vor.
- Der Anteil der Lokomotiven am Export ist aufgrund der starken Zunahme der Triebwagen (Produktion ganzer Kompositionen) entsprechend zurückgegangen.
- Güterwagen machen einen sehr kleinen Anteil am Export aus, allerdings hat dieser in den letzten zehn Jahren zugenommen.



**Rollmaterial-Exporte aus der Schweiz nach Produktgruppen (Tarifnummer 8601–8607; Eidgenössische Zollverwaltung EZV)**

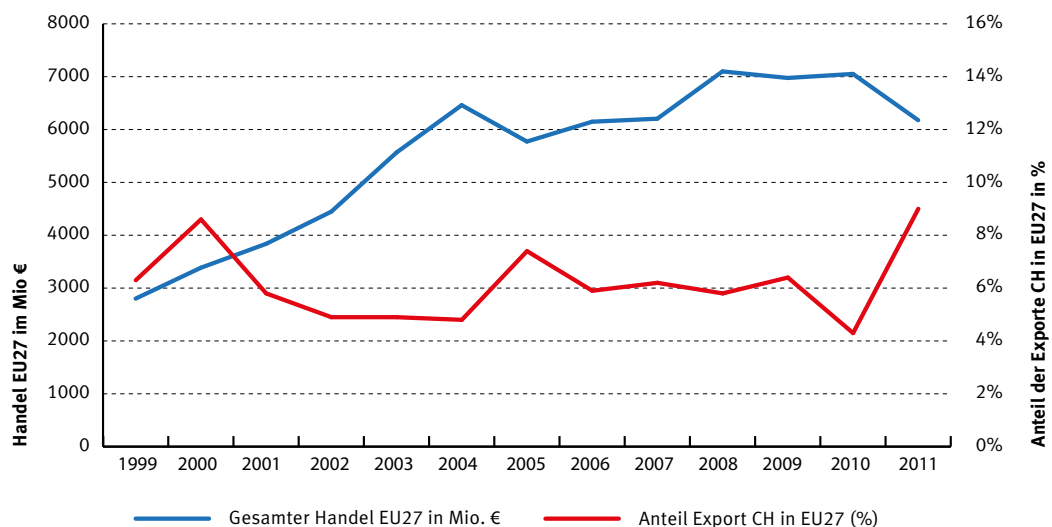
### 1.7 Anteil Export Schweiz am gesamten Handelsvolumen EU der Rollmaterialindustrie

Aus europäischer Perspektive betrachtet, belegt die nachstehende Grafik folgende Entwicklungen:

- Der Handel mit Produkten der Rollmaterialindustrie im EU-Raum über das letzte Jahrzehnt zeigt ein starkes Wachstum in Form einer Verdoppelung des Handelsvolumens, insbesondere über die erste Hälfte des Jahrzehnts (blaue Kurve). Dies weist auf die immer stär-

ker zunehmende Vernetzung der Rollmaterialindustrie innerhalb der EU hin.

- Der Anteil der Schweiz an diesem Handelsvolumen liegt in der Grössenordnung von 9 Prozent (2011). Damit hat sich die Stellung der Schweiz nach einem Einbruch zu Beginn des neuen Jahrtausends innerhalb der EU stark gefestigt.



**Handel mit Produkten der Rollmaterialindustrie**

## 1.8 Sektor Unterhalt und Service

Unterhalt und Service sind ein sehr interessanter und zukunftssträchtiger Bereich. Bedeutend war bisher in der Schweiz der Unterhalt und Service durch die Bahnbetreiber selber. Die Modernisierung der Serviceanlage Oberwinterthur zeigt beispielhaft, dass dieser Bereich weiterhin ein wichtiges Standbein darstellt.

Allerdings drängen sich verschiedene Fragen zu Reorganisationen auf, die häufig mit den Kosten begründet werden. Im Mittelpunkt steht dabei die Frage, welche Marktteilnehmer über die nächsten Jahre zu erwarten sind. Grundsätzlich kommen verschiedene Gruppen von Anbietern für Unterhalt und Service in Frage: die Betreiber

der Bahnen selber, die Rollmaterial-Hersteller oder Dritte.

Gemäss der Metron-Studie stellen Unterhalt und Service für die Herstellerfirmen einen interessanten und wachsenden Geschäftsbereich dar. In anderen Ländern, wie z.B. Grossbritannien, ist es üblich, dass die Hersteller die Wartung übernehmen. Einige Beispiele: Bombardier: Grossbritannien; Siemens: Spanien, Russland, Grossbritannien; Stadler: Ungarn, Algerien. In der Schweiz ist diese Praxis zum Teil bei den Trams schon seit längerer Zeit gebräuchlich (Beispiel BLT).



Jörg Matter

### Industriewerk Olten

Nach Einschätzung von SBB-Vertretern sind die Herstellerfirmen vor allem bei der Erstwartung in der Lage, diese kostengünstig anzubieten, da sie mengenmässig bessere Bedingungen im Einkauf vorfinden. Der erste Wartungsvertrag werde dabei häufig als Türöffner eingesetzt, während dann bei den Anschlussverträgen die Kosten in der Regel steigen.

Neben Bahnbetreibern und Herstellerfirmen gibt es auch Dritte, welche eine Rolle bei Unterhalt und Service spielen. Ein bedeutender Anbieter an der Schnittstelle zu der Gruppe der Hersteller ist z.B. Voith. Diese Firma ist einer-

seits als Komponentenherstellerin tätig, übernimmt andererseits auch Service-Funktionen. Diese umfasst den Service von Einzelteilen bis hin zu Lokomotiven sowie den Betrieb von Werkstätten zur Instandhaltung.

Die Übertragung der Wartung an Dritte gilt allerdings als sehr anspruchsvoll und heikel. Insbesondere können vertragsrechtliche Unklarheiten dadurch entstehen, dass vertragliche Beziehungen den Bahnbetreiber auf der einen Seite mit dem Hersteller, auf der anderen Seite mit dem Wartungsunternehmen verbinden, diese beiden (Hersteller, Wartungsunternehmen)

jedoch unabhängig voneinander agieren. Bei Problemen in der Garantiezeit eines Schienenfahrzeugs entsteht so Klärungsbedarf.

Aus der Sicht eines SBB-Vertreters könnte es zu einem Überdenken der heutigen Struktur der SBB-Arbeitsstätten im Bereich Wartung kommen, da zunehmend ganze Zugkompositionen statt nur einzelne Wagen zu warten sind, was zusätzliche Investitionen erfordert. Ein neues Konzept würde an die zu definierenden Standorte folgende Kriterien stellen:

- Nähe betrieblicher Stilllager
- Zentrumsnähe (Vermeidung von Leerfahrten)

- Berücksichtigung der unterschiedlichen Anforderungen der Wartung für Fern- und Regionalverkehr

- Berücksichtigung der technologischen Entwicklung in der Rollmaterialindustrie in Bezug auf die Wartung

- Berücksichtigung immobilienwirtschaftlicher Aspekte des Standortes.

Ein Ergebnis könnte aus der Sicht des SBB-Vertreters sein, dass schweizweit 1 bis 2 Industrierwerke bestehen, für die Deutschschweiz idealerweise mit einem Standort im Mittelland, sowie je einem Werk, das die Wartungsbedürfnisse eines regionalen Verkehrszentrums abdeckt.

### 1.9 Beschäftigung, Qualifikation und Berufsausbildung

Die Metron-Studie zeigt, dass sich mit dem Strukturwandel in der Rollmaterialindustrie sowie bei Unterhalt und Service die Qualifikationsstruktur in den letzten 20 Jahren stark verschoben hat und die Anforderungen tendenziell gestiegen sind. Die Untersuchungen einzelner Unternehmen sowohl in der Rollmaterialindustrie als auch bei den Bahnbetreibern und im Unterhalt und Service zeigen deutlich, dass es kein einheitliches Bild der Beschäftigtenstruktur bzw. der Anforderungsprofile gibt.

So unterscheidet sich etwa die Struktur der beiden Unternehmen Stadler Rail AG und Bombardier Transportation in der Schweiz grundsätzlich voneinander: Während bei Stadler Rail zwischen 60% und 70% der Mitarbeitenden im Produktionsbereich tätig sind, lässt sich bei Bombardier eine klare Bewegung in Richtung eines steigenden Anteils an Mitarbeitenden im Bereich Technik/Entwicklung erkennen. Dies ist durch den Abbau der Beschäftigten bei der Leitung, HR, Finanzen und Produktion/Testing zu erklären, die in absoluten Zahlen um mehr als 60% zurückgingen.

Von der Struktur der Mitarbeitenden nach Qualifikationsniveau unterscheiden sich die drei Unternehmen Siemens Mobility, Bombardier und Stadler Rail erheblich, wie die folgende Grafik zeigt:

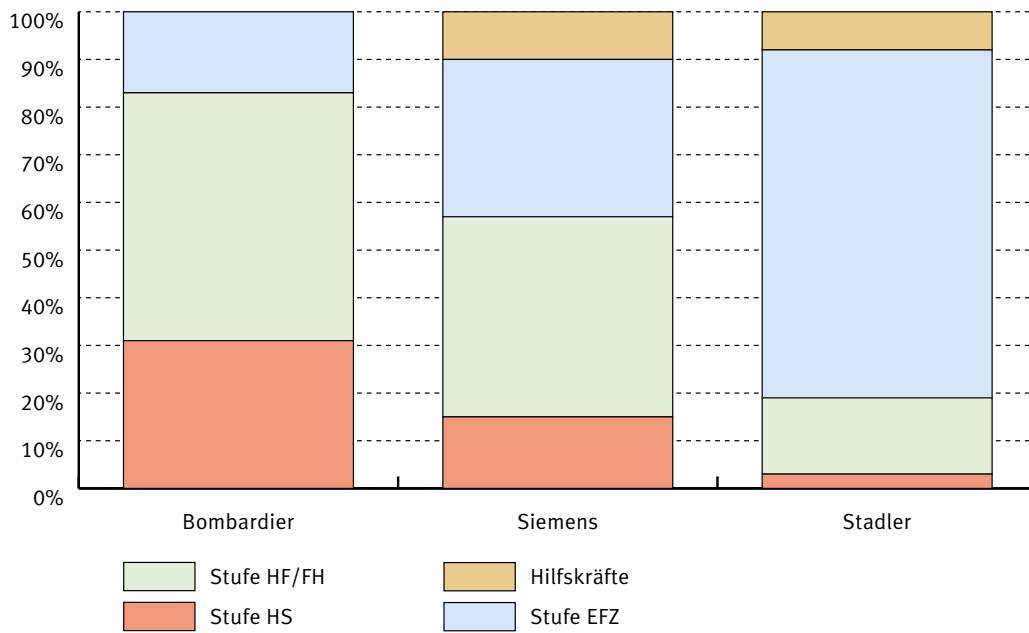
- Während bei Stadler Rail gut zwei Drittel der Mitarbeitenden über einen Lehrabschluss verfügen, sind dies bei Siemens Mobility ca. ein Drittel und bei Bombardier Schweiz ein Beschäftigungsanteil, der über das letzte Jahrzehnt von einem Drittel auf weniger als ein Fünftel gesunken ist, bedingt durch den Abbau von Mitarbeitenden mit Lehrabschlüssen.

- Bei Stadler Rail und Siemens beträgt der Anteil der Hilfskräfte ca. 10%. Für Stadler Rail fällt der Anteil der Hilfskräfte insbesondere an den Standorten Winterthur und Altenrhein hoch aus.

- Die konstante Struktur im Ausbildungsniveau der Arbeitskräfte wurde von Siemens Mobility Schweiz damit begründet, dass die Anzahl der Beschäftigten in der Produktion zurückgegangen ist, wo grundsätzlich der Anteil an Hilfskräften höher ist.

- Insgesamt ergibt sich eine mehrheitlich konstante Struktur der Mitarbeitenden nach Qualifikationsniveau.

- Grössere Verschiebungen sind bei Bombardier von der Lehre zu höheren Abschlüssen zu erkennen und bei Stadler Rail an den Standorten Altenrhein und Winterthur von Hilfskräften zu Mitarbeitenden mit Lehrabschlüssen.



### Struktur der Mitarbeitenden nach Qualifikationsniveau bei verschiedenen Unternehmen

Die Strukturentwicklung der untersuchten Unternehmen der Rollmaterialindustrie belegt, dass sich das Qualifikationsprofil im allgemeinen erhöht hat, das heisst, dass die Anforderungen an berufliche Grund- und Weiterbildung gestiegen sind und weiterhin steigen werden.

Die Untersuchung bei den Unternehmen Stadler Rail, Bombardier und Siemens zeigt, dass die absolute Anzahl Auszubildender am Ende der betrachteten Periode bei allen drei Unternehmen mindestens gleich hoch ist wie zu Beginn dieser Zeitperiode:

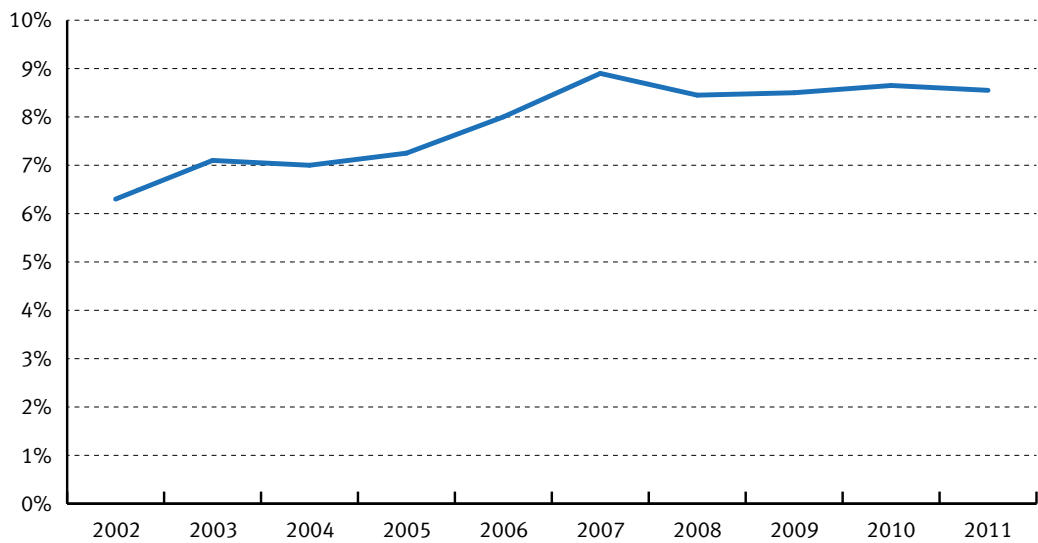
- Bei Bombardier wurde die Gesamtanzahl der Auszubildenden leicht angehoben, die Lehrlingsquote hat sich zudem von 2,2 Prozent auf 3,6 Prozent erhöht.
- Bei Stadler Rail wuchs die absolute Anzahl Auszubildender stark an, während die Lehrlingsquote etwas rückläufig war. Das hängt aber in erster Linie damit zusammen, dass Stadler Rail in den letzten Jahren ein massives Beschäftigungswachstum vorab im Bereich der Produktion generiert hat. Die Schwankungen bei den Lehrlingsquoten sind daher am ehesten durch die erheblichen jährlichen

Veränderungen bei den Beschäftigtenzahlen zu erklären.

- Bei Siemens Mobility ist die Lehrlingsquote recht stabil geblieben, liegt aber mit rund 4,2 Prozent im Vergleich mit den Daten der allgemeinen Betriebszählung im Schienenfahrzeugbau mindestens ein Prozent über dem allgemeinen Quotendurchschnitt bei den Lehrstellen.

Was die SBB betrifft, stimmen die Äusserungen bezüglich der Lernenden im Bereich Personenverkehr für die Produktion und beim Güterverkehr darin überein, dass die Entwicklung hin zu 3-jährigen, zum Teil auch zu 4-jährigen Lehren geht. Ebenfalls stimmen beide Bereiche darin überein, dass die Verlagerung von mechanischen zu elektrischen/elektronischen Anforderungen bereits stattgefunden hat. Dies wird mit der erfolgten Beschaffung von neuem Rollmaterial begründet. Die Erfahrungen zeigen zudem, dass es sowohl bei den HandwerkerInnen wie bei IngenieurInnen einer längeren Einarbeitungszeit bedarf, unter anderem verbunden mit internen Schulungen. Dieses gilt speziell für die Projektleiterausildung bei den IngenieurInnen.





### Lehrlingsquote bei den SBB für die Jahre 2002 bis 2011

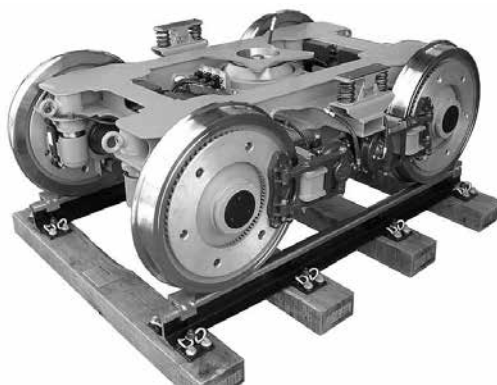
#### 1.10 Forschung und Entwicklung

Die Anstrengungen für Forschung und Entwicklung im Bereich der Rollmaterialindustrie werden in der Schweiz von verschiedenen Akteuren getragen – zum Teil sehr unkoordiniert. Eine Gesamtopik, unter der die einzelnen Forschungsansätze gebündelt oder kombiniert werden, ist jedenfalls nicht ersichtlich.

Die SBB hat als Betreiberin zudem ihr Engagement im Forschungsbereich über die letzten Jahre zurückgefahren und die Aufgabe an die Hersteller übertragen. Im Vergleich mit der Deutschen Bahn (DB) etwa, die ihre Forschung mit einem effizienten Mitteleinsatz begründet, steht die SBB damit zurück.

Es gibt zwar an Fachhochschulen und an den Eidgenössischen Technischen Hochschulen (ETH) zahlreiche Forschungsprojekte, unter anderem im elektrischen Bereich (Antrieb, Stromverbrauch, Energieoptimierung), bei den Achslasten (vor allem im Hochgeschwindigkeitsbereich), bei der Verbesserung der Diagnosesysteme oder bei automatischen Kuppelungen und in der Bremstechnik.

Wesentliche Lücken bestehen aber gerade im Bereich der Fahrzeugtechnik. Die Forschung im Schienenfahrzeugbau ist im Verhältnis zu anderen Forschungssegmenten wirklich kein Forschungstreiber zugunsten der Rollmaterialindustrie.



LEILA-Drehgestell, Prototyp (auf der InnoTrans 2004 präsentiert)

Schaubild: TU Berlin, Fachgebiet Schienenfahrzeuge/IFV Bahn-Technik e. V.

Sammlung Hermann Jahn

## **Aktuelle Forschungsaktivitäten in der Rollmaterialindustrie**

Von Herstellerseite arbeitet die Stadler Rail Group insbesondere mit der Fachhochschule in Biel (Dr. Rohrer, Professor für elektrische Maschinen und Zugförderung) zusammen. Aus der Kooperation entstand beispielsweise ein Loksimulator.

Bombardier unterhält seit Mitte 2009 das Testlabor Power Lab in Zürich-Oerlikon, das rund 300 Mitarbeitende im Forschungsbereich beschäftigt. Die Wahl für diesen Standort lag auch in der Nähe zur ETH Zürich und anderen Hochschulen begründet.

Siemens arbeitet zum Beispiel im Zusammenhang mit der Entwicklung eines Fernsteuersystems, mit dem die SBB ab 2015 sämtliche lokalen Stellwerke von vier Zentralen aus steuern will, mit der ZHAW zusammen. Neben dieser konkreten Forschungszusammenarbeit ist Siemens über eine Vertretung im Fachbeirat des Bachelor-Ausbildungsganges Verkehrssysteme mit der Vertiefungsrichtung Verkehrstechnik im Ausbildungsbereich engagiert.

## 2 Die Gefahren und Risiken für den Schweizer Markt

### 2.1 Neue institutionelle Rahmenbedingungen innerhalb der EU – Trend zur Standardisierung

Die zunehmenden Integrationsbestrebungen der EU beeinflussen das Umfeld, in dem sich auch die schweizerische Rollmaterialindustrie bewegt. Inwieweit die Regelungen (Eisenbahnpakete 1–4) in die Schweiz selbst übertragen worden sind bzw. in der näheren Zukunft eine Rolle spielen werden, kann der Metron-Studie (S. 9–12) entnommen werden.

Nachdem sich die europäische Verkehrspolitik jahrelang durch einen «Flickenteppich einzelstaatlicher Systeme» auszeichnete, trat Anfangs der 1990er Jahre ein Sinneswandel ein und verschiedene Bahnreformen wurden anschliessend in Gang gesetzt, um den Binnenmarkt im Schienenverkehr umzusetzen.

Im Rahmen der verschiedenen Abkommen mit der EU hat sich die Schweiz verpflichtet, sich in ihrer Verkehrspolitik an derjenigen der EU zu orientieren und die Kompatibilität mit den Regeln der EU, damals insbesondere dem ersten und zweiten Bahnpaket, sicherzustellen. Die Umsetzung erfolgt in verschiedenen Schritten im Rahmen der Bahnreform.

Trotz der weltweit positiven Perspektiven sind gemäss Studie der Metron die Aussichten für ein weiteres Wachstum der Rollmaterialherstellung am Standort Schweiz nicht zwingend abgesichert. Nach einem Einbruch um die Jahrtausendwende hat die schweizerische Rollmaterialindustrie immerhin mit einer Neuausrichtung zu neuer Stärke gefunden, wie die Daten der Betriebszählung und zum Aussenhandel über die vergangenen Jahre zeigen. Die Fortsetzung dieses Trends hängt natürlich vor allem auch von den politischen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen in der Schweiz ab.

Als Grund für einen Produktionsstandort in der Schweiz wurde in den Umfragen der Metron-Studie die lokale Verankerung angegeben. Mit der Nähe zum Kunden kann besser auf die spezifischen Kundenbedürfnisse eingegangen werden. Im Falle der Schweiz bedeutete das bisher häufig, dass ein höherer Qualitätsstandard zu höheren Preisen realisiert werden konnte.

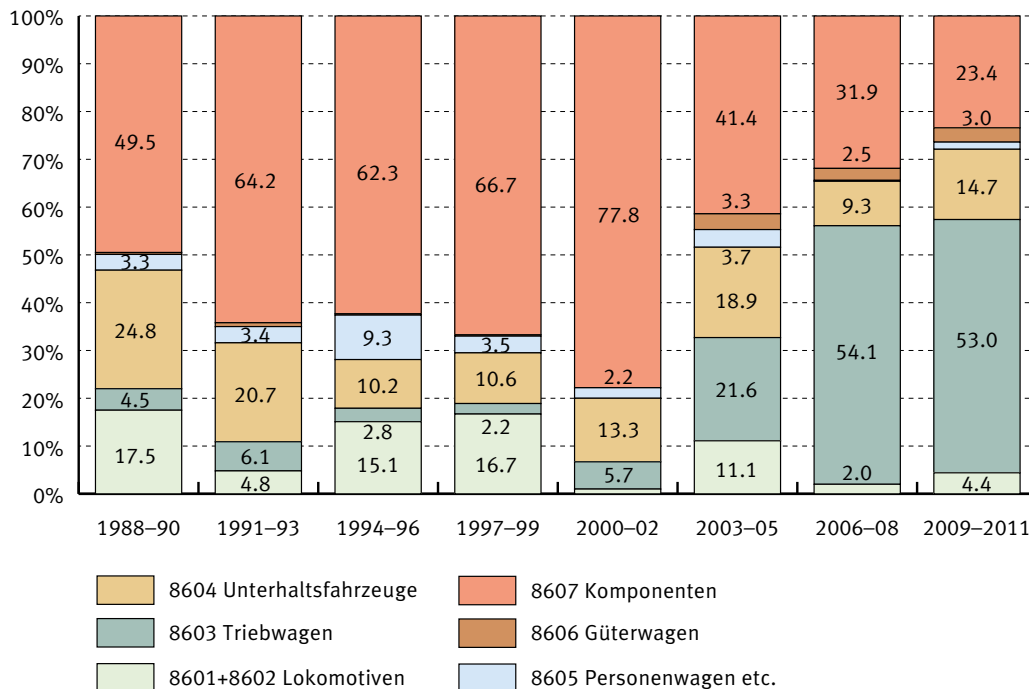
Wie diese Entwicklungen in der Zukunft gesichert werden können, hängt von zahlreichen Faktoren ab wie z.B.

- Wieweit wirkt sich die zunehmende Standardisierung der Rollmaterialherstellung in Europa auf die Schweizer Produktionsstandorte aus, z.B. bezüglich Normenvorgaben und Konsumentenpräferenzen. Denn es ist nicht ausgeschlossen, dass eine weitere Standardisierung den Preisdruck erhöht und damit den lokalen Gegebenheiten weniger Rechnung getragen werden kann.
- Mit der Verknappung der öffentlichen Finanzen im europäischen Raum ist es möglich, dass ausländische Anbieter vermehrt auf dem Schweizer Markt auftreten und durch Tiefpreisstrategien den Konkurrenzdruck erhöhen.
- Vom Produktionsstandort Schweiz aus können weniger ausländische Märkte bedient werden, weil international tätige Schweizer Unternehmen zunehmend an lokalen Standorten für den lokalen Markt produzieren.
- In aufstrebenden Märkten (z.B. China) sind neue Anbieter entstanden, die auf den Weltmarkt drängen. Nach der Befriedigung der inländischen Nachfrage ist ein Eintreten in den Weltmarkt für stark wachsende Unternehmen interessant.

Unia und SEV ziehen folgendes Fazit: Ohne aktive Industriepolitik besteht das klare Risiko, dass die Rollmaterialindustrie in der Schweiz international wie auch auf dem eigenen Terrain an Wettbewerbsfähigkeit einbüsst. Diese Gefahr wird zudem durch den starken Franken erhöht.

Die Gefahr, die Zukunft zu verpassen, ist z.B. wegen Vernachlässigung von Forschung und Entwicklung und von Aus- und Weiterbildung sehr real. Die Gefahr ist gerade im Rahmen der Liberalisierung im europäischen Raum nicht zu unterschätzen.

## 2.2 Der Strukturwandel in der Rollmaterialindustrie Schweiz – Die Entwicklung der Produktgruppen im prozentualen Vergleich



### Anteile der Produktgruppen am gesamten Export aus der Schweiz (auf Basis von Dreijahressummen der Tarifnummern 8601–8607; Eidgenössische Zollverwaltung EZV)

Diese Grafik zeigt noch einmal auf, wie gross der Strukturwandel in der Rollmaterialindustrie nach Produktgruppen seit 1988 ist. Sie veranschaulicht in anderer Form das, was bereits im Kapitel 1.6 dargestellt worden ist. Die Grafik weist dabei das relative Verhältnis zwischen den verschiedenen Produktgruppen im Exportbereich aus:

- Während der Anteil an Komponenten im Zeitraum 1988–1990 noch 49.5% des Exportes ausmachte, lag der Anteil in der Periode 2009–2011 nur noch bei 23.4%. Bei den Unterhaltsfahrzeugen ist der Anteil von 24.8% auf 14.7% zurückgefallen. Noch massiver ist der Rückgang bei den Lokomotiven von 17.5% auf 4.4%.

- Kompensiert werden diese Rückgänge durch den massiv gestiegenen Anteil der Triebwagen am Export zwischen 1988–1990 und 2009–2011 von 4.5% auf 53%.

Diese Entwicklungen belegen, dass die schweizerische Rollmaterialindustrie einerseits dank hoher Innovation den notwendigen Strukturwandel erfolgreich vollzogen hat, dass die raschen Veränderungen auf dem internationalen Bahnmarkt für die Schweizer Industrie aufgrund der Konkurrenz internationaler Konzerne eine riesige Herausforderung bilden.

### 2.3 Internationale Wettbewerbsfähigkeit

Auf der Basis der vorhergehenden Analyse zum internationalen Handel in der Rollmaterialindustrie lassen sich Aussagen zur Wettbewerbsfähigkeit der schweizerischen Rollmaterialindustrie ableiten. Dies erfolgt aus einem Vergleich des Wachstums des Eurohandels mit demjenigen der Schweiz. Überdurchschnittliches Wachstum steht dabei für eine hohe Wettbewerbsfähigkeit, denn das bedeutet ein

Gewinn von Marktanteilen. Aufgrund der grossen Schwankungen der Industrie sind für die Analyse wiederum Dreijahresperioden zusammengefasst worden. Um die statistische Aussagekraft zu erhöhen, werden drei Dreijahresperioden (2003–2005, 2006–2008, 2009–2011) betrachtet, allerdings bleibt immer noch der hohe Einfluss von einzelnen Aufträgen zu beachten.

Materialgruppe	Wachstum des Eurohandels	Volumen des Eurohandels (2006–2008 pro Jahr in Mio.)	Wachstum der CH-Exporte	Volumen der CH-Exporte (2006–2008 pro Jahr in Mio.)	Wettbewerbsseffekt für die Schweiz
8601+8602 Lokomotiven	-10	548	-64	6	-54
8603 Triebwagen	26	1769	66	209	40
8604 Unerhaltsfahrzeuge	-14	238	-34	41	-20
8605 Personenwagen	-47	324	-86	1	-39
8606 Güterwagen	20	707	13	14	-7
8607 Komponenten	18	2898	7	116	-11
Gesamte Rollmaterialindustrie	9	6484	15	388	6

#### Wettbewerbsseffekt in der Entwicklung der Schweizer Rollmaterialexporte – Vergleich der 3-Jahres-Periode 2003–2005 mit 2006–2008 (prozentuale Zunahmen)

Materialgruppe	Wachstum des Eurohandels	Volumen des Eurohandels (2009–2011 pro Jahr in Mio.)	Wachstum der CH-Exporte	Volumen der CH-Exporte (2009–2011 pro Jahr in Mio.)	Wettbewerbsseffekt für die Schweiz
8601+8602 Lokomotiven	12	614	-2	6	-14
8603 Triebwagen	-1	1751	-6	196	-5
8604 Unerhaltsfahrzeuge	55	368	110	86	55
8605 Personenwagen	-57	139	728	12	785
8606 Güterwagen	-12	619	30	18	42
8607 Komponenten	12	3243	0	117	-12
Gesamte Rollmaterialindustrie	4	6735	12	435	8

#### Wettbewerbsseffekt in der Entwicklung der Schweizer Rollmaterialexporte – Vergleich der 3-Jahres-Periode 2006–2008 mit 2009–2011 (prozentuale Zunahmen)

Es zeigt sich eine leichte Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit der Schweizer Rollmaterialindustrie über die drei Dreijahresperioden hinweg, die jedoch nicht breit über die einzelnen Produktgruppen verteilt ist.

Unter den volumenmässig starken Materialgruppen fällt insbesondere die Gruppe der Triebwagen für den Zeitraum 2003–2005 bis 2006–2008 positiv ins Auge, während die Grup-

pe der Komponenten an Wettbewerbskraft jeweils eingebüsst hat.

Über die beiden Dreijahresperioden 2006–2008 bis 2009–2011 nehmen die Materialgruppen, in denen die Schweizer Rollmaterialindustrie stark an Wettbewerbsfähigkeit zugenommen hat, prozentual nur einen geringen Anteil des Exportvolumens ein.

Unia und SEV ziehen folgendes Fazit: Die Schweiz ist offensichtlich konkurrenzfähig, aber es ist wichtig, die Entwicklung in den einzelnen Produktgruppen kritisch unter die Lupe zu nehmen.

## 2.4 Wachsende Qualifikationsanforderungen – Fachkräftemangel

Die Metron-Studie zeigt, dass von allen beteiligten Akteuren der Trend bestätigt wird, dass das Qualifikationsniveau und das Anforderungsprofil von Beschäftigten im Verlaufe der letzten Jahrzehnte stark gewachsen sind. Daraus ergibt sich eine ganze Reihe von Problemen, die klaren Handlungsbedarf ausweisen. Dass sich dabei je nach Struktur der Unternehmen unterschiedliche Gesichtspunkte und Probleme ergeben, ist nachvollziehbar. Als Probleme werden etwa genannt:

- Genereller Mangel an Fachkräften – riesige Rekrutierungsprobleme
- Verstärkte Notwendigkeit, hoch qualifizierte Fachkräfte auf dem internationalen Markt zu rekrutieren, unter anderem aufgrund der nicht ausreichenden Quantität der StudienabgängerInnen von ETHZ/EPFL
- Stagnation für die Arbeitsplatzchancen von Hilfskräften aufgrund der wachsenden Zunahme des Bedarfs an qualifizierten Arbeitskräften

## 2.5 Unterhalt und Service



Der Wettbewerb im Bereich Unterhalt und Service wird zunehmen. Ein Ausbau der Arbeitsplätze ist dabei nur in geringem Ausmass zu erwarten, das geforderte Qualifikationsniveau wird hingegen einem weiteren Wandel unterliegen. Verschiedene Veränderungen auf der Seite der Anbieter fördern einen Umstrukturierungsprozess im Bereich Unterhalt und Service am Standort Schweiz.

Die herstellenden Unternehmen werden aus ihrer jetzigen Nischenstellung im Markt für Unterhalt und Service verstärkt in den Markt eintreten. Die herstellenden Unternehmen verfügen in vielen Bereichen über weitreichendes Wissen zum Rollmaterial, um Unterhalt und Service

übernehmen zu können. Je stärker der Wettbewerbsdruck in der Herstellung wird, umso mehr werden sich die herstellenden Unternehmen bemühen, in diesen nachgelagerten Markt einzutreten. Dies wird dadurch verstärkt, dass sie von Rückkoppelungseffekten auf die Herstellung profitieren können, je mehr Rollmaterial zu Kilometerpreisen über den gesamten Lebenszyklus verkauft wird. Durch den Markteintritt von neuen Anbietern wird es zu einer geografischen Umstrukturierung der Standorte von Unterhalt und Service kommen, da die neuen Anbieter unter anderen Voraussetzungen Unterhalt und Service angehen als die bisherigen Bahnbetreiber, die auf gewachsenen Produktionsstrukturen aufbauen.

## 2.6 Forschung und Entwicklung – Schwachstellen

Ein wichtiges Problem besteht darin, dass die SBB als Bahnbetreiberin ihr Engagement im Forschungsbereich über die letzten Jahre massiv zurückgefahren und die Ausrichtung geändert hat. Zudem hat sie die Systemintegration an die Hersteller übertragen.

In der Forschung werden von den verschiedenen Exponenten der Rollmaterialindustrie unter anderem folgende Probleme aufgelistet:

- Zu wenig Forschungsarbeit im Bereich der Fahrzeugtechnik; der Schwerpunkt liegt eher bei der Produktion und Infrastrukturentwicklung.
- Hoher Forschungsbedarf bei den Produktionsstrukturen des Güterverkehrs (Rollmaterial, Lärm, Sicherheit etc.)
- Zu geringe Forschungsarbeit beim Schienenfahrzeugbau
- Im Rahmen der Forschungsarbeiten fehlen Analysen der sogenannten «Wirkungsmodelle»

Vertreter des Instituts für Verkehrsplanung und Transportsysteme (IVT) der ETH bemängeln das Fehlen von eigentlichen Wirkungsmodellen, aus denen sich ableiten liesse, wie sich die Nachfrage nach Rollmaterial auf der Basis eines konkreten Ausbauabschnittes der Infrastruktur entwickelt. Grundsätzlich kommen Primär- und Sekundäreffekte zum Tragen, die gegenläufig sein können. Als Beispiel wurde die Strecke Olten–Bern genannt, wo der Streckenausbau zu einer kürzeren Fahrzeit führte. Als Primäreffekt ist zu erwarten, dass weniger Rollmaterial (ebenso wie weniger Zugpersonal) gebraucht wird, als Sekundäreffekt ist aufgrund der verkürzten Reisezeit von einer gesteigerten Nachfrage im Schienenverkehr auszugehen, die wiederum eine erhöhte Nachfrage nach Rollmaterial und Zugpersonal mit sich zieht. An dieser Stelle ist auch der Unterhalt mit einzubeziehen, denn wenn dieser höhere Verfügbarkeiten ermöglicht, sinkt wiederum die Nachfrage nach zusätzlichem Rollmaterial. Insgesamt ist davon auszugehen, dass die zusätzliche Nachfrage nach Rollmaterial schwächer ausfällt als die Steigerung der Verkehrsleistung durch den Infrastrukturausbau. Hier könnte Forschungsbedarf bestehen, um die Zusammenhänge genauer aufzuzeigen.

### 3 Schlussfolgerungen und Forderungen

#### 3.1 Allgemeine Schlussfolgerungen

Die von der Metron Verkehrsplanung AG im Auftrag der Gewerkschaften SEV und Unia durchgeführte Studie bestätigt einmal mehr:

- Die Schweiz ist das Bahnland und wird es auch in Zukunft bleiben. Das gilt sowohl aus der Sicht der Mobilität wie auch aus der Sicht der Rollmaterialindustrie.
- Die Rollmaterialindustrie ist sowohl in Europa wie auch weltweit ein Wachstumsmarkt, dies vor allem mit Blick auf die rasant wachsende Mobilität und den effizienten Umgang mit natürlichen Ressourcen.
- Die Rollmaterial- und Verkehrstechnik-Industrie der Schweiz ist international gut aufgestellt und konkurrenzfähig. Dies wird unter anderem durch die Exportstatistik und die Beschäftigungsentwicklung in der Rollmaterialindustrie belegt.
- Die Rolle und die Bedeutung der schweizerischen Rollmaterialindustrie hängt in Zukunft ganz wesentlich von der politischen Steuerung der nationalen und regionalen Verkehrspolitik, von den Investitionen in Infrastruktur, Forschung und Entwicklung sowie von der Qualität und Förderung der Berufsbildung und der Investitionen in Fachhochschulen und Universitäten ab.
- Die Zukunft des öffentlichen Verkehrs und des gesamten Verkehrssystems (öffentlicher Verkehr, Privatverkehr und privates Transportwesen) kann und darf nicht der Logik des freien Marktes überlassen werden, wie das z.B. Wirtschaftsverbände fordern (z.B. Avenir Suisse) .
- Mit der Verdichtung der Verkehrsströme und der Schienennetze sowie der Erhöhung der durchschnittlichen Geschwindigkeit und der Taktfrequenzen steigen die Anforderungen an die Sicherheit und damit an Unterhalt und Service überproportional.



Markus Frey, Ex-Press

**Gleisfeld Bahnhof Zürich**



### 3.2 Weiterentwicklung der Bahn- und Rollmaterialindustrie Schweiz und ihrer Arbeitsplätze

Unter Rollmaterialindustrie verstehen wir nicht nur die vier grössten Schweizer Player wie Bombardier, Alstom, Siemens und Stadler Rail. Zu dieser Branche gehören Hunderte von KMU-Unternehmen, die z.B. im Komponentenbau und als Zulieferbetriebe für andere Unternehmen tätig sind.

Die schweizerische Rollmaterialindustrie ist sehr wettbewerbsfähig, beschäftigungswirk-

sam und bewegt sich in einem langfristig orientierten Wachstumsmarkt, national wie international. Die Stadler Rail AG, welche die Zahl der Beschäftigten innert zwei Jahrzehnten von knapp zwei Dutzend auf rund 6000 Mitarbeitende erhöhte, davon gegen 3000 in der Schweiz, ist ein Musterbeispiel dafür, dass die Rollmaterialindustrie in der Schweiz und weltweit eine äusserst erfolgversprechende Zukunftsbranche darstellt.



Jörg Matter

Industriewerk Olten

Die Zukunft der Rollmaterialindustrie hängt vom politischen Willen ab, die gesamte Branche langfristig und nachhaltig zu fördern, um damit die ausserordentlich hohen Anforderungen an die Innovationsfähigkeit auch in der Zukunft zu sichern. Deshalb braucht es in der Schweiz eine aktive Industriepolitik, welche dem raschen Strukturwandel der Rollmaterialindustrie Rechnung trägt. Die internationale Wettbewerbsfähigkeit basiert vor allem auch auf den Erfahrungen als Heim- und Testmarkt. Diese Erfahrungen und das damit verbundene Knowhow sind entscheidende Faktoren für die weitere Entwicklungsfähigkeit der schweizerischen Rollmaterialindustrie und dienen als Referenz für die Exportfähigkeit der Produkte. Die Schweiz als modernes Bahnland hat damit

die grosse Chance, international weiterhin eine führende Rolle auf dem internationalen Markt wahrzunehmen.

Im Sinne dieser ganzheitlichen industriepolitischen Überlegungen ist das Projekt für ein Kompetenzzentrum Bellinzona im Bereich des Personen- und Güterverkehrs auf den Schienen ein Musterbeispiel, in welche Richtung die Entwicklung gehen soll. Dieses Projekt, das in der Folge des Arbeitskonflikts in den «Officine Bellinzona» im Frühjahr 2008 lanciert worden ist, wird im Anhang kurz beschrieben. Dabei ist hervorzuheben, dass dieses Projekt die wesentlichen Überlegungen im Bereich Industrie und Unterhalt, Bildung und Qualifikation sowie Forschung und Entwicklung miteinander vernetzt.

#### Unsere Forderungen:

- Ausbau der öffentlichen Investitionen im Bereich der Bahninfrastruktur. Die deutliche Annahme der FABI-Vorlage im Februar 2014 hat diese zentrale Forderung klar bestätigt.

### 3.3 Förderung von Forschung und Entwicklung

Die technischen bzw. technologischen Anforderungen an die einzelnen Komponenten, die zur Herstellung von Rollmaterial benötigt werden, steigen ständig. Um diese Entwicklung für die Zukunft sicherzustellen, ist die verstärkte Förderung von Forschung und Entwicklung durch die öffentliche Hand eine wichtige Aufgabe von erheblicher volkswirtschaftlicher Bedeutung. Sie trägt in besonderer Weise dazu bei, die Hunderte von KMU-Betrieben als Komponentenhersteller und Zulieferanten in der technologischen Weiterentwicklung zu unterstützen.

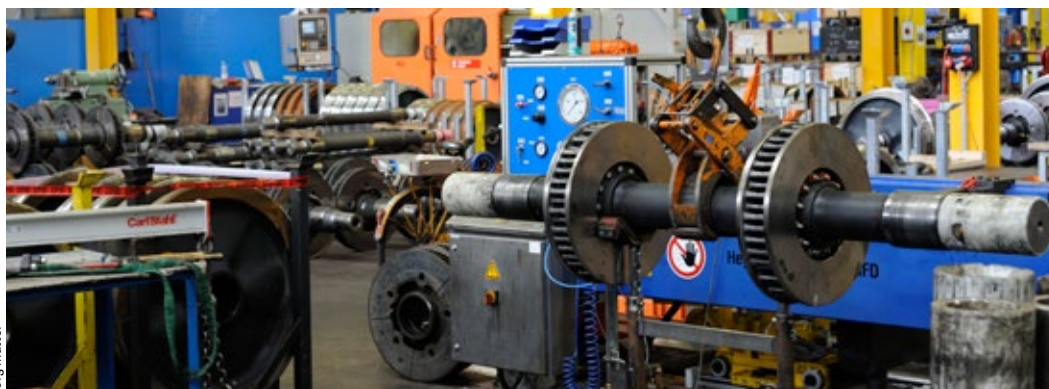
#### Unsere Forderungen:

- Die Bahnunternehmen, allen voran die SBB, und die Unternehmen der Rollmaterialindustrie müssen sich aktiver an der Forschung und Entwicklung im Bereich Verkehrstechnik und Rollmaterial beteiligen. Die SBB wie auch die anderen Bahnunternehmen haben unter anderem die Aufgabe, Forschungsverbände zwischen Bahnbetrieben, Rollmaterialindustrie und Forschungsinstitutionen wie Universitäten und Fachhochschulen zu schaffen. Die bessere Koordination von Forschung und Entwicklung zwischen öffentlicher Hand, Industrie und Hochschulen muss sich insbesondere an den Anforderungen von Nachhaltigkeit, Ressourceneffizienz und Sicherheit orientieren

- Berücksichtigung der Produktionsbetriebe der Rollmaterialindustrie einschliesslich der Komponenten- und Zulieferbetriebe mit hohem Wertschöpfungsanteil am Standort Schweiz bei der Beschaffung von modernstem Rollmaterial, dies im Interesse der Beschäftigung und der Technologieentwicklung

ren – analog zur Entwicklung im Automobilsektor (z.B. 2-Liter-Auto).

- Der Lehrstuhl «Verkehrstechnik» an der ETH Zürich und Lausanne muss dringlich und zwingend ausgebaut werden und vermehrt die Voraussetzungen für interdisziplinäre Forschung schaffen (vgl. Hinweise auf die Forschung über Wirkungsmodelle [Punkt 2.6.]).
- Im Forschungs- und Entwicklungsbereich gibt es Handlungsbedarf, der verschiedenste Aspekte der Rollmaterialindustrie betrifft wie z.B.
  - Elektrischer Bereich: Antrieb, Stromverbrauch, Energieoptimierung
  - Automatische Kuppelungen
  - Achslasten, vor allem im Hochgeschwindigkeitsbereich
  - Dreh- und Fahrgestelle, u.a. bei den Güterwagons
  - Bremssysteme
  - Lärm
  - Nachhaltigkeit der Produkte (Lebenszyklus)
  - Verbesserung der Diagnosesysteme
  - Sicherheit
  - Behindertentauglichkeit der Fahrzeuge
- Vermehrter Einsatz von Bundesmitteln der KTI (Kommission für Technologie und Innovation)



Industriewerk Olten

### 3.4 Förderung von Berufsbildung und Qualifikation

Trotz sehr unterschiedlicher Beschäftigungsstrukturen in der Rollmaterialindustrie und in den Bahnbetrieben ist aufgrund der Studie von Metron ein klarer Trend sichtbar: Die Veränderungen sowohl in der Herstellung des Rollmate-

rials als auch bei den Bahnbetrieben und im Bereich der Wartung und des Unterhalts haben die Qualifikationsanforderungen an die Beschäftigten insgesamt erhöht.



Jonas Jauslin

#### Automatiker-Lernender bei der SBB

Es besteht ein wachsender Bedarf an qualifizierten Fachkräften, der durch die heutigen Ausbildungsmassnahmen nur ungenügend sichergestellt ist. Wie die Vergleiche zwischen verschiedenen Unternehmen der Rollmaterialindustrie zeigen, liegt der Handlungsbedarf dabei sowohl auf der Ebene der bewährten Berufslehren wie auch der Ausbildung von Fachleuten, z.B. im Ingenieurbereich durch Fachhochschulen und Universitäten. Es wäre deshalb völlig verfehlt, die vermehrten Ausbildungsanstrengungen im Bereich der Berufslehren in den Betrieben (duales Bildungssystem) und an Fachhochschulen und Universitäten gegeneinander auszuspielen.

Ziel der Anstrengungen muss sein, den Anteil der Lehrstellen und der Fachausbildung an Hochschulen gemessen an der Gesamtzahl der Beschäftigten in der Rollmaterial- und Bahnindustrie generell zu erhöhen.

Es ist falsch, davon auszugehen, dass der grosse Mangel an Fachleuten in der Rollmaterial- und Bahnindustrie durch die Rekrutierung von

spezialisiertem Fachpersonal auf dem internationalen Arbeitsmarkt gelöst wird. Die Schweiz kommt nicht darum herum, für die berufliche Qualifikation in einer wichtigen Zukunftsbranche bessere Grundlagen und mehr Fördermittel bereitzustellen, sowohl im Bereich der Berufslehre wie auch der Ausbildung an Fachhochschulen und Universitäten.

#### Unsere Forderungen:

- Stärkung der dualen Berufsbildung in der Rollmaterialindustrie, welche gleichzeitig eine wichtige Basis für die systematische Heranbildung von TechnikerInnen und IngenieurInnen bildet.
- Erhöhte Durchlässigkeit zwischen Berufslehre (als Basisausbildung) und der Ausbildung von TechnikerInnen und IngenieurInnen durch Fachhochschulen und Universitäten.
- Sicherstellung einer ganzheitlichen Ausbildung der für Produktion und Entwicklung am Standort Schweiz benötigten qualifizierten

Beschäftigten. Dies erfordert Ausbildungsangebote und Lehrgänge, welche unternehmensübergreifend organisiert werden. Dies schliesst bei Bedarf eine institutionelle Zusammenarbeit mit entsprechenden Bildungsinstitutionen im europäischen Raum mit ein.

- Gezielte Weiterbildung und -entwicklung der Mitarbeitenden bei der SBB und anderen Bahnbetreibern.

### 3.5 **Unterhalt und Service durch SBB in Kooperation mit Rollmaterialherstellern (Partnerschaften)**

Im Bereich von Unterhalt und Service besteht die grosse Herausforderung, die historisch gewachsenen Strukturen an die neuen Rahmenbedingungen auf dem Eisenbahnmarkt anzupassen.

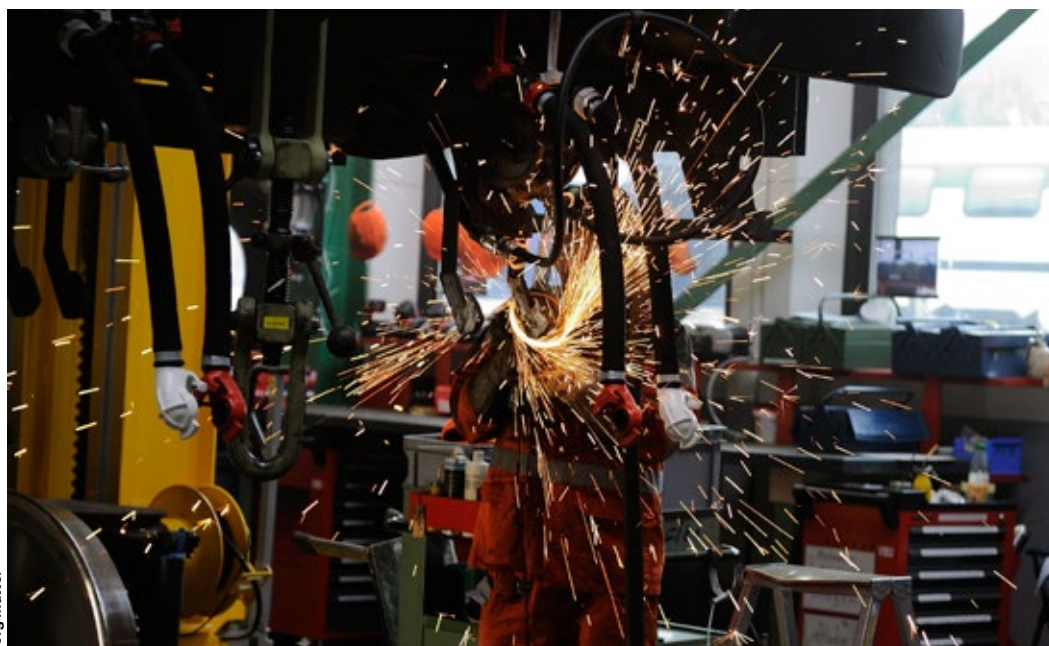
Die SBB erachtet es als einen zentralen Vorteil, die eigenen Fahrzeuge selber zu unterhalten, da so besser Qualität, Zuverlässigkeit und Sicherheit überprüft und gewährleistet werden können. Angesichts der hohen Anforderungen an Technologie und Komponenten ist es jedoch sinnvoll, dass Partnerschaften zwischen Bahnbetrieben und den Herstellern von Rollmaterial und ihrer Komponenten geschaffen werden, denn es gibt zahlreiche Schnittstellen zwischen Bahnbetreiber und Produzent.

#### **Unsere Forderungen:**

- Aus verkehrs-, sicherheits- und beschäftigungspolitischen Gründen sind Unterhalt und Service weiterhin bei der SBB als Hauptakteu-

rin anzusiedeln. Die Gründe sind vor allem die Sicherheit (Qualitätsaspekt in Unterhalt und Wartung) und die Stärkung von Aus- und Weiterbildung.

- Unabhängig von den möglichen Lösungen muss gewährleistet werden, dass im Markt von Unterhalt und Service für alle beteiligten Unternehmen gleichwertige Arbeitsbedingungen verbindlich gelten, dies zur Gewährleistung der höchsten Standards an Qualität und Sicherheit. Diese Anforderungen an die Arbeitsbedingungen und die Sicherheit müssen entsprechend rechtlich abgesichert werden (Anpassung der Eisenbahngesetzgebung).
- SBB, BLS und andere Bahnbetriebe schaffen die erforderlichen Partnerschaften zwischen Bahnbetreibern und der Rollmaterialindustrie mit dem Ziel, dem jeweils neuesten Stand der Technik und Sicherheit Rechnung tragen zu können.



Jörg Matter

Industriewerk Olten



## Anhang

### Kurzbeschreibung Projekt Kompetenzzentrum Bellinzona im Bereich Personen- und Güterverkehr auf den Schienen

Im Frühjahr 2008 äusserten die SBB die Absicht, die Wartung der Güterwagen vom Industrierwerk Bellinzona auszulagern und die Wartung der Lokomotiven ins Industrierwerk Yverdon zu verlegen. Ein Ansinnen, das die Arbeitnehmer bewogen zu streiken, und das dazu führte, dass der ganze Kanton geschlossen für den Fortbestand des Industrierwerks kämpfte.

Diese starke Mobilisierung der Bevölkerung war am 1. April 2008 auch der Auslöser für die Volksinitiative «Giù le mani dalle Officine: per la creazione di un polo tecnologico-industriale nel settore del trasporto pubblico», die in wenigen Tagen das Doppelte der benötigten Unterschriften (15 000) zusammenbrachte. In den kommenden Jahren wurden halbwegs positive Resultate erzielt: Integration des Industrierwerks Bellinzona in die Division Personenverkehr der SBB, Steigerung der Effizienz und des Auftragsvolumens.

Die Situation bleibt aber weiterhin heikel, weil das Industrierwerk von einigen wenigen Akteu-

ren abhängig ist. Das war denn auch der Grund dafür, dass man sich aktiv für die Schaffung eines Kompetenzzentrums, mit dem Industrierwerk als Zentrum, eingesetzt hat.

Um eine Entscheidungsgrundlage zu haben, in welche Richtung die mittel- und langfristige Entwicklung des Industrierwerks gehe soll, gab der Staatsrat des Kantons am 12. November 2008 der Scuola universitaria professionale della Svizzera italiana (SUPSI) eine Studie über die wirtschaftliche und betriebliche Entwicklung der Industriebetriebe in Auftrag.

Aus den verschiedenen Szenarien, welche die Studie skizziert hatte, wählte man den zweiten Vorschlag, nämlich die Realisierung eines Kompetenzzentrums für Transport und Eisenbahn-Mobilität; eine Lösung, die sich nach Beurteilung von diversen Elementen realistischerweise als die wünschenswerteste und vertretbarste Variante zeigte.



2008: Streik bei den Officine di Bellinzona gegen die Schliessung des Industrierwerkes

Am 17. April 2012 wurde der Firma BDO SA das Mandat erteilt, eine technische Machbarkeitsstudie zu erstellen. Die Schlussfolgerungen, die sich aus der Studie ergaben, waren positiv. Insbesondere ergab sich daraus, dass das Kompetenzzentrum, so wie es geplant ist:

- rund um die konsolidierte industrielle Kompetenz der Werkstätten Bellinzona und der im Sektor tätigen Tessiner Firmen entsteht und wächst;
- eine flexible Organisationsstruktur hat, die sich nach den Bedürfnissen und Möglichkeiten auf dem Markt der Eisenbahntechnik ausrichten kann;
- auf die zusätzlichen Kompetenzen der höheren Ausbildungs- und Forschungsinstitute des Kantons zählen kann, also USI, SUPSI und höhere technische Fachschulen sowie Fachhochschulen und interner Ausbildungsverbund login;
- im Industrierwerk auf hochwertige Anlagen und Werkzeuge für jede Art von Bearbeitung im Rahmen von angewandten Forschungs- und Entwicklungsprojekten zurückgreifen kann;
- in der Lage ist, die internen Fachkompetenzen der Werkstätten Bellinzona für Projektarbeiten, Prototypisierungen, Anfangsserien oder Kleinserien freizusetzen, auch für reguläre Tätigkeiten der industriellen Produktion im Zusammenhang mit Bauteilen, Wartung oder anderen Dienstleistungen;
- bei den SBB, der SUPSI wie auch bei privaten Unternehmen bereits ein Dutzend verschiedenen weit fortgeschrittene Projekte hereingeholt hat. Für die Finanzierung der Projekte

von unterschiedlicher Tragweite besteht die Möglichkeit, Innovationsbeiträge beim Kanton (Legge sull'innovazione economica), beim Bund (KTI) und auf europäischer Ebene (verschiedene Fonds) zu beantragen.

- die künftigen Arbeitsmöglichkeiten in den Werkstätten Bellinzona begünstigt;
- mit dem geplanten Schweizerischen Hochschulinstitut für Eisenbahntechnik und Eisenbahnmanagement, das eng mit dem Kompetenzzentrum verbunden sein wird, die Forderung der öffentlichen Einrichtungen auf Bundesebene und von privaten, in der Eisenbahntechnik tätigen Industriebetrieben in der Schweiz nach einer höheren Ausbildung erfüllen wird;
- konkrete Perspektiven für die Entwicklung, Diversifizierung und Verbesserung der Produktionstätigkeiten innerhalb der Werkstätten Bellinzona ausmacht;
- nach vorsichtigen Schätzungen für einen Zeitraum von fünf Jahren finanziell tragbar ist, das gilt ebenso für das geplante schweizerische Institut für Eisenbahntechnik.

Folglich hat man sich für die Gründung des Kompetenzzentrums engagiert und einen Vertrag und Statuten erlassen, die am vergangenen 12. November 2013 von den Gründungsmitgliedern unterzeichnet worden sind. Als Gründungsmitglieder finden wir neben den politischen Behörden (Staatsrat, Stadt Bellinzona, regionale Entwicklungsträger von Bellinzona e Valli und dem Mendrisiotto), der Fachhochschule für die italienische Schweiz und den SBB auch vollberechtigt die Arbeitnehmer des Industrierwerks Bellinzona und ihre Gewerkschaftsorganisationen (Unia, SEV, Transfair).

Unia Zentralsekretariat  
Corrado Pardini  
Weltpoststrasse 20  
3000 Bern 15

Tel. 031 350 21 11  
[corrado.pardini@unia.ch](mailto:corrado.pardini@unia.ch)  
[www.unia.ch](http://www.unia.ch)

SEV Zentralsekretariat  
Manuel Avallone  
Steinerstrasse 36  
3000 Bern 6

031 357 57 57  
[manuel.avallone@sev-online.ch](mailto:manuel.avallone@sev-online.ch)  
[www.sev-online.ch](http://www.sev-online.ch)