



## Messtechnik in Indien: PJM führt Zulassungstests für einen neuen IR6000 in Hyderabad durch

Graz, 23.10.2019: **PJM, der österreichische Komplettanbieter für Systemlösungen im Schienenverkehr, ist für die Tests und Analyse der Fahrcharakteristik des neuen IR6000 von GE Transportation Systems zuständig. Auftraggeber ist Indian Railways, die die modernste dieselelektrische Lokomotive flächendeckend einsetzen werden. Ein Credo in der Durchführung der Messungen ist minimales Projektrisiko für den Kunden – dabei setzt PJM als einziger Anbieter weltweit auf Hardware in the Loop-Simulationen.**

Das entscheidende Detail passiert bereits im Vorfeld des Projekts. PJM führt als einziger Hersteller weltweit eine Hardware in the Loop-Simulation durch. „Damit können wir das Verhalten des Messradsatzes vorhersagen, etwa im Bereich Messunsicherheit. So ersparen wir dem Kunden unnötiges Risiko im Projekt“, erklärt Martin Joch, CEO von PJM.

In Graz wurde der Messradsatz konzipiert und gefertigt, um die Führungs- und Aufstandskräfte an den Radscheiben zu messen. Die Herausforderungen dabei waren der große Raddurchmesser, das an der Achse montierte Getriebe und die damit verbundenen knappen Platzverhältnisse sowie das dreimal höhere Gewicht im Vergleich zu üblichen Radsätzen.

Erste Station des Messradsatzes waren die USA. In Erie, im nördlichen Pennsylvania, wurde der IR6000 von GE Transportation System gebaut. Es handelt sich dabei um die modernste dieselelektrische Lokomotive, die konzipiert wurde, um den hohen Tier 2-Emissions-Standard zu erreichen. Im Werk in Erie wurde der Messradsatz installiert. Danach wurde die Lokomotive nach Hyderabad in Indien, südöstlich von Mumbai, verschifft, wo die Testfahrten stattfanden.

Bis zum Projektende Anfang Dezember 2019 werden beinahe 15.000 km Testfahrten zurückgelegt.

## Das Projekt auf einen Blick:

- ▶ 08/2018 Start des Projekts: Am Grazer Firmenstandort wird die Messradwelle konzipiert und gefertigt.
- ▶ 10/2018: Der drei Tonnen schwere Messradsatz wird per Luftfracht nach Erie, USA, transportiert und im Werk in die IR6000 eingebaut.
- ▶ 11/2018: Die Lokomotive wird nach Hyderabad, Indien, verschifft.
- ▶ In Hyderabad finden die Testfahrten statt. PJM analysiert die Fahrdynamik für die Neuzulassung des IR6000. Auftraggeber ist GE Transportation Systems, die für Indian Railways die modernste dieselelektrische Lokomotive konstruieren und bauen (Tier Emissions-Standard). Ein besonders sympathisches, optisches Detail: Die Loks spiegeln die Farben der indischen Flagge wider.
- ▶ Zuerst müssen die mehr oder weniger sinusförmigen Signale der Sensoren gleichgerichtet werden. Diese gleichgerichteten Signale sind die Eingangsgrößen für ein Gleichungssystem. Die Lösung des Gleichungssystems sind die Kräfte im Kontaktpunkt zwischen Rad und Schiene (Führungskräfte und Rad-aufstandskräfte).
- ▶ Die klimatischen Rahmenbedingungen in der indischen Stadt waren anspruchsvoll. Sowohl unsere Prüflingenieure wie auch das Material wurden auf eine harte Probe gestellt: Hitze (über 40 Grad im Schatten), eine hohe Luftfeuchtigkeit und Monsun-Regenfälle wechselten sich ab. Unser Team ließ sich nicht beirren und führte die Messungen nach dem vorgegebenen Zeitplan durch und das messtechnische Equipment lieferte zuverlässige Daten.
- ▶ Für die Messfahrten werden knapp 15.000 km zurückgelegt werden.

## PJM auf einen Blick:

- ▶ PJM ist ein international renommierter System-Spezialist für den Schienenverkehr. Das österreichische Unternehmen ist mit zukunftsweisenden Gesamt-Lösungen Technologie-führend in der Automatisierung des Schienen-Güterverkehrs.
- ▶ Die drei wesentlichen Unternehmensbereiche sind:
  - **Prüfstelle:** PJM ist eine nach ISO/IEC 17025 akkreditierte Prüfstelle für den Schienenverkehr.
  - **Monitoring-Systeme für die Digitalisierung des Schienengüterverkehrs:** Das patentierte WaggonTracker-System stellt umfassende Informationen über den Gütertransport bereit und automatisiert aufwändige Geschäftsprozesse (zB Verladung oder Bremsprobe).
  - **Engineering:** PJM hat die Topologieoptimierung, die ursprünglich aus der Raumfahrttechnik kommt, erstmals bei Güterwagen angewendet. Die oberste Prämisse dabei ist, das geringste Gewicht bei größtmöglicher Sicherheit zu erreichen. Aber auch bei den Mehrkörpersimulationen und Finite Elemente-Berechnungen zählt PJM zu den weltweit führenden Spezialisten.
- ▶ Internationale Erfahrung: PJM hat in seiner 13-jährigen Unternehmensgeschichte Projekte in über 30 Ländern durchgeführt, die Exportquote liegt bei über 80 %.

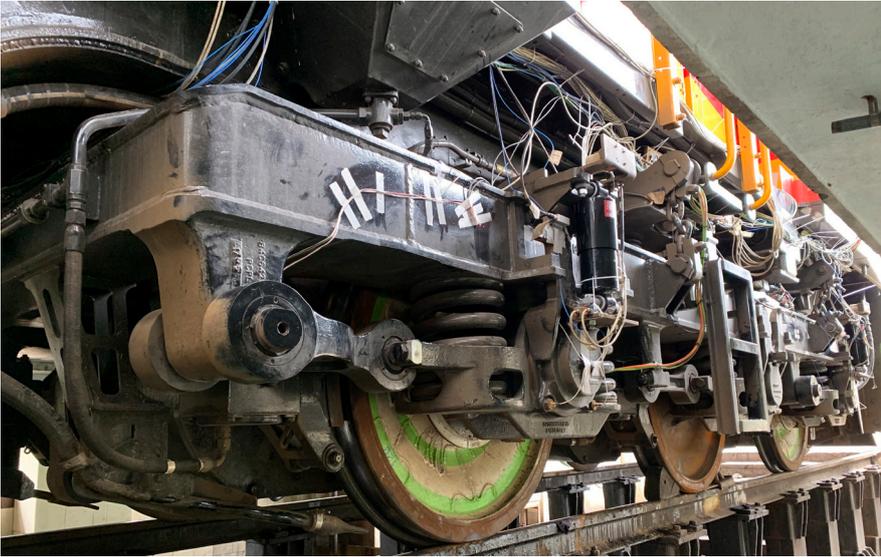
## Weitere Informationen unter:

**Mag. Birgit Rami-Jauk**

Corporate Communications

Mobile: +43 676 3634665

rami@pjm.co.at, www.pjm.co.at



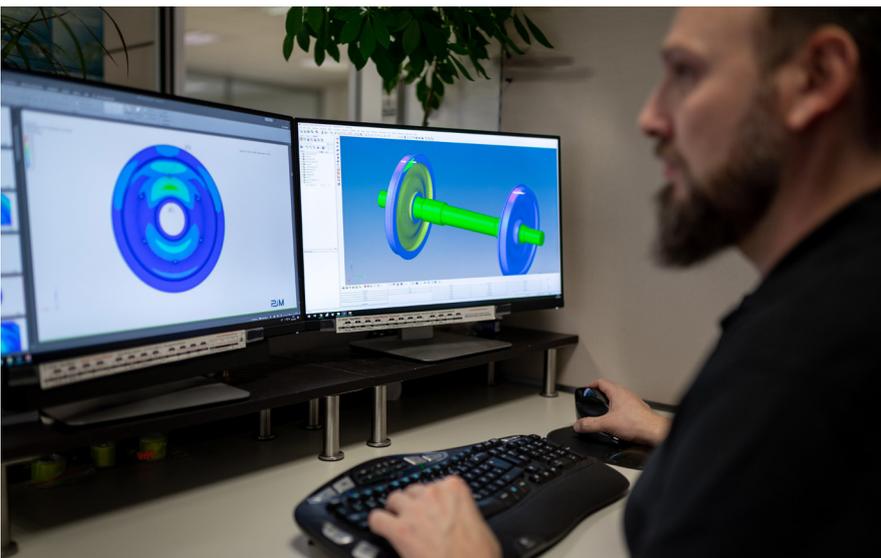
Messtechnik vom österreichischen Komplettanbieter PJM für die modernste dieselelektrische Lokomotive, den IR6000.

Credit: PJM, honorarfrei



Knapp 15.000 km wird der IR6000 auf den Testfahrten in Hyderabad, Indien, zurückgelegt.

Credit: PJM, honorarfrei



PJM führt als einziger Hersteller weltweit eine Hardware in the Loop-Simulation durch und erspart damit dem Kunden unnötiges Risiko im Projekt.

Credit: PJM, MOMOOD, honorarfrei