

Nachtzüge: Im Schlafwagen durch ganz Europa

Wie Fahrzeuge modernster Bauart zu einer Renaissance der Nachtzugreise führen.

THOMAS KOGLER | ANDREAS SIMBÜRGER |
ROBERT PÖSCHL

Um die vereinbarten Klimaziele erreichen zu können, hat sich die EU auf eine signifikante Steigerung des nachhaltigen Verkehrs verständigt. Eine Möglichkeit im schienengebundenen Fernverkehr für Reisezeiten über sechs Stunden stellt hier der Nachtzug dar. Bei dieser Reiseart wird abends am Startpunkt ein Reisezug mit speziellen Schlaf-, Liege- und/oder Sitzwagen bestiegen, der, während die Fahrgäste schlafen, eine bis zu 1400 km lange Reise zurücklegt. Auch wenn diese Art der Reise im Moment eine Sonderform darstellt, zeigen die Beschaffungen und Beschaffungsvorhaben der europäischen Eisenbahnbetreiber durchaus das große Potenzial der Nachtzüge.

Die Entwicklung des europäischen Nachtzugverkehrs

Bereits in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts waren Schlafwagen in den Vereinigten Staaten in Betrieb. Die ersten Nachtzüge verkehrten in Europa ab etwa 1850, wobei es sich hier aber lediglich um unbequeme Sitzwagen handelte. Dem Belgier Georges Nagelmackers und der von ihm gegründeten Compagnie Internationale de Wagon-lit (CIWL) ist es vornehmlich zu verdanken, dass der Schlafwagen um 1873 auch auf europäischen Schienen Einzug hielt. Besonders im frühen 20. Jahrhundert entsprach das Konzept des Nachtzugs der Philosophie eines rollenden Hotels. Um die zum Teil mehrtägigen Fahrten für die gut betuchten Reisenden so luxuriös wie möglich zu gestalten, führten die Zuggarnituren neben vierachsigen Schlafwagen auch Speisewagen, Salonwagen sowie Gepäckwagen mit sich. Liegewagen suchte man damals vergeblich. Dieses Konzept erwies sich als sehr erfolgreich und blieb bis zum ersten Weltkrieg und mit Abstrichen bis zum Ausbruch des zweiten Weltkriegs im Wesentlichen unverändert. 1939 verfügte die CIWL als größter europäischer Nachtzugbetreiber über rund 1700 Wagen, die in Europa und Nordafrika unterwegs waren. Der zweite Weltkrieg und die Nachkriegszeit stellten einen Einschnitt in den europäischen Eisenbahnverkehr dar. Durch den kalten Krieg und die Not der Nachkriegsjahre wurde das Modell des europäischen Luxuszuges obsolet.

Viele Wagen waren im Krieg verloren gegangen oder aufgrund der politischen Umwälzungen nicht mehr verfügbar. Ebenso fehlten vielfach die Mittel für die Modernisierung des Wagenparks der Nachtzüge. Die Zeit des Wirtschaftswunders änderte auch die Nachfrage hinsichtlich günstigerer Reismöglichkeiten Richtung Süden. Das war die Geburtsstunde der Liegewagen. Bei diesem Wagentyp handelt es sich um Sitzwagen, die eine einfach herzustellende Liegemöglichkeit bieten. In den späten 1950ern und frühen 1960ern führte diese neue Wagengattung, wie in Abb. 1 dargestellt, zu einer kurzen Renaissance des Nachtzugverkehrs. Zudem finanzierten die Staatsbahnen, angespornt durch die gestiegene Nachfrage, neue Schlafwagentypen.

Die zunehmende Motorisierung der späten 1960er und 1970er Jahre sowie der aufkommende Flugverkehr, hier insbesondere die Billigflieger ab den 1990er Jahren, bereitete diesem Zwischenhoch ein jähes Ende. In den folgenden Jahrzehnten beschränkten sich die Investitionen in den Nachtzugverkehr auf Refurbishment und vereinzelte Neubauprojekte. Dieser Investitionsstau ist auch bei genauerer Betrachtung des Rollmaterials der Bahnbetreiber zu bemerken. So beträgt das durchschnittliche Alter der Wagen in Europa aktuell 31 Jahre. Gab es bis vor einigen Jahren noch Bestrebungen der Bahnen zur Einstellung des Nachtzugverkehrs, hat die aufkommende Klimadiskussion und das damit einhergehende politische und gesellschaftliche Umdenken zu einer 180-Grad-Wende geführt. Diesen Wandel versucht die Industrie nun mithilfe von neuen, innovativen Lösungen, die auch alle Passagiere erreichen, zu unterstützen.

Betreiber und Märkte

Innerhalb des europäischen Festlands haben sich die Österreichischen Bundesbahnen (ÖBB) mit der Marke „Nightjet“ als größter kommerzieller Anbieter von Nachtreisen positioniert. Mit den mehr als 180 betriebsfähigen Wagen der ÖBB werden aktuell 26 Destinationen auf 20 Strecken in ganz Europa bedient [1]. Aufgrund der stetig steigenden Nachfrage und der hohen Passagierzahlen haben die ÖBB in den letzten Jahren modernste Nachtzüge für den Betrieb in Deutschland, Italien, Niederlande, Österreich und Schweiz beschafft. Diese Fahrzeuge werden ab 2023 sukzessive in Betrieb gehen. Durch diesen Schritt kann das einerseits in die Jahre gekommene Rollmaterial modernisiert, die Anzahl der Reiseziele erhöht

und besonders dem Fahrgast eine vollkommen neue Art zu reisen ermöglicht werden [2]. Neben den ÖBB bieten auch die Eisenbahnverkehrsunternehmen von Kroatien (HŽ), Ungarn (MÁV), Polen (PKP) und Tschechien (ČD) Nachtreisezüge an. Diese fungieren als Partnerbahnen der ÖBB unter dem Begriff „Nightjet Partner“ [3].

Als weiterer Anbieter – zumindest vor dem Krieg in der Ukraine – von Nachtreisezügen durch Europa soll auch die staatliche russische Bahn (RŽD) genannt werden. Diese bietet die Nachtreise von Nizza nach Moskau in beide Richtungen an. Das Besondere an dieser Reise ist das Umspuren von Fahrzeugen im belarussischen Brest zwischen der mitteleuropäischen Normalspur (1435 mm) und der russischen Breitspur (1520 mm). Diese Tätigkeit findet im Normalfall durch das Tauschen der Drehgestelle unter dem Wagenkasten statt. Zusätzlich zum Tausch der Drehgestelle wird am Wagen auch die Zugvorrichtung für die jeweiligen Länderanforderungen getauscht. Somit erfüllen diese Fahrzeuge der Hersteller

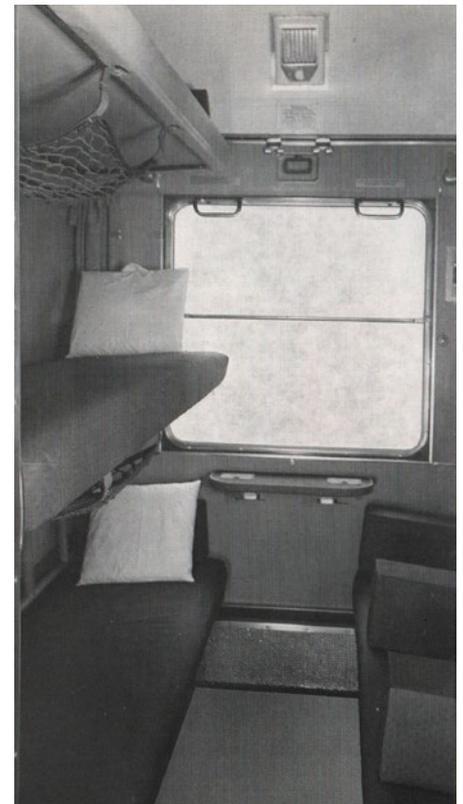


Abb. 1: Liegewagen der späten 1950er Jahre

Quelle: Produktkatalog SGP um 1960

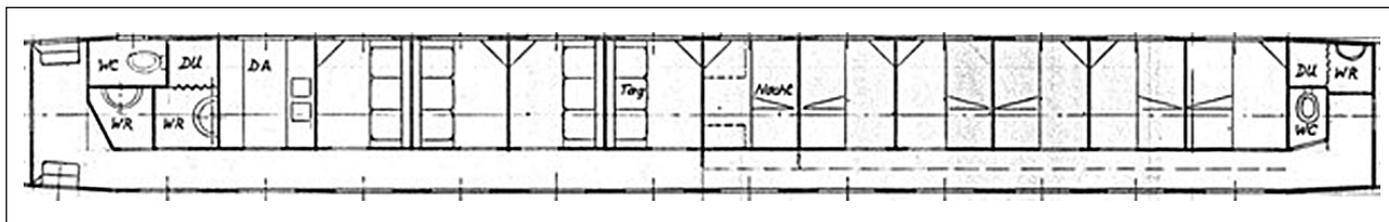


Abb. 2: Wagenlayout Schlafwagen, um 1990

Quelle: Produktkatalog SGP um 1990

Siemens Mobility und Tverskoy Vagonostroitelny Zavod AG zusätzlich zur Normenwelt der TSI auch die der GOST.

Die bereits beschriebene Attraktivität des Nachtzugmarktes wird im Moment auch von Startups und kleineren, privaten Betreibern wahrgenommen. So planen derzeit auch Midnight Trains und European Sleeper den Einstieg in den Nachtzugverkehr von Europa. Bereits längere Zeit am Markt aktiv ist der schwedische Anbieter Snälltåget, der Reisen von Schweden nach Deutschland und mittlerweile bis nach Tirol anbietet.

Passagiererlebnis

Im Verlauf des vergangenen 20. Jahrhunderts haben sich die grundlegenden Anforderungen an einen Nachtzug nicht maßgeblich geändert. Schlafwagen wurden mit zwei bis vier Betten und jeweils einem Waschbecken je Abteil sowie einem WC am Gang versehen, während Liegewagen mit bis zu sechs Liegen je Abteil und Waschräumen am Gang ausgestattet wurden. Ein exemplarisches Schlafwagenlayout findet sich in Abb. 2.

Jedoch haben sich die Anforderungen der Passagiere in den letzten Jahrzehnten geändert, sodass diese „Standardwagen“ des vorigen Jahrhunderts nicht mehr den Ansprüchen der heutigen Passagiere genügen. Vielmehr müssen Betreiber den Reisenden adäquate und auf die jeweiligen Bedürfnisse ausgerichtete Angebote zur Verfügung stellen.

Um all diese Anforderungen innerhalb eines Zugverbandes erfüllen zu können, hat sich das bedarfsgesteuerte Konzept der Einzelwagen im Nachtzugverkehr bewährt. Hier können, je nach Bedarf, verschiedene Wagentypen zur Erfüllung der verschiedensten Anforderungen der Reisenden zu einem Zugverband gekuppelt werden. Um auch Betriebsgeschwindigkeiten von bis zu 230 km/h zu ermöglichen, wird die Verbindung zwischen einzelnen Wagen moderner Bauart mittels Kurzkupplung und druckdichtem Wagenübergang ausgeführt. Zusätzlich können am Zugende auch noch Wagen älterer Bauart mittels UIC-Wagenübergang an den Zugverband gekuppelt werden.

Die modernen Nightjets bieten in den jeweiligen Wagen für jeden Reisenden die passende Nächtigungslösung. So findet sich an einem Ende der Skala die sogenannte Schlafkapsel, welche unter dem Begriff „Mini-Suite“ gebucht werden kann (Abb. 3, 4). Bei der von ÖBB und

Siemens gemeinsam entwickelten Lösung kann nun erstmalig auch preisbewusstes Alleinreisenden ein adäquates Angebot im Nachtzugverkehr geboten werden.

Um die Flexibilität im Betrieb zu gewährleis-

ten, können nebeneinander liegende Mini-Suiten auch verbunden werden. Am anderen Ende der Skala befinden sich Schlafabteile mit eigener Nasszelle und Dusche (Abb. 5). Dazwischen gibt es die sog. Familienabteile mit



Abb. 3: Schlafkapsel, Außenansicht

Quelle Abb. 3-6: Siemens Mobility / ÖBB



Abb. 4: Schlafkapsel, Innenansicht



Abb. 5: Schlafabteil, Innenansicht



Abb. 6: Familienabteil, Innenansicht

vier Betten je Abteil, dargestellt in Abb. 6. Ebenso wurde in den Zügen das bewährte Konzept der Sitze beibehalten. In diesen können Passagiere, die nur auf einer Kurzstrecke reisen, Platz nehmen. Um das Reiseerlebnis auch Personen mit besonderen Bedürfnissen zu ermöglichen, besteht je Zugverband auch die Möglichkeit zur Nächtigung von Personen mit eingeschränkter Mobilität (PRM) sowie deren Begleitung. Wie aus den Beschreibungen hervorgeht, verschwimmen die historischen Abgrenzungen der Liege- und Schlafwagen bei diesem neuartigen Wagenkonzept von Siemens Mobility. Zusätzlich zu den zuvor beschriebenen Übernachtungsmöglichkeiten im Zugverband

erwarten sich Reisende von Wagen neuester Bauart auch die entsprechende Annehmlichkeit während der Reise. Diese Anforderungen beginnen beim niveaugleichen Einstieg ins Fahrzeug, was insbesondere im Hinblick auf Fahrgäste mit eingeschränkter Mobilität durch Niederflerwagen sichergestellt werden kann. Ebenso erwarten die Reisenden während der gesamten Fahrt ein höchstes Maß an Fahrkomfort, das bei modernen Wagen durch Niederflerwagen sichergestellt werden kann. Ebenso erwarten die Reisenden während der gesamten Fahrt ein höchstes Maß an Fahrkomfort, das bei modernen Wagen durch Niederflerwagen sichergestellt werden kann. Ein weiterer wichtiger Aspekt für den Fahrgast ist die Klimatisierung, die in allen Breitengraden ein angenehmes Raum-

klima sicherstellen muss. Zur umweltfreundlichen Klimatisierung haben sich bei den modernsten Wagen Klimaanlage mit CO₂ als Kältemittel, Wärmepumpenfunktion und besetzungsabhängiger Steuerung etabliert. Zur Verringerung aller Begleitgeräusche einer solchen Zugfahrt werden nach aktuellem Stand der Technik tragende Wagenkastenstrukturen, Innenräume sowie auch Geräte und Nebenverbraucher geräuschemissionstechnisch optimiert. All diese Lösungen dienen als wichtige Faktoren für die sogenannte Passenger Experience.

Neben den oben beschriebenen Anforderungen eines modernen Nachtzugs bekommt auch die digitale Welt eine immer höhere Relevanz. Wo vor hundert Jahren der Schlafwagenschaffner als lebende Fahrgastinformation fungierte, sind heute ausgeklügelte Informationssysteme, einwandfreies Internet on board und perfekter Mobilfunkempfang gefragt, der, unabhängig vom individuellen Provider, einwandfrei funktioniert. Hier sind innovative Lösungen erforderlich. Eine solche Lösung stellen beispielsweise mobilfunkdurchlässige Fenster dar. Die Scheiben sind mit einer von Siemens patentierten Beschichtung versehen, die einerseits für Funkwellen im für Mobilfunk relevanten Frequenzband durchlässig ist, jedoch andererseits die thermische Isolierwirkung der Fenster im Hinblick auf den Energiebedarf der Klimatisierung nicht nennenswert reduziert.

Neben den Anforderungen, die der Endkunde an die Fahrzeuge stellt, dürfen auch die der Betreiber und der Aufsichtsbehörden nicht vergessen werden. Während noch bis vor 30 Jahren die Betreiber stark in die Entwicklung der Fahrzeuge eingebunden waren und deren Eigenschaften aktiv mitbestimmten, geht heute diese Verantwortung weitgehend auf den Hersteller über. Dabei sind ein kostengünstiger Betrieb, hohe Zuverlässigkeit, geringe Wartungskosten bei hoher Zukunftssicherheit und Lebensdauer die treibenden kundenseitigen Faktoren bei der Fahrzeugentwicklung. Die Anbindung der Fahrzeuge an ein zentrales IT-System des Betreibers, um neben den Fahrgastinformationen auch den Zustand der Fahrzeuge zu überwachen, ist ebenso Stand der Technik im Jahr 2022. Durch diese Überwachungsmöglichkeit können Instandhaltungstätigkeiten betriebs- und zustandsoptimiert geplant und somit zielgerichteter durchgeführt werden. Ergänzt um das Konzept der modularen Wartung, ermöglichen diese Eigenschaften die klare Planbarkeit mit definierter Durchlaufzeit entlang des Lebenszyklus.

Zusätzlich zu all den Anforderungen der Passagiere, Betreiber und Märkte hat sich in den letzten Jahrzehnten die Rolle der Zulassungsbehörden stark erweitert. Hiervon sind grenzüberschreitend verkehrende Nachtzüge besonders betroffen. Wurden dank des RIC (Regolamento Internazionale delle Carrozze) noch bis vor 20 Jahren Fahrzeuge des inter-

nationalen Verkehrs national zugelassen und dann relativ freizügig eingesetzt, ist heute eine europäische Genehmigung für das Inverkehrbringen von Fahrzeugen zwingend notwendig. Das Regelwerk der UIC wird zunehmend durch die europäische Gesetzgebung im Rahmen der Technischen Spezifikationen für die Interoperabilität (TSI) substituiert. Durch diese Maßnahme konnten mehr als 14000 verschiedene, nationale Vorschriften in ein europaweit gültiges Regelwerk überführt werden. Dennoch sind auch heute noch etwa 1000 Anforderungen der jeweiligen Betriebsländer, deren Inhalt noch nicht in die TSI überführt wurden, zu berücksichtigen, umzusetzen und auch nachzuweisen [4]. Aktuell planen Europäische Kommission und European Rail Agency (ERA) die Einführung einer sogenannten „go-everywhere“-Spezifikation für Schienenfahrzeuge. Diese soll eine europäische Zulassung von Fahrzeugen mit Mindestanforderungen, also ohne Berücksichtigung von nationalen Anforderungen aller Zulassungsländer ermöglichen, was einen großen Schritt im gesamt-europäischen Eisenbahnverkehr bedeuten würde [5]. Darüber hinaus kommt auch dem technischen und normativen Fortschritt in den

Bereichen IT, Brand- und Umweltschutz, Akustik, Aerodynamik etc. eine wesentliche Rolle zu, die ein Fahrzeug von heute kaum mehr mit einem der 1980er Jahre vergleichbar macht.

Conclusio

Der europäische Eisenbahnmarkt befindet sich in einer der größten Veränderungen seiner Geschichte. Die wachsende Klimakrise und der wesentliche Beitrag der Bahn zur CO₂-Einsparung sind hier treibende Faktoren. Flankiert durch diverse Maßnahmen und Aktivitäten der letzten Jahre wie bspw. dem „Europäischen Jahr der Schiene 2022“ sowie dem Recovery and Resilience Facility Förderprogramm oder dem Connecting Europe Facility Programm nimmt die Liberalisierung des Fernverkehrsmarktes auf Basis des 4. Eisenbahnpakets in Europa Fahrt auf. Dominierten hier in der Vergangenheit staatliche resp. nationale Betreiber, soll auf Initiative der Europäischen Kommission zukünftig auch privaten Betreibern der Zugang zu diesem Markt erleichtert werden, was zu innovativen Geschäftsmodellen und zusätzlichem Wettbewerb führen wird. Neben der traditionellen Position im Nahverkehr übernimmt die Bahn dadurch eine immer bedeutendere

Rolle im Fernverkehr, wobei der Nachtzug hier ein Modell der Zukunft darstellt. Moderne und innovative Lösungen, wie sie u.a. von Siemens Mobility mit den aktuellen Nachtzugprodukten vorgestellt werden, sind gefragt, um dem Fahrgast von heute ein individuelles Reiseerlebnis bieten zu können. Somit tragen diese Produkte dazu bei, dass der Nachtzug in Europa nicht nur eine Renaissance erfährt, sondern auch eine große Zukunft hat. ■

QUELLEN

[1] ÖBB kompakt, 2020/2021, https://konzern.oebb.at/dam/jcr:8ec7b268-630d-40f2-bbd0-38b5d7531d84/OEBB_Zahlen_2021-1_web.pdf, 17.03.2022 um 09:00

[2] Railcolornews, 2021, <https://railcolornews.com/2021/08/10/eu-expert-obb-to-siemens-mobility-20-more-nightjets-please/>, 17.03.2022 um 09:00

[3] OEBB-Nightjet, 2022, <https://www.nightjet.com/de/reiseziele>, 15.03.2022 um 18:30

[4] ERA, Evaluation Report, 2019, https://www.era.europa.eu/sites/default/files/activities/docs/evaluation_report_va_national_rules_en.pdf, 15.03.2022 um 18:00

[5] European Commission, 2021, https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/qanda_21_6701, 15.03.2022 um 18:05



Thomas Kogler, BSc.
Technical Sales & Bid Manager
thomaskogler@siemens.com



Dipl.-Ing. Andreas Simbürger
Offers & Plattform Engineer
andreas.simbuenger@siemens.com



Dipl.-Ing. Robert Poeschl
Product Development Manager
robert.poeschl@siemens.com

Alle Autoren:
Siemens Mobility Austria GmbH, AT-Wien

Rail Business
Nutzerlizenzen:
**Teilen Sie
Ihr Wissen!**

www.eurailpress.de/lizenz



Jetzt
anfordern
und **attraktive
Rabatte
sichern!**

Rail
BUSINESS