

Innovationsstrategien von kleinen und mittleren Unternehmen

Herausforderungen und Chancen im Bahnmarkt

Die Digitalisierung verändert Märkte in Abhängigkeit der bereits heute vorliegenden Wettbewerbs- und Kostenstrukturen. In der Vergangenheit konnten sich kleine und mittlere Unternehmen (KMU) der Bahnmärkte trotz eines Umfeldes hoher Fixkosten ihre Marktmacht bewahren und prägten die Dynamik der Bahnindustrie nachhaltig mit. Die Digitalisierung wird die Strukturen nun grundlegend verändern. KMU stehen vor allem im Innovationsmanagement vor neuen Herausforderungen und müssen ihre Chancen konsequent nutzen.

AUSGANGSLAGE

Innovationen sind für etwa ein Drittel des Wirtschaftswachstums in Deutschland verantwortlich. Die Begriffe der „digitalen Transformation“, „Digitalisierung“, „Industrie 4.0“ und viele mehr sind in allen Branchen insbesondere der gewerblichen Industrie präsent. Dieses Bild bestätigte sich auch auf der diesjährigen InnoTrans 2016 in Berlin. Der Megatrend der Digitalisierung ist in den Bahnmärkten angekommen. Besondere Herausforderungen ergeben sich hier für die deutsche Bahnindustrie, die in ihrer Struktur stark von mittelständischen Unternehmen geprägt ist. Rund die Hälfte der hier aktiven Unternehmen ist der Klasse der kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) zuzurechnen. [1] Damit hängt die Zukunftsfähigkeit des deutschen Bahnmarktes als Leitmarkt für innovative Bahntechnik zentral von der Frage ab, ob die KMU der deutschen Bahn-

industrie in ihrer zentralen Funktion als Sublieferanten der global agierenden Systemhäuser auch zukünftig in der Lage sein werden, unter dem zunehmenden Einfluss der Digitalisierung eine Vorreiterrolle in der Entwicklung innovativer Bahnsysteme und deren Komponenten einzunehmen.

Die KMU der deutschen Bahnindustrie sind heute durch eine hohe Kundenorientierung, hohe Flexibilität und ein tiefes Anwendungs-Know-how charakterisiert. Die mittelfristig zu erwartenden neuen Anforderungen an die technologische Infrastruktur und Entwicklungskompetenz der Unternehmen stellen den Mittelstand jedoch vor völlig neue Herausforderungen und führen in ihrer Konsequenz zu steigenden Entwicklungskosten. Hierdurch sind grundlegende Veränderungen der Wettbewerbsstrukturen zu erwarten, die sich insbesondere für KMU in einem Rückgang ihrer heutigen Marktmacht widerspiegeln werden. [2] Maßgeblich be-



Kai Springwald
Consultant
ASTRAN Business Consulting GmbH
kai.springwald@astran.de



Reinhold Hundt
Geschäftsführender Gesellschafter
ASTRAN Business Consulting GmbH
reinhold.hundt@astran.de

einflusst werden diese Strukturveränderungen zum einen von einer zunehmenden Systemkomplexität im Hinblick auf die technologischen Grundvoraussetzungen. Bild 1 stellt die vereinfachte Grundstruktur einer benötigten Technologieplattform dar. Hinzu kommt die Gefahr des Eintritts neuer, heute teils noch bahnfremder, Akteure mit IT-spezifischem Know-how. Ein besonderer Einfluss aber wird von der als „Themen- oder Richtungsmacht“ zu bezeichnenden Fähigkeit großer Unternehmen und Systemhäuser ausgehen. Die großen Marktakteure haben die Möglichkeit, die grundlegenden Ausprägungen und Schwerpunkte der europäischen Forschungsprogramme vorzugeben und so auch die branchenweit geltenden Charakteristika von Innovationsstrategien nachhaltig zu beeinflussen.

Eine Befragung der ASTRAN Business Consulting GmbH von 30 Akteuren der Bahnindustrie, im Schwerpunkt aus dem deutschsprachigen Raum, ergab außerdem, dass sich rund die Hälfte aller KMU grundsätzlich mit Faktoren konfrontiert sieht, welche zukünftige Investitionen in digitale Produkte und

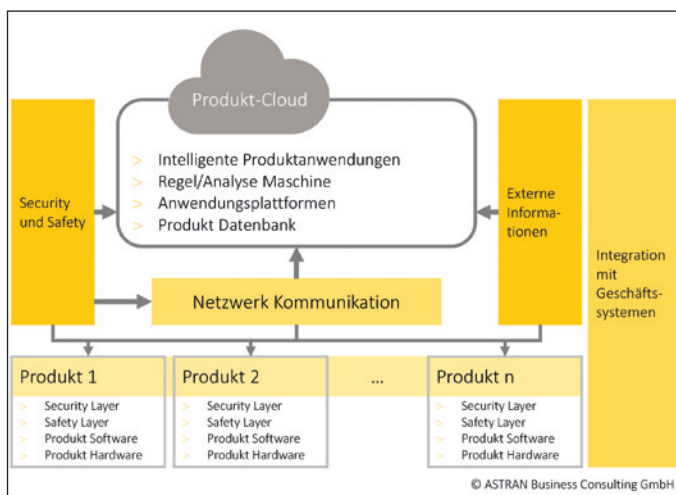


BILD 1:
Grundstruktur einer Technologieplattform – eigene Darstellung nach [3]

Dienstleistungen erschweren. Insbesondere die Aspekte der fehlenden zeitlichen Kapazitäten sowie das mangelnde IT-spezifische Know-how sehen die Unternehmen als Hindernisse der Digitalisierung auf sich zukommen. Dennoch, die Bedeutung der Digitalisierung als zentraler Treiber zukünftiger Innovationsstrategien ist den Akteuren der Bahnindustrie, unabhängig von der jeweiligen Unternehmensgröße, bewusst. Die Herausforderung für KMU im Bahnmarkt wird vor allem sein, einen systematischen Umgang mit der Digitalisierung zu finden. Ziel muss es sein, digitale Verfahren, Produkte und Dienstleistungen zu entwickeln und diese trotz des Risikos einer zunehmenden Marktmacht der großen Akteure in nachhaltige Konzepte, Geschäftsmodelle und zeitgemäße Innovationsstrategien zu überführen.

TECHNOLOGISCHE RAHMEN-BEDINGUNGEN IM EUROPÄISCHEN BAHNMARKT

Mit dem Projekt „Shift2Rail“ liegt ein Forschungsprogramm in Form einer ambitionierten Vision des modernen Schienenverkehrs auf europäischer Ebene vor. Die darin definierten Innovationsprogramme („Innovation Programmes (IP)“) geben die grundsätzlichen technologischen Entwicklungskorridore der nächsten Jahre in den Bereichen Fahrzeugentwicklung, Infrastruktur, Verkehrsmanagement, Dienstleistungen im Schienenpersonenverkehr sowie Güterverkehr vor. Bild 2 stellt die Innovationsprogramme und deren inhaltlichen Schwerpunkte in einem Überblick dar.

Insgesamt sind etwa 100 Unternehmen der europäischen Bahnindustrie direkt oder über Zusammenschlüsse und Konsortien an Shift2Rail und den Unterprojekten Roll2Rail, IT2Rail und In2Rail beteiligt. Lediglich rund 20% dieser Unternehmen sind als klassische KMU zu bezeichnen. Die maßgeblich beteiligten Industrieunternehmen sind vor allem große Unternehmen, die typischerweise aus einer finanziellen Stärke agieren können. Zusammen mit der Möglichkeit Innovationsschwerpunkte auf europäischer Ebene gezielt zu setzen, aber auch zu verhindern, und durch die marktseitig zunehmenden finanziellen und technologischen Anforderungen sind große Unternehmen in der Lage ihre Marktanteile nachhaltig zu sichern und auszubauen. Hier entsteht das Risiko neuer Markteintritts- und Wettbewerbsbarrieren, die einen dämpfenden Einfluss auf die grundsätzliche Dynamik und technologische Flexibilität der Branche haben können. KMU sind an dieser Stelle nur sehr eingeschränkt in der Lage aktiv das Bild der

zukünftigen Bahnmärkte mitzubestimmen.

Darüber hinaus verfügt gerade der Mittelstand häufig nicht über die notwendigen Kapazitäten neben dem Tagesgeschäft die Ideen für neue Verfahren und Produkte in tragfähige Konzepte zu überführen. Auch bei sehr erfolgreichen Unternehmensentwicklungen und Vollausslastung besteht insbesondere für kleine Unternehmen die Gefahr, Wettbewerbsfähigkeit und den Anschluss an Neuerungen im Markt zu verlieren.

Gerade in Zeiten immer kürzerer Technologielebenszyklen ist es so für KMU wichtiger denn je, über eine systematische Informationsbeschaffung und -bewertung als Teil des Innovationsmanagements die relevanten (Mega-) Trends und Entwicklungen im Markt rechtzeitig zu erkennen, zu berücksichtigen und die eigenen Produkt- und technischen Verfahreninnovationen konsequent an diesen auszurichten. Die im Projekt „Shift2Rail“ definierten Innovationsschwerpunkte müssen somit die „Leitplanken“ der zukünftigen KMU-Innovationsstrategien im Bahnmarkt darstellen.

MARKTSTRUKTURELLE RAHMEN-BEDINGUNGEN IM EUROPÄISCHEN BAHNMARKT

Der deutsche Bahnmarkt ist heute, ebenso wie seine europäischen Nachbarmärkte, noch immer zu großen Teilen durch nationale Spezifika gekennzeichnet. Die Zulassungsbehörden der einzelnen Länder bestimmen die technischen und technologischen Anforderungen an die Bahntechnik. Dies führte zu hohen Markteintrittsbarrieren für ausländische Unternehmen. Insbesondere im Bereich von Ingenieurdienstleistungen, wo das Zulassungs-Know-how gebündelt vorliegt, ist daher seit einiger Zeit ein verstärkter Konsolidierungskurs zu beobachten. [5] So sichern sich u.a. chinesische Unternehmen durch den Kauf von oder die Beteiligung an

europäischen Engineering Service Anbietern systematisch den Zugang zu den nationalen Bahnmärkten in Europa. Als jüngstes Beispiel ist hier die Übernahme der CIDEON Engineering GmbH & Co. KG und CIDEON Engineering Schweiz AG durch den chinesischen Konzern China Railway Construction Corporation (CRCC) Ltd. im ersten Quartal des Jahres 2016 zu nennen.

Eine weitere Entwicklung ist in den skandinavischen Bahnmärkten zu beobachten. Insbesondere die schwedische Bahnindustrie begegnet dem zunehmenden Wettbewerb mit einem klaren Bewusstsein der eigenen Stärke und öffnet sich – dem Ziel der konsequenten Förderung der Innovationstätigkeit untergeordnet – aktiv auch den internationalen Bahnmärkten und regt innovative ausländische Unternehmen zur Partizipation am nationalen Markt an. [6] Insgesamt gilt, dass eine Entwicklung der zunehmenden Wettbewerbsintensität durch die angestrebte Harmonisierung der europäischen Bahnmärkte und eine auch im „Shift2Rail“ Programm formulierte Standardisierung der Schnittstellen und Systeme mittelfristig eher gestärkt wird und sich weitere Marktzugänge für strategische Investoren auch aus dem nicht-europäischen Ausland öffnen werden. Gleiches gilt für den zunehmenden Einfluss von Standardindustriekomponenten im deutschen und europäischen Bahnmarkt, der eine fortschreitende technologische Liberalisierung im Bahnmarkt ermöglichen kann. Hier liegt die große Chance für den innovativen Mittelstand der deutschen Bahnindustrie.

PRAKTISCHE IMPLIKATIONEN FÜR KMU: SHIFT2RAIL ALS STRATEGISCHE LEITPLANKE IM INNOVATIONSMANAGEMENT

Schon heute muss der Grundstein für die nächste Generation der Bahntechnik gelegt »

BILD 2: Shift2Rail Innovationsprogramme – eigene Darstellung nach [4]

IP	Segment	Themenschwerpunkt
1	Rolling Stock	Cost-efficient and Reliable Trains, including high capacity trains and high speed trains
2	Signalling	Advanced Traffic Management & Control Systems
3	Infrastructure	Cost-efficient, Sustainable and Reliable High Capacity Infrastructure
4	Passenger Services	IT Solutions for Attractive Railway Services
5	Freight	Technologies for Sustainable & Attractive European Freight
CCA	Cross-Cutting Activities	Socio Economics; KPI; Safety, Standardisation & Smart Maintenance; Smart Mobility; Energy and Sustainability; Human Capital

werden. Der technologische Vorsprung muss durch ein intelligentes und systematisches Innovationsmanagement und nachhaltige Innovationsstrategien ausgebaut, mindestens aber aufrechterhalten werden. Trends wie die erwähnte zunehmende Standardisierung von Schnittstellen und Systemen können den Wettbewerb auf Modulebene stärken. Zusätzlich kann eine verstärkte Anwendung von Standardindustriekomponenten in der Bahnindustrie einen dämpfenden Effekt auf die hohen und weiter steigenden Fixkosten der Branche bewirken. Beide Aspekte bieten zukünftig Chancen für innovative KMU. Die bereits erwähnten steigenden Anforderungen an die technologische Infrastruktur der Unternehmen erlauben bei den häufig eher dünnen Finanzdecken des Mittelstands der Bahnindustrie nicht viele Fehler. Umso wichtiger ist es zukünftig das Augenmerk verstärkt auf Aspekte der systematischen Informationsbeschaffung bzgl. Technologien, Märkte und Wettbewerber, der Innovationspotenzialanalyse und der Erstellung nachhaltig finanzierbarer Realisierungskonzepte zu richten. Die Wahrnehmung der grundlegenden technologischen „Leitplanken“, der bestehenden Megatrends und technologischen Treiber im Bahnmarkt, bzw. deren Identifikation und Einbindung in das Kerngeschäft, ist ein zentraler Aspekt der notwendigen Arbeit innerhalb eines systematischen Innovationsmanagements. Erfolgsversprechende Innovationsstrategien können erst dann entwickelt werden, wenn eine gründliche Analyse des jeweiligen Innovationskontextes, also des Umfeldes in denen sich das Unternehmen mit seinen Produkten bewegt, stattgefunden hat. Die Ansprüche an qualitativ hochwertige, konsistente Marktinformationen werden zukünftig noch weiter steigen, die Rolle von Markt- und vor allem Technologieanalysen wird entsprechend an Bedeutung gewinnen.

Grundsätzlich lässt sich festhalten, dass Unternehmen ihre Innovationsstrategien, neben der Ausrichtung nach unternehmensinternen

Ressourcen und Fähigkeiten, vor allem in Abhängigkeit zur Charakteristik des Unternehmensumfelds wählen sollten. Das Umfeld bestimmt die Strategien durch die Aspekte des Markt- oder Branchenwachstums, des jeweiligen Ausmaßes an Unsicherheit sowie der zu beobachtenden technologischen Komplexität der Produkte. Die Erfolgswahrscheinlichkeit der Innovationsstrategie wiederum hängt von den Faktoren Timing, im Sinne des Zeitpunktes der Markteinführung, und Neuheitsgrad, als inkrementelle oder radikale Innovationen, ab. Demnach gilt für einen Markt wie den europäischen Bahnmarkt, der durch eine hohe Dynamik, also relativ hohe und stabile Wachstumsraten bei zunehmenden Unsicherheiten, und einer hohen und durch den Einfluss der Digitalisierung ebenfalls zunehmenden Systemkomplexität gekennzeichnet ist, dass Innovationen dann den größtmöglichen Erfolg versprechen, wenn diese frühzeitig eingeführt und im Neuheitsgrad der Innovation eher radikal anstatt inkrementell sind. Bild 3 stellt die maßgeblichen Einflussfaktoren nachhaltiger Innovationsstrategien im Überblick dar. [7]

Die systematische Auseinandersetzung mit den Anforderungen der Zukunft in Form einer kontinuierlichen Ideengenerierung, Ideenauswahl und deren Überführung in konkrete Projekte kann mittels unterschiedlichster Methoden erfolgen. Beispielhaft seien an dieser Stelle folgende Methoden genannt:

- klassische Trend- und Umfeldanalysen (PESTEL, usw.)
- Szenarioanalysen
- Aktivitäten der Market Intelligence und Competitive Intelligence

POLITIK MUSS RAHMENBEDINGUNGEN FÜR KMU WEITER STÄRKEN

Die deutsche Bundesregierung hat den Be-

darf für KMU Innovationsförderungen und die bestehenden Hürden von kleinen Unternehmen grundsätzlich erkannt. Unter dem Motto „Von der Idee zum Markterfolg“ fördert das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) im Rahmen des Fördermoduls „go-innovativ“ Unternehmen mit weniger als 100 Mitarbeitern explizit die konzeptionellen Vorbereitungsphasen der eigenen Produkt- und technischen Verfahrensinnovationen mit Hilfe sogenannter Innovationsgutscheine und der fachlichen Kompetenz autorisierter Beratungsunternehmen. Die Innovationsgutscheine decken 50% der Ausgaben der externen Management- und Beratungsleistungen für die Potenzialanalyse und das Realisierungskonzept von Innovationsideen ab. [8] Das Modul bildet die Vorstufe für die öffentliche Förderung der eigentlichen Entwicklung einer Innovation. Im Rahmen der systematischen Potenzialanalyse wird untersucht, ob die vorliegenden Innovationsideen marktfähig und wie die Erfolgsaussichten sind. Die frühe Marktklärung gibt Orientierung im weiteren Entwicklungsprozess und reduziert das Risiko von Entwicklungen, die wenig nachhaltig sind und auf keine oder eine zu geringe Nachfrage der Kunden treffen. Über finanzielle und Kapazitätsentlastungen der KMU wird so das unternehmerische (Entwicklungs-) Risiko reduziert und der Handlungsspielraum sowie die nachhaltige Erfolgsaussicht der Innovationen gesteigert.

Die Förderung des BMWi kann für KMU jedoch nur der Anfang sein. Über die grundsätzliche Arbeit der konzeptionellen Vorbereitungsphasen hinaus bedarf es weiterer Initiativen zur Stärkung der KMU-Rahmenbedingungen. Immer häufiger ist von sogenannten Innovation-Labs zu lesen. In diesen Innovationszentren sichern sich die großen Unternehmen den Zugang zum digitalen Know-how innovativer Start-Ups. Das daraus abgeschöpfte Wissen über neue Technologien, Prozesse und ganze Geschäftsmodelle steht anschließend dem breiten Markt nicht weiter zur Verfügung. KMU sollten diese Entwicklung zur Kenntnis nehmen und sich neuen Strukturen zur Innovationstätigkeit z. B. im Sinne von Open Innovation-Ansätzen, Plattform-Strategien und Clusterinitiativen öffnen. Gleiches gilt für die politischen Entscheidungsträger, die zeitgemäße Rahmenbedingungen schaffen und entsprechende Initiativen der KMU aktiv sowohl strukturell als auch finanziell fördern müssen.

ZUSAMMENFASSUNG UND AUSBLICK

Die deutsche Bahnindustrie ist geprägt durch einen dynamischen Mittelstand, von

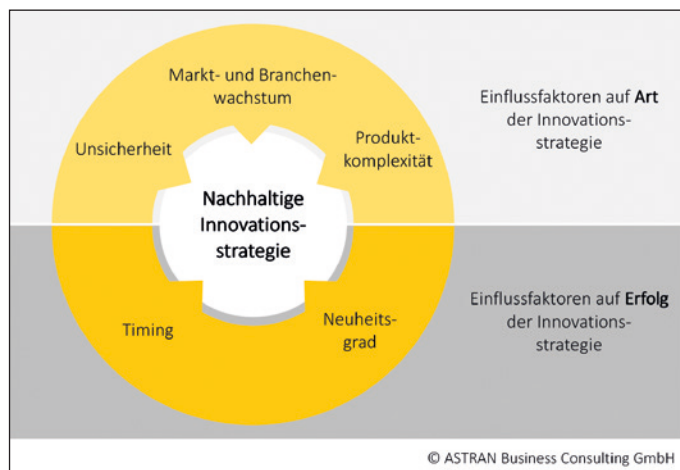


BILD 3: Maßgebliche Einflussfaktoren von Innovationsstrategien – eigene Darstellung nach [7]

© ASTRAN Business Consulting GmbH

dessen Innovationsfähigkeit und tiefem Anwendungs-Know-how sie über Jahre profitiert hat. KMU waren jeher zentraler Bestandteil für die positive Entwicklung der Bahnindustrie in Deutschland zu einem der weltweiten Leitmärkte für innovative Bahntechnik. Mit der Digitalisierung, immer stärker vernetzter Produkte und der daraus resultierenden zunehmenden Systemkomplexität ergeben sich neue Herausforderungen für alle Akteure der europäischen Bahnmärkte. Der Mittelstand und insbesondere kleine Unternehmen stehen zukünftig vor dem Problem steigender Entwicklungskosten, da die Anforderungen an die technologischen Infrastrukturen der Unternehmen stetig zunehmen.

Damit der bestehende Stellenwert des Mittelstands im Bahnmarkt zukünftig erhalten werden kann, müssen innovative KMU die europäischen Forschungsprogramme – und hierbei insbesondere das Programm „Shift2Rail“ – als strategische Leitplanken in ihre Innovationsstrategien aufnehmen. Gleiches gilt für die Berücksichtigung mittel- und langfristig wirkender, globaler Megatrends in der grundsätzlichen strategischen Ausrichtung der Unternehmen. Trends wie eine zunehmende Standardisierung der Schnittstellen und Systeme bieten KMU die Chance in einen offenen Wettbewerb auf Modulebene zu treten. Die große Herausforderung wird dabei sein, die richtigen Innovationen in tragfähige Konzepte zu überführen und diese schnell und radikal zu marktfähigen Produkten und Dienstleistungen zu entwickeln. Das Risiko: der Markt wird nur wenige Fehler erlauben. Von zunehmender Bedeutung muss daher zukünftig ein systematisches Vorgehen schon in den Vorbereitungsphasen des Innovationsmanagements sein. KMU sollten verstärkt ihr Augenmerk auf Potenzialanalysen und die Erarbeitung nachhaltiger Realisierungskonzepte richten. Kleine Unternehmen in Deutschland können hier vor allem von Angeboten zur Förderung wie dem Modul go-innovativ des BMWi profitieren. Darüber hinaus gilt es für die politischen Entscheidungsträger in Deutschland, weiter die strukturellen und finanziellen Rahmenbedingungen speziell für kleine Unternehmen zu verbessern. Denkbar ist vor allem die Förderung sowohl brancheninterner als auch branchenübergreifender Open Innovation-Ansätze von KMU, um auch auf organisatorischer Ebene in einen Wettbewerb auf Augenhöhe mit den großen Unternehmen und Systemhäusern im Bahnmarkt und deren verstärkt auftretenden Innovation-Labs treten zu können. ◀

Literatur

[1] ASTRAN Business Consulting GmbH, Momentaufnahme Bahnmarkt Deutschland – Aktueller Status, Akteure, Trends, Ausblick 2025, Kiel, 2016.
 [2] Hundt, R., Der Einfluss der Digitalisierung auf den Wettbewerb in der Bahnindustrie, In: ETR Eisenbahntechnische Rundschau, Mai 2016, Nr. 5, S. 19-23, DVV Media Group GmbH, Hamburg, 2016.
 [3] Porter, M. E. und Heppelmann, J. E., How Smart, Connected Products Are Transforming Competition, URL: <https://hbr.org/2014/11/how-smart-connected-products-are-transforming-competition>, Letzter Zugriff am 18.07.2016.
 [4] Shift2Rail Joint Undertaking, Multi-Annual Action Plan, URL: http://shift2rail.org/wp-content/uploads/2013/07/S2R-JU-GB_Decision-N-15-2015-MAAP.pdf, Letzter Zugriff am: 12.07.2016.
 [5] ASTRAN Business Consulting GmbH, Engineering Services im Bahnmarkt Deutschland – Aktueller Status, Akteure, Trends, Ausblick 2025, ISBN (PDF Version): 978-3-9817756-0-0, Kiel.
 [6] ASTRAN Business Consulting GmbH, Rail Business Report Scandinavia: Status Quo and Forecast 2025, ISBN (PDF Version): 978-3-87154-540-5, EurailPress/DVV Media Group GmbH, Hamburg.
 [7] Vogl, S., Gleich, R. und Wald, A., Innovationsmanagement – Kontext, Strategie und Organisation aufeinander abstimmen, In: zfo – Zeitschrift Führung + Organisation, 01/2013 (82. Jg.), S. 40-45, Schäffer-Poeschel Verlag, Stuttgart, 2013.
 [8] Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, Modul go-innovativ, URL: <http://www.innovation-beratung-foerderung.de/INNO/Navigation/DE/go-Inno/go-innovativ/go-innovativ.html>, Letzter Zugriff am 12.07.2016.

▶ **SUMMARY**

Innovation strategies of small and medium-sized businesses – challenges and opportunities in the railway market

Digitisation, smart connected products and increasing system complexity will lead to new challenges for all market players in the European rail market. In this environment sustainable and systematic innovation management becomes a critical success factor. SMEs must incorporate European research programmes, in particular the Shift2Rail programme, as an orientation to their innovation strategies. Digitisation and standardisation will lead to technological liberalisation in the rail business with increasing competition at the module level creating new opportunities for innovative SMEs. This requires innovation strategies, which also take new approaches into account. For example, open innovation approaches may allow SMEs to enter a fair competition with large companies at the organisational level in the future.

