

# Mit dem MEE-NT auf Nummer sicher



Hochgeschwindigkeitsmesszug der DB AG mit  
geöffneter Bugklappe

Energieversorgungssysteme von SMA zur regelmäßigen Überprüfung des deutschen ICE Netzes

Die Deutsche Bahn AG betreibt ein immer umfangreicheres Hochgeschwindigkeitsnetz. Dazu gehören Strecken, die für eine Geschwindigkeit von mehr als 200 km/h zugelassen sind. Um die Zulassung zum Betrieb solcher Bahnstrecken zu erhalten, müssen sie regelmäßig auf den ordnungsgemäßen Zustand von Gleis und Fahrleitung hin überprüft werden.



Thomas.Kraemer@SMA.de

Die Streckenprüfung erfolgt durch die DB Systemtechnik in Minden und München mit Hilfe eines Messzuges, der die betreffenden Streckenabschnitte dreimal im Jahr mit Höchstgeschwindigkeit befährt. Da-

bei werden zahlreiche Messdaten erfasst und ausgewertet. Die Anforderungen an einen solchen Messzug sind hoch: Er muss nicht nur den vollen Geschwindigkeitsbereich bis mindestens 330 km/h abdecken, er muss diese Geschwindigkeit auch noch sehr schnell erreichen, um lange Anlaufwege zu vermeiden.

von ca. 20 km. Die Getriebeübersetzung der beiden aus der ICE 2-Serie entnommenen Triebköpfe wurde so geändert, dass statt 280 km/h nun 400 km/h erreicht werden können. Die höchste bisher gefahrene Geschwindigkeit liegt bei 393 km/h.

## Der Umbau

Der Mittelwagen, in dem die Messtechnik eingebaut ist, war bis Anfang 2006 ein normaler ICE-Mittelwagen, bei dem nur die Sitze entfernt worden waren, um Platz für die Messplätze zu erhalten. Nach Rückgabe dieses Wagens an den Betriebsdienst stand als kostengünstige Alternative ein vorhandener Mittelwagen des Forschungszugs „ICE-S“ zur Verfügung, der nach Abschluss der Komponentenerpro-

## Hochgeschwindigkeit

Der aktuelle Messzug besteht aus einem ICE-Triebzug, der zwischen den beiden Triebköpfen nur einen einzigen Mittelwagen mitführt. Die im Verhältnis zum Gewicht sehr hohe Antriebsleistung ermöglicht es, auf nur 6 Kilometern auf 300 km/h zu beschleunigen. Ein normaler ICE 3 benötigt dafür eine Strecke



Modul eines Eingangsumrichters



Einblick in den Messzug auf der InnoTrans 2006



Energieversorgungssystem MEE-NT<sup>LD</sup>  
im Messwagen 810 101-6

bung des ICE 3 abgestellt worden war.

Für den Einsatz als Hochgeschwindigkeitsmesswagen, der auch als ICE-R (R steht für Referenzfahrzeug) bezeichnet wird, waren umfangreiche Umbauten erforderlich. Der ausgewählte Wagen besaß eine Antriebsausrüstung, die den größten Teil des verfügbaren Bau- raums einnahm. Dagegen fehlte eine Energieversorgungsanlage für Beleuchtung, Klimaanlage und Messtechnik, denn im ICE-S wurden alle Bordnetze zentral von einem anderen Wagen versorgt.

#### Die Projektierung

Die Projektierung des Umbaus war eine große Herausforderung. Um

überhaupt den Ist-Zustand zu erfassen, mussten die Planunterlagen von drei verschiedenen Baureihen (ICE 1, ICE 2 und ICE-S) untersucht werden. Der Wagenkasten mit Heizung, Beleuchtung, Toiletten und Bremsanlage stammt aus der ICE 2-Serie, die einzubauenden Schaltkästen der Hochspannungsausrüstung sowie die Klimaanlage wurden dagegen einem ICE 1-Wagen entnommen. Der Schaltschrank ist eine Sondervariante für den ICE-S, und die nachzurüstende Energieversorgungsanlage wurde von SMA produziert und erstmals in einem ICE eingesetzt.

#### Die Energieversorgungsanlage

Aus dem modularen MEE-NT Baukastensystem wurde eine auf das

Fahrzeug zugeschnittene Lösung zusammengestellt. Diese besteht aus einem Hochspannungsteil mit 53 kW Leistung, einem Gleichspannungs-Versorgungsgerät für das neu aufgebaute 110 V-Batterienetz, sowie zwei Drehrichtern zur Versorgung der Klimaanlage, der Messtechnik sowie der im Fahrzeug vorhandenen kleinen Küche.

Mit dem Umbau, der im ICE-Instandhaltungswerk der DB in Nürnberg ausgeführt wurde, steht der DB Systemtechnik nun dauerhaft ein eigenes Fahrzeug zur Verfügung. SMA wünscht dem Mess- team Gute Fahrt auf allen Strecken und bei allen Geschwindigkeiten.