

## Härtetest für den railjet

Bei den Messfahrten muss sich der railjet einer Reihe von Belastungstests unterziehen



Fünf railjet-Wagen sind schon fertig montiert. Und das reicht – zumindest für die ersten Ausfahrten. Dabei sind aber nicht Passagiere an Bord, sondern hochkomplizierte Messinstrumente, Ballast und gespannte Techniker.

Denn als erstes hat der railjet Mess- und Testfahrten zu absolvieren. „Fahrzeuge, die neu in Betrieb gesetzt werden, brauchen eine Typengenehmigung – ebenso wie z. B. ein Auto“, erläutert Projektleiter Christian Pettauer. „Die Typenprüfung bestätigt, dass alle Normen der Fertigung und Anbringung eingehalten werden.“

Als erstes – schon lange, bevor der railjet das erste Mal rollt – wird die Festigkeit der Struktur geprüft. Die Karosserie wird in einer eigenen Vorrichtung allen möglichen Kräften ausgesetzt, also gedrückt, gezogen und gequetscht. Dabei wird geprüft, ob die Karosserie resistent genug gegen Verformungen ist.

weiter auf Seite 2

### zugehört

Zukunft Bahn ...  
Was kommt



Es ist soweit: Der erste railjet ist auf Schiene! Auch wenn es noch bis zum Fahrplanwechsel im Dezember 2008 dauert, bis die Kunden unser neues Premiumprodukt genießen können – die Integration des railjet in den Fuhrpark der ÖBB-Personenverkehr AG ist jetzt in eine entscheidende Phase getreten:

Mit fünf Wagen begannen vor kurzem die Messfahrten. Ausgerüstet mit hunderten Metern Kabel und Dutzenden von Messgeräten ist ein Expertenteam in den nächsten Wochen in Österreich, Deutschland und der Schweiz unterwegs. Zuerst wird der railjet seine Bremsfähigkeit unter Beweis stellen müssen, um dann beispielsweise am Semmering sein Bogenlaufverhalten zu zeigen. Spannend werden sicher auch die Hochgeschwindigkeitstests, die auf der Neubaustrecke der Westbahn absolviert werden. Die Testfahrten finden, um

den Regelverkehr nicht zu beeinträchtigen, hauptsächlich am Wochenende statt. Wer die Augen offen hält, kann da vielleicht schon einen ersten Blick auf den railjet erhaschen.

Und während sich der railjet seinen ersten Bewährungsproben stellt, wird im Werk der Technischen Services in Simmering geschraubt, geschweißt und gehämmert. Bei einem Besuch im TS-Werk Anfang April war ich sehr beeindruckt, mit welcher großer Motivation und Begeisterung die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter am Werk sind. Es ist faszinierend, diesen eindrucksvollen Zug in seiner ganzen Komplexität zu sehen – High Tech pur! Und es ist auch ein gutes Gefühl zu wissen, dass der railjet allein im TS-Werk in Simmering 150 Arbeitsplätze sichert.

Ich wünsche dem railjet schon jetzt viel Erfolg und möchte mich gleichzeitig bei allen Beteiligten für ihr enormes Engagement bedanken.

Herzliche Grüße,

Mag. Gabriele Lutter

Vorstandsdirektorin für Nah-, Fernverkehr  
und Produktion, ÖBB-Personenverkehr AG

## Härtetest für den railjet

Danach geht's ab auf die Schiene. „Das erste, was bei der Bahn interessiert, ist nicht das Fahren, sondern das Bremsen. Daher sind die ersten Messfahrten jene, bei denen die Bremsanlage überprüft wird“, erklärt Helmut Hutterer, der Leiter der maschinentechnischen Messgruppe der ÖBB-Traktion GmbH. Das funktioniert, indem der Wagen im Fahren bei bestimmten Geschwindigkeiten abgekuppelt wird. Dadurch setzt automatisch die Schnellbremsung ein. Hutterer: „Man misst dabei die Bremswege ebenso wie die Funktion des Gleitsschutzes – ähnlich dem ABS in einem Auto.“

Parallel dazu finden lauftechnische Versuchsfahrten statt. „Dabei geht es um die Entgleisungssicherheit, die Einhaltung maximal zulässiger Kräfte in Zusammenhang mit der Infrastruktur, um Kunden- und Fahrkomfort.“, umreißt Hutterer. „In diesen Messfahrten wird der Zug unter extremeren Bedingungen getestet, als sie im Normalfall auftreten – also z. B. wird getestet, was passiert, wenn Dämpfer oder Luftfedersysteme ausfallen. Es ist wirklich ein Belastungstext.“

### Bremsweg-Tests am Beginn

Beim railjet kommt noch eine spezielle Teststufe dazu. Der railjet wird planmäßig nicht nur von einer Taurus gezogen, sondern auch geschoben, wenn der Zug in jene Richtung unterwegs ist, an der der Steuerwagen angebracht ist. Hutterer: „Der Zug muss also auch über Rampenstrecken geschoben werden – also z. B. über den Arlberg oder den Semmering. Daher muss natürlich auch das getestet werden.“ Das passiert allerdings nicht, indem man mit dem ganzen Zug den Arlberg hinauf und hinunter fährt. Denn dazu müsste die Strecke



gesperrt werden – bei einer Hauptverkehrsader wie der Arlbergstrecke nur schwer möglich. Hutterer: „Außerdem müssen bei solchen Tests die Kräfte konstant bleiben. Daher spannen wir an die Zugspitze eine zweite Lokomotive. Eine schiebt den Wagen, die andere bremst entsprechend. So können wir diese Strecken mit konstanten Kräften simulieren und für die Zulassung gültige Resultate bekommen.“

### Härteste Strecke am Semmering

Eine weitere Kategorie der Messfahrten ist das Bogenlaufverhalten. Dabei wird gemessen, wie sich der Zug in unterschiedlichen Kurvenradien verhält. International geht man von drei Varianten aus – Radien von 250 bis 400 Meter, Radien von 400 bis 600 Meter und darüber liegende Radien. In Österreich

gibt es noch eine Spezialität: Radien unter 250 Meter. Denn die gibt es überwiegend am Semmering. Und dort hat der railjet auch besonders harte Testfahrten zu absolvieren. „Wir testen hier Geschwindigkeiten, die nur fünf km/h über der Höchstgeschwindigkeit im Normalbetrieb liegen. Das reicht für den Semmering! Aufgrund der infrastrukturellen Gegebenheiten gilt er als eine der schwierigsten Teststrecken in ganz Europa“, so Hutterer. „Die zweite schwierige Teststrecke ist die Tauern-Südrampe. Sie ist vor allem hinsichtlich thermischer Beanspruchung der Bremse eine Herausforderung. Das nutzen nicht nur die ÖBB immer wieder für Testfahrten, sondern auch andere Bahnen.“ Der railjet wird dort jedoch nur dann geprüft, wenn bei den Bremsversuchen in der „Ebene“ Bremsscheibentemperaturen auftreten, welche über der vorausberechneten liegen.

### Tempo-Tests auf der Westbahn

Wichtig ist auch, das Verhalten des Zuges bei hohen Geschwindigkeiten genau abzutesten. Höchstgeschwindigkeit im geplanten Regelbetrieb plus zehn Prozent gilt hierbei als Faustregel für die höchste Geschwindigkeit im Test. „Beim railjet sind das 230 km/h plus zehn Pro-

Test/Messung	Termin
Messungen Bremstechnik	Ende April bis Mitte Juni
Messungen Lauftechnik	ab Anfang Mai
Hochgeschwindigkeitsfahrten	Mitte Mai
Messfahrten in Deutschland	Anfang bis Mitte Juni
Tests in der Klimakammer	Juni 2008
Messfahrten in der Schweiz	Anfang Juli
Störstrommessungen, Lärmessungen, ...	Anfang bis Ende Juli

## Genehmigung hoch drei

**Jeder neue Zug, der in Österreich fahren soll, muss behördlich zugelassen werden. Und so ein Bescheid ist nichts, was von heute auf morgen erteilt werden kann. Die jetzt beginnenden Messfahrten des railjet sind nur ein Teil davon.**

„Grundsätzlich braucht man nach dem Eisenbahngesetz eine Bauart- und eine Betriebsgenehmigung. Die erste ist eine Genehmigung, das Fahrzeug auf diese Weise bauen zu dürfen, mit der zweiten darf man es dann auch in Betrieb nehmen und für den Personenverkehr nutzen. In Österreich werden diese beiden Genehmigungen meist zusammengefasst und im Rahmen eines Bescheides erlassen“, erklärt Karl-Heinz Bogner, in der Produktion der ÖBB-Personenverkehr AG für die Genehmigungsverfahren zuständig.

Beim railjet sind die ÖBB erstmals einen neuen Weg gegangen und haben die Behörde von Anfang an eingebunden. Bogner: „Wir haben der zuständigen Abteilung im BMVIT das fertige Lastenheft vorgelegt und über die Inhalte diskutiert. Das hat sich sehr bewährt, weil wir bereits von vorneherein wichtige Fragen abklären konnten.“

Noch etwas Neues weist das Genehmigungsverfahren des railjet auf: Es wird nicht nur in Österreich abgewickelt. Da der railjet ja auch im Ausland unterwegs sein soll und sich die EU-Gesetzgebung im Eisenbahnwesen so verändert hat, dass einige bisherigen Vereinbarungen nur mehr bedingt anwendbar sind, hat sich die österreichische Eisenbahnbe-

hörde bereit erklärt, ein Cross-Acceptance-Verfahren mit dem Eisenbahn-Bundesamt in Deutschland und dem Bundesamt für Verkehr in der Schweiz einzuleiten. „Das heißt, dass in jedem der drei Länder gewisse Teile der Prüfungen, der Mess- und Testfahrten erledigt werden und die anderen beiden Länder die dort gewonnenen Ergebnisse für das Genehmigungsverfahren akzeptieren“, erläutert Bogner. Diese Vorgangsweise gewährleistet, dass der railjet vom ersten Moment an auch in Deutschland und der Schweiz fahren kann.

Dazu braucht es – in Österreich – neben dem behördlichen Bescheid auch noch die Netzzulassung durch die ÖBB-Infrastruktur Betrieb AG. Bogner: „Bevor eine Garnitur in Dienst gestellt werden kann, sind Polizeiprobefahrten vorgeschrieben. Die werden jeweils durch eine §-40-Person nach Eisenbahngesetz begleitet. Die über die Fahrt ausgestellte Erklärung dient dann als Grundlage für die Netzzulassung.“

Ein weiterer Punkt, der für den pünktlichen Start des railjet unerlässlich ist, ist eine PV-interne Anweisung. Sie regelt, wie die Mitarbeiter mit dem Zug umgehen müssen, was im Normal- aber auch was im Gefahrenfall zu tun ist. Ein Punkt, der für Bogner und die Mitarbeiter des railjet-Teams noch viel Arbeit bringen wird. „Wir haben dank ICE und Pendolino zwar schon Erfahrung beim Verfassen völlig neuer Anweisungen. Allerdings müssen wir die vorgeschriebenen Notfallkonzepte auf ein neues, PV-einheitliches Prozessformat umstellen.“



Der railjet wird für die Messfahrten mit hochmodernem Equipment ausgestattet.

zent – also insgesamt 253 km/h“, erläutert Projektleiter Pettauer. Für diese Tests ist die Neubaustrecke der Westbahn zwischen Amstetten und St. Valentin ideal.“ Getestet wird meist am Wochenende. Denn für die Messfahrten über 200 km/h muss die Strecke gesperrt werden und am Wochenende ist die Verkehrsdichte geringer.

Die einzelnen Wagentypen machen bei den Tests keinen großen Unterschied aus. Hutterer: „Für die Steuerwagen gelten beim Bremstest geringfügig geänderte Werte, Wagen für die 2. Klasse werden bei den Tests schwerer beladen, weil sie mehr Sitzplätze aufweisen.“

Eine fixe Anzahl an Messfahrten ist nicht vorgeschrieben. „Es muss eine bestimmte Anzahl an reproduzierbaren Ergebnissen vorliegen, nicht eine bestimmte Anzahl an Fahrten“, erklärt Hutterer. Der Aufwand ist hoch, allerdings – er muss nur einmal betrieben werden. „Es wird nicht jeder Wagen einzeln typisiert, sondern Typisierungen für die Baureihe erlassen. Solange keine gravierenden Änderungen der Rahmenbedingungen vorgenommen werden – z. B. andere Bremssysteme – ist keine neue Typisierung nötig.“ Allerdings absolviert natürlich jede einzelne Garnitur vor Auslieferung eine behördliche Abnahmefahrt.



Die Daten, die hier bei den Messfahrten gewonnen werden, bilden einen wichtigen Punkt des Genehmigungsverfahrens.

# railjet sichert den Standort Simmering

Für TS-Projektleiter Günther Graf und die railjet-Monteurs beginnt eine ganz besondere Zeit.

**Nicht nur für die Kunden der ÖBB ist der railjet etwas ganz Besonderes, auch für die Mitarbeiter. Und für die Mitarbeiter der Technische Services GmbH in Simmering hat der Zug noch eine weitere Bedeutung als die eines prestigeträchtigen Aushängeschildes. In Simmering sichert der railjet rund 150 Arbeitsplätze.**

*Seit einigen Wochen ist das TS-Werk in Simmering neuer Schauplatz des Projekts railjet. Was passiert dort?*

**Graf:** Wir übernehmen die Endfertigung. Wir bekommen den Wagenkasten lackiert, mit eingebauten Fenstern und Einstiegstüren auf Drehgestellen angeliefert. Den Rest machen wir. Vom kompletten Innenausbau über die Montagen im Unterflurbereich bis zur Inbetriebnahme der Einzelfahrzeuge und des Ganzzuges. Die Kabelkanäle und das Druckluftgerüst werden vom TS-Werk in Linz vormontiert und geliefert.

*Wie wichtig ist der railjet für die Technische Services GmbH?*

**Graf:** Sehr wichtig. Die Endmontage in Simmering bedeutet für uns die Sicherung von rund 150 Arbeitsplätzen – und das bis 2014. Wir haben viel investiert, um Top-Leistungen bieten zu können, etwa in ein neues mechanisches Inbetriebsetzungsgleis mit integrierter Radlastanlage sowie in neue Arbeitsbühnen.

## 150 Arbeitsplätze bis 2014 sicher

Aber diese Investitionen sind zukunftsweisend und zahlen sich aus.

*Ist so ein Projekt Routine?*

**Graf:** Wir haben bei TS schon Erfahrung im Schienenfahrzeugneubau, aber Routine ist das Projekt railjet bei weitem nicht. Wir bereiten uns seit Erteilung des Auftrags an Siemens auf die Fertigung vor. Das Hallenlayout, die Fertigung, die Arbeitsprozesse – das alles haben wir mehr als ein Jahr lang gemeinsam mit unserem Partner Siemens geplant. Und dabei sind

wir auch neue Wege gegangen. So wird der railjet z. B. in einem Fließtaktverfahren fertig gestellt, wie man es auch von der Autoindustrie her kennt. Wir haben sechs Montageabschnitte die jedes Fahrzeug durchläuft. Die Montageabschnitte werden jeweils immer von einem Team durchgeführt. Das bringt den Mitarbeitern sehr rasch große Routine bei der Fertigung.

*Wie stehen die Mitarbeiter in den Werkstätten zum railjet?*

## Ein absolutes Topprodukt

**Graf:** Sie freuen sich sehr über den Zug. Vor unserem Montagebeginn am 6. März waren die Mitarbeiter regelrecht ungeduldig, weil sie endlich ran wollten.

*Wo wird der railjet gefertigt?*

**Graf:** Wir fertigen den railjet im Werk Simmering auf jenen Montageständen, auf denen bis vor kurzen das Upgrading-Projekt auf vollen Touren lief. Hier wurden bestehenden Fahrzeuge oft bis auf die Stahlgerippe zerlegt, auch sehr viel mit Schweißbrennern und Schleifmaschinen gearbeitet. Diesen Bereich haben wir komplett neu gestaltet. Wir haben dort den Boden neu beschichtet, neue Arbeitsbühnen aufgestellt und so aus der Halle eine moderne Werkstätte gemacht. Das hat auch für die Mitarbeiter eine positive Signalwirkung: Hier entsteht ein absolutes Top-Produkt. Und die Kollegen sind auch stolz darauf, erzählen zu können, dass sie an der railjet-Fertigung beteiligt sind.

## Wir sind stolz am railjet zu arbeiten

*Was ist Ihr Part dabei?*

**Graf:** Ich bin bei TS Projektleiter für die Eigenleistungen. Als ich von dem Projekt gehört habe, wollte ich das sofort machen. Ich habe bereits bei den Doppelstockwagen und beim Desiro Erfahrungen mit Eigenleistungsprojekten gesammelt und wollte unbedingt einbringen, was wir dabei gelernt haben.



**Günther Graf**

**Geboren:** 1970

**Geburtsort:** Wien

**Familie:** verheiratet, zwei Kinder: Sabrina (7) und Michael (2)

**Werdegang:** 1985 als Lehrling (Maschinenschlosser) bei den ÖBB in Floridsdorf begonnen, ab 1998 als Bremsenschlosser im Werk Simmering, 1994 -1998 Abendschule HTL Maschinenbau, dann als Techniker im Engineering-Bereich tätig. Seit 2000 Übernahme und Aufbau des Bereiches Arbeitsvorbereitung für Reisezugwagen/ Personenwagen.

*Wie stressig ist das jetzt?*

**Graf:** In den vergangenen zwei, drei Monaten ist die Familie schon deutlich zu kurz gekommen. Allerdings habe ich das angekündigt und wir konnten uns darauf einstellen. Und es gibt gewisse Fixzeiten, die für die Familie reserviert sind und auf jeden Fall eingehalten werden.

*Und wie erholen Sie selbst sich?*

**Graf:** Am besten, indem ich Zeit mit meiner Familie verbringe. Ich habe außerdem wieder angefangen, Gitarre zu spielen, dabei kann ich gut abschalten. Und ein- bis zweimal die Woche gehe ich laufen.