

**SIEMENS**

Ingenuity for life

Velaro Novo

Experteninterview mit Rene Trosiner
zum #seeitnovo-Testwagen

Fahrzeug-Prototypen werden umfangreich getestet, meist mithilfe von Simulationen und im Labor, manchmal aber auch ganz real. So entstand der Novo-Testwagen, der seit April 2018 Messfahrten absolviert. Rene Trosiner hat zu ihm ein inniges Verhältnis. Der Diplomingenieur ist maßgeblich an der Entwicklung des Velaro Novo beteiligt und in dieser Funktion Engineering-Projektleiter für den Novo-Testwagen. Im Interview spricht er über die Arbeit am neuen Zug und darüber, wie wichtig Realtests auch in Zeiten digitaler Simulation immer noch sind.



Rene Trosiner ist Technical Manager bei Siemens Mobility und arbeitet seit 2015 in der Plattformentwicklung für Hochgeschwindigkeitszüge in der Engineering-Abteilung am Standort Krefeld-Uerdingen.

Der Novo-Testwagen fährt seit Anfang April durch Deutschland. Was genau testet er?

Der Novo-Testwagen ist ein Messwagen, der unsere Entwicklungsarbeit für Hochgeschwindigkeitszüge der Zukunft erproben soll. Wir haben viele Entwicklungsschritte am neuen Zug vorgenommen und diese möchten wir absichern, die Lösungen robust gestalten. Wir testen mit dem Fahrzeug ein riesengroßes Feld von Parametern und Themengebieten. Im Grunde werden alle Innovationen, alle Weiterentwicklungen, die in der neuen Hochgeschwindigkeitsplattform stecken und die mit einem Einzelwagen zu erproben sind, hier abgedeckt.

Um welche Themengebiete handelt es sich genau?

Im Fokus steht das strukturdynamische Verhalten des Wagens, also wie der Wagen unter verschiedensten Betriebsbedingungen „schwingt“. Das ist natürlich alles im Vorfeld der Entwicklung schon simuliert worden. Aber die Praxis zeigt, dass eine Simulation nur einen gewissen Härtegrad der Absicherung ergibt; das wirklich belastbare Ergebnis bekommt man eben nur mit einer Live-Erprobung. Zusätzlich testen wir die Robustheit von durchgängigen Leichtbaulösungen, die wir eingebracht haben. Der neue Zug hebt sich auch dadurch von Vorgängerprojekten ab.

Wir untersuchen außerdem die aerodynamischen Optimierungen, die wir beim neuen Zug vorgenommen haben, die Mobilfunk-Ertüchtigung von Scheiben, die Bodenbeläge, den Lackaufbau und sogar den Sanitärbereich. Also ein breit gefächertes Spektrum – alles, was in einem Einzel-Testwagen machbar ist, soll mit dem Novo-Testwagen in den nächsten Jahren abgesichert werden.

Das ist aber ein großer Aufwand.

Nun, wir haben in der Vergangenheit vielfach darauf gesetzt, dass wir an vielen Stellen mit Simulationen und Berechnungen vollständig abgesichert sind. Die Erfahrung hat dann gezeigt, dass dies zwar oftmals stimmt, aber leider eben nicht immer. Und dass es einige Parameter gibt, bei denen es sinnvoll ist, eine entsprechende Erprobung durchzuführen. Der zweite Aspekt ist, dass wir ein großes Spektrum an Weiterentwicklungen in das Fahrzeug hineingebracht haben und dass wir auch im Testwagen Parameter variieren wollen. Wir lassen also den Novo-Testwagen bewusst nicht nur in einer einzigen Ausführung fahren, sondern nehmen kontinuierlich Veränderungen an verschiedenen Parametern vor.

Inwiefern beeinflusst das Ergebnis der Testfahrten den fertigen Zug?

Es wird den zukünftigen Zug dahingehend beeinflussen, dass wir nach einer Erprobung noch fundierter wissen, welche Lösungen sich als robust herausgestellt haben und welche Lösung den jeweiligen Kundenforderungen zum Beispiel bei unterschiedlichen Streckenausführungen am besten entspricht. Von daher gibt uns der Novo-Testwagen die Möglichkeit, ein zugeschnittenes Produkt anzubieten.

Wie läuft die Messung genau ab?

Der Testwagen fährt zuerst im lokbespannten Betrieb und wird anschließend in den ICE-S-Messzug der DB Systemtechnik integriert. Zuvor hat er die maßgebliche messtechnische Ausrüstung erhalten. Das heißt, Hunderte von Sensoren werden im Fahrwerksbereich, im Anbaubereich der Fahrwerke, im Innenraum oder auf dem Dach angebracht. Im Inneren des Fahrzeugs befindet sich die Messtechnik. Natürlich sind auch Menschen mit an Bord, aber keine Fahrgäste, sondern Messpersonal mit Laptop oder im Einzelfall auch mit Messgeräten – für akustische Messungen zum Beispiel.

Das klingt nach einem großen Team an Messpersonal.

Wir reden da von einer zweistelligen Zahl von Kollegen, die für uns Messungen machten. Und bei jedem Einzelnen spürt man die Begeisterung für dieses neue Projekt. Man konnte es auch daran merken, dass sich der Testwagen hier bei uns in den Werkshallen einer sehr großen Beliebtheit erfreut hat. Sonst haben die Ingenieure im Team ja in erster Linie in der 3D-Welt mit dem Produkt zu tun. Nun konnten viele Erkenntnisse bereits bei der Montage durch Fertigung und Engineering in gemeinsamer Arbeit am Wagen gesammelt werden. Generell ist der Testwagen keine Leistung eines Einzelnen, sondern eine hervorragende Leistung des Teams. Solch ein Projekt steht und fällt mit dem Team, mit dem man arbeitet. Und ich bin stolz auf mein Team.

Keine Frage, Sie fahren selbst auch mal mit.

Ich bin zwar kein Messtechniker, aber ich lasse es mir nicht nehmen, auch selbst mitzufahren. Ich möchte direkt auf dem Novo-Testwagen miterleben, was mein Team und ich mitgestaltet haben, was der Testwagen am Ende leistet und leisten kann. Das ist für mich auf jeden Fall etwas Besonderes. Aber es geht ja nicht um mich, sondern darum, welche Erkenntnisse uns der Testwagen liefert.

Was, wenn es einen Rückschlag gäbe?

Wenn eine Probefahrt nicht die erwarteten oder prognostizierten Ergebnisse bestätigt, dann ist das erst mal ein Erkenntnisgewinn. Eine Erprobung lebt auch davon, dass man lernt und versteht, warum gewisse Dinge nicht funktioniert haben. Und genau das ist auch meine Einstellung dazu. Ich bin aber relativ sicher, dass wir das nur selten erleben werden.

Der Novo-Testwagen hat eine Beklebung: #seeitnov. Wie würden Sie die Aussage in eigenen Worten beschreiben?

Die neue Sicht auf die Dinge ist das Spektrum der technischen Optimierung, die der neue Zug mitbringt. Allem voran stehen aus der Sicht des Technikers die Themen Aerodynamik und Energieverbrauch. Es ist auch optisch ein anderer Zug – und das sieht man dem Novo-Testwagen an. Das liegt daran, dass wir den Umfang der aerodynamischen Maßnahmen deutlich erhöht und äußerlich erkennbar gestaltet haben. Und das ist für mich #seeitnov.

Haben Sie schon mit Kunden über den Novo-Testwagen gesprochen?

Ja, das haben wir getan, und sie haben sich sehr angetan gezeigt, dass Siemens den Entschluss gefasst hat, etwas zu tun, was im Bahnmarkt heutzutage unüblich ist. Nämlich einen echten Messwagen zu bauen und auch im Bahnalltag fahren zu lassen. Unser Vorgehen wird also voll und ganz honoriert. Simulation ist eben ein Hilfsmittel, aber die Wahrheit zeigt sich tatsächlich erst auf dem Gleis.

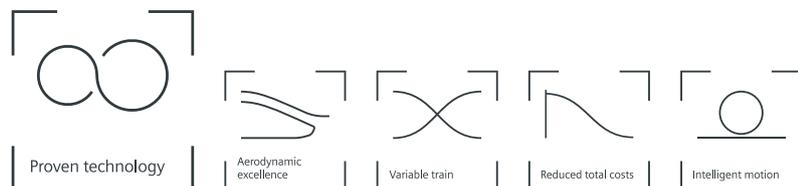
Zeigt sich darin auch die veränderte Herangehensweise an den neuen Zug?

Und wie hat sich das auf die Rahmenbedingungen ausgewirkt, die für die Entwicklung definiert wurden?

Wir haben den neuen Zug von Grund auf neu gedacht und haben uns von den Rahmenbedingungen gelöst, mit denen wir bisher gearbeitet haben. Wir haben alle Lösungen, die wir unseren Kunden bisher geboten haben, auf den Prüfstand gestellt und die Anforderungen neu definiert. Wir haben sie quasi auf ein weißes Blatt Papier geschrieben. Zu Beginn der Plattformarbeit haben wir beispielsweise bewusst kein Lastenheft eines erfahrenen Kunden kopiert und überlegt, wie wir es modifizieren müssen. Sondern wir haben überlegt, wie wir unseren Kunden den einen guten, effizienten und zuverlässigen Zug der Zukunft anbieten können.

Herr Trosiner, herzlichen Dank für das Interview!

Dieses Interview ist Teil unserer Reihe von Expertengesprächen zum Velaro Novo.



Lesen Sie auch die anderen Interviews und erfahren Sie von unseren Fachexperten hinter dem Velaro Novo, was es bedeutet, Bestehendes neu zu denken.

Folgen Sie dem Velaro Novo auf [siemens.com/velaro-novo](https://www.siemens.com/velaro-novo) und unter [#seeitnovo](https://twitter.com/seeitnovo) auf



Herausgeber
Siemens Mobility GmbH

Siemens Mobility GmbH
Otto-Hahn-Ring 6
81739 München, Deutschland
contact.mobility@siemens.com

HL 18013536 WS 0119

Änderungen und Irrtümer vorbehalten. Die Informationen in diesem Dokument enthalten lediglich allgemeine Beschreibungen bzw. Leistungsmerkmale, welche im konkreten Anwendungsfall nicht immer in der beschriebenen Form zutreffen bzw. welche sich durch Weiterentwicklung der Produkte ändern können. Die gewünschten Leistungsmerkmale sind nur dann verbindlich, wenn sie bei Vertragsschluss ausdrücklich vereinbart werden.