

# Herstellerunabhängige Ausbildung für das System Bahn

## Training for the railway system – independent of manufacturers

ANTONIO INTINI | H. PETER FRIEDL

**Der Fachkräftemangel im Bereich der Eisenbahnberufe ist Fakt. Insofern ist es positiv, dass sich gerade in jüngster Vergangenheit vermehrt Bildungsträger am Markt etablieren. Allerdings bieten nur die wenigsten davon herstellerunabhängige Aus- und Weiterbildungsprogramme. PMC Rail International Academy gehört zu den ersten Bildungsträgern, die hier neue Akzente setzen.**

Sowohl der Personenverkehr als auch der Güterverkehr verzeichnen in den letzten Jahren Zuwächse. Das lässt sich auch an den damit verbundenen Tonnenkilometern im Eisenbahnverkehr ablesen. Dieser Anstieg vollzieht sich auf einem nahezu stagnierenden Streckennetz. Die damit einhergehende Betriebsbelastung führt deshalb zu einem erhöhten bzw. beschleunigten Verschleiß des Oberbaus. Gleichzeitig reduziert das steigende Verkehrsaufkommen aber auch die Zeiten, die für die Instandhaltung und Erneuerung des Schienenfahrweges zur Verfügung stehen. Soviele zu den aktuellen Rahmenbedingungen auf der Strecke (Abb. 1).

**There is no doubt about the skills shortage in the railway industry. In recent years, however, the number of educational institutions on the market has increased. Positive as this may be, only very few of these institutions offer instruction and further training independent of manufacturers. PMC Rail International Academy is among the first educational institutions to meet this demand.**

In recent years, passenger and freight traffic volumes have been increasing. The resulting tonne-kilometres in railway traffic illustrate this. The rail network, however, has almost been stagnating. Traffic loads resulting from the increase in volume therefore lead to a higher and accelerated level of wear on the track. At the same time, the increasing traffic volume reduces the time windows available for maintaining and repairing the track. This is the current situation on the line (Fig. 1).

What is the situation for the staff working in this environment? From analysing and assessing inspection results to planning main-



**Abb. 1:** Das steigende Verkehrsaufkommen reduziert die Zeiten für Instandhaltung und Erneuerung des Schienenfahrweges.  
**Fig. 1:** Increasing traffic volumes reduce the time windows available for maintaining and repairing the track.

Wie stellt sich nun die Situation aus Sicht des Personals dar, das für die Arbeiten in diesem Umfeld zur Verfügung steht? Von der Diagnostik und Beurteilung der Inspektionsergebnisse über die Planung von Instandhaltungsmaßnahmen bis hin zur Ausführung von Oberbauarbeiten erfordert jede einzelne Maßnahme fachspezifisches Wissen. Und hier stellt sich heute die Frage, ob das gesamte fachspezifische Wissen im Rahmen einer Berufsausbildung oder eines Hochschulstudiums tatsächlich vermittelt wird oder ob nach einem erfolgreichen Abschluss nicht doch weitere Aus- und Weiterbildungen notwendig sind. Wenn dem so ist: Welche Bildungsträger bieten diese spezifischen Aus- und Weiterbildungen an?

### Anzahl der Bildungsträger nimmt zu

In jüngster Zeit wurden immer mehr Unternehmen gegründet, die sich der Aus- und Weiterbildung in diversen Bereichen des Eisenbahnwesens widmen.

Das Eisenbahn-Bundesamt (EBA) führt ein Register der anerkannten Personen und Stellen für die Ausbildung gemäß § 14 Triebfahrzeugführerscheinverordnung (TfV). Paragraph 14 der TfV sieht eine Anerkennung für die Teilbereiche

- allgemeine Fachkenntnisse nach § 5 Absatz 1 Satz 1 Nummer 5,
- fahrzeugbezogene Fachkenntnisse nach § 5 Absatz 2 Satz 1 Nummer 2,
- infrastrukturbezogene Fachkenntnisse nach § 5 Absatz 2 Satz 1 Nummer 3 und Satz 2 sowie
- Sprachkenntnisse nach § 5 Absatz 2 Satz 2 vor.

Mit Stand vom 20.12.2016 sind durch das EBA 125 Personen und Stellen für die Ausbildung gemäß § 14 TfV anerkannt [1].

Die DB Netz AG rief Mitte 2016 ein neues Verfahren zur Anerkennung von Bildungsträgern für die Aus- und Weiterbildung eisenbahnspezifischer Bildungsmaßnahmen ins Leben. Danach können sich Bildungsträger von der DB Netz AG für diverse Bildungsmaßnahmen zertifizieren lassen und bei erfolgreichem Anerkennungsverfahren einen Rahmenvertrag über den Abruf von diversen, fachspezifischen Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen abschließen. Dieses Verfahren wurde von der DB Netz AG etabliert, obwohl man mit DB Training im eigenen Konzern über den größten auf dem Markt agierenden Bildungsträger verfügt.

### Neue Bildungsträger entstehen aufgrund des Eigenbedarfs

Der oft zitierte Fachkräftemangel erstreckt sich vom Eisenbahningenieur bis hin zum Facharbeiter in allen Bereichen der Eisenbahninfrastruktur und des Eisenbahnbetriebs. Die verstärkten Aus- und Weiterbildungsangebote von EBA und DB Netz AG wirken dem Fachkräftemangel entgegen (Abb. 2).

Ähnliche Ansätze sind innerhalb der gesamten Eisenbahnindustrie zu erkennen. Angefangen vom Zulieferer für Bahnkomponenten über Bahnbauunternehmen bis hin zu Eisenbahnverkehrsunternehmen werden entweder in Kooperationen oder als eigene Sparte innerhalb der Unternehmen Ausbildungsstätten gegründet bzw. aufgebaut – meist unter dem Titel „Akademie“. Das Ziel solcher Initiativen besteht zunächst darin, das vorhandene Know-how im Unternehmen an Nachwuchskräfte weiterzugeben und somit den eigenen Nachwuchs zu fördern. Anstoß dazu gibt in vielen Fällen aber auch der Umstand, dass die für das eigene Unternehmen relevanten Ausbildungsziele von externen Bildungsträgern nicht angeboten werden.

### Die meisten Bildungsträger bleiben herstelleregebunden

Aus- und Weiterbildungsprogramme bilden in der Regel nicht das Kerngeschäft von Unternehmen. Denn sie erfordern Investitionen in gewissen Größenordnungen. Jeder integrierte Bildungsträger wird mittelfristig versuchen, das Aus- und Weiterbildungsangebot auf dem Markt zu etablieren. Dadurch steht den interessierten Absolventen ein noch breiteres Ausbildungsangebot zur Verfügung, was grundsätzlich zu begrüßen ist. Die Frage nach herstellerunabhängigen Aus- und Weiterbildungsmöglichkeiten bleibt damit aber unbeantwortet.

tenance measures and carrying out track work, every individual measure requires specific know-how. Today, the question arises whether vocational training or university studies alone suffice to gain the specific knowledge required or if further education and training should be completed after graduation. If this is the case, which educational institutions provide the instruction and further training offer needed?

### Growing number of educational institutions

Recently, more and more companies dedicated to the instruction and further training in various fields of the railway industry have been established.

The German Federal Railway Authority (EBA) keeps a register of the persons and institutions recognised to carry out training pursuant to § 14 of TfV Train Driver's Licence Regulation (Triebfahrzeugführerscheinverordnung). Section 14 of TfV stipulates a recognition for the following areas

- general technical knowledge pursuant to § 5 (1) item 1 number 5,
- technical knowledge of the vehicle pursuant to § 5 (2) item 1 number 2,
- technical knowledge of the infrastructure pursuant to § 5 (2) item 1 number 3 and item 2,
- language proficiency pursuant to § 5 (2) item 2.

As of 20<sup>th</sup> December 2016, 125 persons and institutions have been recognised for the education pursuant to § 14 TfV [1].

In mid-2016, DB Netz AG introduced a new procedure for the recognition of educational institutions for the instruction and further training of railway-specific educational measures. It enables educational institutions to be certified by DB Netz AG for diverse educational measures. If the recognition procedure is successful, a framework contract for the provision of diverse, specialised instruction and further training measures will be concluded. This procedure has been established by DB Netz AG even though DB Training, a company in the DB group, is the largest educational institution on the market.

### Demand for new educational institutions comes from the industry

The skills shortage often heard of ranges from railway engineers to specialists in all fields of railway infrastructure and operation. The measures taken show that EBA and DB Netz AG want to meet the skills shortage by strengthening the instruction and further training offer (Fig. 2).

Similar approaches are taken in the entire railway industry: Suppliers for railway components, track maintenance contractors or railway transport undertakings establish educational institutions – mostly named “Academy” – either as separate branches within the companies or as partnerships. These initiatives aim at supporting junior staff by sharing the companies' know-how. Often, this approach is triggered by the fact that the educational objectives relevant to the companies' educational goals are not met by external training institutions.

### Hardly any institution independent of manufacturers

Usually, instruction and further training programmes are not the core business of companies as they require a certain level of investments. In the medium term, integrated educational institutions will try to establish their instruction and further training offer on the market. As a result, interested graduates will be able to choose from a wide training offer. This is a positive development. The demand for instruction and further training that is independent of manufacturers, however, remains unanswered.

### New educational institution will be independent of manufacturers

The development of Deutsche Plasser's Training Centre in Bingen was similar to the process described above. In the beginning, it



**Abb. 2:** Dem Fachkräftemangel durch ein verstärktes Aus- und Weiterbildungsangebot entgegenwirken  
**Fig. 2:** Meeting the skills shortage by strengthening the instruction and further training offer

### Neues Ausbildungszentrum setzt auf Herstellerunabhängigkeit

Ähnlich wie hier beschrieben, vollzog sich auch die Entwicklung des Schulungszentrums der Deutschen Plasser in Bingen. In dem Schulungszentrum wurden anfangs primäre, interne Aus- und Weiterbildungen durchgeführt. Mit der Zeit und aufgrund steigender Nachfragen kamen auch externe Schulungsmaßnahmen dazu. Diese nahmen im Laufe der Jahre stetig zu. Allerdings stieg gerade in letzter Zeit auch die Nachfrage nach herstellerunabhängigen Schulungsangeboten. Mit der Gründung von PMC Rail International Academy GmbH will man dieser Nachfrage gerecht werden und einen auf dem Bildungssektor einzigartigen Weg einschlagen.

Die Idee hinter der neuen Einrichtung ist es, eine herstellerunabhängige Akademie zu etablieren, welche Aus- und Weiterbildungsangebote rund um die gesamte Eisenbahninfrastruktur anbieten wird. Innerhalb des Bildungsträgers sollen Kompetenzen aus verschiedenen Bereichen gebündelt werden, um das vorhandene Wissen nicht nur innerhalb Deutschlands, sondern auch über die Landesgrenzen hinaus zu transportieren. Die Themenschwerpunkte sind:

- Fahrwegtechnik
- Maschinenteknik
- Eisenbahnbetrieb
- Wirtschaft & Recht und
- Soft Skills

### Interaktive Methoden bringen größere Lehrerfolge

In der Praxis der Aus- und Weiterbildung bestätigt sich immer wieder, dass interaktive Ausbildungslehrgänge den größten Lehrerfolge bringen. Diese Interaktivität besteht aus der notwendigen Vermittlung des Grundlagenwissens, der Vertiefung der einzelnen Themenschwerpunkte in der Theorie und der praktischen Anwendung des Erlernten (Abb. 3).

was primarily used for internal instruction and further training. Due to the rising demand, external training measures were added over the course of time. As time went by, this number rose steadily. Particularly in recent times, the demand for a training offer that is independent of manufacturers has increased. PMC Rail International Academy GmbH wants to meet this demand by taking a step that is unique in the education sector.

Independent of manufacturers, this new institution will offer instruction and further training for the entire railway infrastructure. This educational institution will pool competences from various fields. The existing knowledge will not only be available in Germany, but also be transported across the borders. Main topics are:

- Track Technology
- Machine technology
- Railway operation
- Law and economics
- Soft skills

### Interactivity ensures greater success

It has been proven time and again that interactive training course lead to the greatest learning success. Sharing the basic knowledge required, focusing in-depth on individual topics and applying the theoretical knowledge gained in practical operation (Fig. 3) is what makes the training offer interactive.

It is possible to carry out practical training on real railway installations. As a result, however, not all installations might be available during the courses or training sessions on track cannot be held for reasons of operational safety. This is why the focus is placed on the use of state-of-the-art 3D simulator technology and specially developed simulators (Fig. 4). Apart from a great number of employed trainers, national and international speak-



**Abb. 3:** Die praktischen Trainings finden auf realen Bahnanlagen statt.  
**Fig. 3:** Practical training on real railway installations

Die praktischen Trainings können natürlich auf realen Bahnanlagen durchgeführt werden. Nachteilig daran ist, dass entweder nicht alle Anlagen zum Zeitpunkt des Kurses zur Verfügung stehen oder die Ausbildung aus Gründen der Arbeits- und/oder Betriebssicherheit nicht stattfinden kann. Aus diesem Grund wird der Einsatz moderner 3D-Simulationstechnik und eigens entwickelter Lehrstände forciert (Abb. 4). Neben einer Vielzahl fest eingestellter Trainer greift man auch auf nationale und internationale Referenten, Dozenten und Lehrbeauftragte aus Industrie, Wirtschaft und von Hochschulen zu.

**PMC Rail International Academy geht einen Schritt weiter**

Der gesamte Bildungssektor im Bereich der beruflichen Aus- und Weiterbildung veränderte sich in den letzten Jahren stark. Dies ist unter anderem auch der Tatsache geschuldet, dass sich Technologien in den einzelnen Eisenbahnsektoren so rasant weiterentwickeln, wie selten zuvor. Anfängen von der Leit- und Sicherungstechnik, hin zur Oberbau- und Maschinenteknik bis hin zur Inspektion und Instandhaltung der Infrastruktur, finden immer wieder neue, oft auch digitalisierte, Technologien Einzug. Hinzu kommt, wie anfangs erwähnt, dass eine immer höhere Verfügbarkeit der Eisenbahninfrastruktur gefordert wird und Zeiten für Instandhaltung und Erneuerung der Anlagen enger bemessen werden. Auf diese Gegebenheiten reagieren viele Bildungsträger und passen ihr Ausbildungsangebot laufend an. PMC Rail International Academy geht jedoch noch einen Schritt weiter und bietet darüber hinaus individuelle und maßgeschneiderte Bildungsmaßnahmen, die auf Bedürfnisse einzelner Personengruppen und Unternehmen zugeschnitten werden. Die anfangs gestellte Frage, ob eine Berufsausbildung oder ein Hochschulstudium ausreichen, um fachspezifische Aufgaben im Eisenbahnwesen vollständig bewältigen zu können, lässt sich folgendermaßen beantworten: In der Regel reicht sie nicht aus. Eine fundierte Grundausbildung ist zwar erforderlich, muss aber um zusätzliche, fachspezifische Aus- und Weiterbildungen ergänzt werden. Nur diese Kombination aus fundierter Ausbildung, Berufserfahrung und berufsbegleitender Aus- und Weiterbildung kann garantieren, dass der hohe Qualifizierungsstandard im Bereich des Eisenbahnwesens gehalten bzw. noch gesteigert werden kann. ■



**Antonio Intini**  
 Geschäftsführer | Managing Director  
 PMC Rail International Academy  
 Bingen am Rhein  
 office@pmcrail.com



**Abb. 4:** Einsatz moderner 3D-Simulationstechnik und eigens entwickelter Lehrstände

**Fig. 4:** Using state-of-the-art 3D simulator technology and specially developed simulators

ers, lecturers and teachers from the industry, economy and universities are available to the trainees.

**PMC Rail International Academy takes one step further**

In recent years, there have been major changes in vocational education and training across the entire education sector. This is due to technological further developments taking place in the individual railway sectors at an unprecedented pace: ranging from signalling and safety system technology to track and machine technology and the inspection and maintenance of the infrastructure, again and again, new and often digitised technologies have been introduced. Moreover, demands placed on the availability of the railway infrastructure have increased significantly while there is only little time available for maintaining and renewing the track.

Many educational institutions react to this situation and adapt their training offer. PMC Rail International Academy takes one step further and offers individual and customised training measures tailored to the needs of the individual groups and companies.

There is a clear answer to the question stated above on whether vocational training or university studies suffice to fully cope with the specific tasks in the railways industry: In most cases, it does not. Sound basic training is required, but must be complemented by additional specific education and further training. Only the combination of sound education, practical experience and education and further training alongside the job can maintain and further raise the high qualification standard in railway engineering. ■



**H. Peter Friedl**  
 Redakteur | Editor  
 Wien  
 office@hpeterfriedl.at