

PJM  
AB\_00643

## Autonomes Messsystem von PJM: Das Smartphone unter den Messsystemen

*März 2021:* In der Technik wie auch in unserem Alltag sind die Anforderungen an täglich verwendete Tools wie ein Smartphone mittlerweile schon selbstverständlich: schnell, flexibel, unkompliziert, leistungsstark und stets verfügbar. Unter dieser Prämisse hat PJM ein neues Messsystem für den Schienenverkehr entwickelt, das sich technologisch perfekt in das 21. Jahrhundert einfügt. Das „Autonome Messsystem“ vereint moderne, bewährte Standardkomponenten in einer völlig neuen Anwendung. Das Resultat ist ein digitales Messsystem, das in wenigen Schritten auf das Schienenfahrzeug installiert wird, permanent die gewünschten Daten ermittelt und in Echtzeit online zur Verfügung stellt. *„Mit dem autonomen Messsystem erhalten Kunden eine rasche, flexible und zuverlässige Lösung, die sehr einfach in bestehende Betriebsprozesse integriert wird. Außerdem sind die Messergebnisse sofort verfügbar. Da wir bewährte Standardtechnologien einsetzen, ist das System äußerst zuverlässig. Durch die neue Kombination von bewährten Technologien konnten wir zahlreiche zusätzliche Funktionen realisieren“*, erklärt Martin Joch, CEO von PJM. Die Funktionalität und Zuverlässigkeit des autonomen Messsystems bewährten sich bereits bei internationalen Projekten.

Mit dem autonomen Messsystem setzt PJM einen weiteren Meilenstein in der Digitalisierung des Schienengüterverkehrs. Mit dem WaggonTracker-System, das Monitoring-Funktionen erfüllt und Prozesse wie die Bremsprobe oder Ladegewichtsüberwachung von Güterwagen automatisiert, zählt PJM zu den Innovationstreibern in der Eisenbahnbranche. Das Digitalisierungs-Know-how wurde nun mit dem autonomen Messsystem weiter ausgebaut und Komponenten des WaggonTracker-Systems wie die Stromversorgung mittels Radnabengenerator wurden übernommen. Das autonome Messsystem ist nicht nur für den Schienengüterverkehr, sondern auch für andere Bereiche des Schienenverkehrs einsetzbar, etwa in der Infrastruktur (zB bei Weichenmessungen). *„Wir sind überzeugt, dass wir mit unserem autonomen Messsystem einen neuen Standard setzen werden. Es hat tolle Features wie permanente Verfügbarkeit und die komprimierte Technologie wie ein Smartphone der jüngsten Generation. Das geballte Know-how liegt in der Entwicklung und im Innenleben des Messsystems“*, fassen die beiden PJM-Gründer und CEO Martin Joch und Günter Petschnig zusammen.

# Konzept und Technologie des autonomen Messsystems

Das autonome Messsystem greift auf bewährte Standardkomponenten zurück und kombiniert sie auf neue Weise. Die drei wichtigsten Pfeiler des Konzepts sind:

- ▶ **Autonome & leistungsstarke Stromversorgung:** Der Radnabengenerator ist der Schlüsselfaktor, da er das Messsystem ausreichend und autonom mit Strom versorgt. Eine zusätzliche Batterie gewährleistet die Energieversorgung bei Stillstandzeiten der Wagen. Der Nabengenerator generiert auch weitere Daten wie beispielsweise Raddrehzahl.
- ▶ **Kompakte Unterbringung:** Das autonome Messsystem wird in einem ca. 60x40 cm großen Container aus Stahlblech auf den Wagen montiert. Die Box ist kaum sichtbar, robust und speziell für die Eisenbahn-Umweltbedingungen ausgelegt. Dass das autonome Messsystem dem rauen Eisenbahnbetrieb bestens standhalten kann, wurde in diversen Typentests (nach EN 50255) nachgewiesen.
- ▶ **Datenübermittlung:** Die Daten werden verschlüsselt entweder per ftp-Transfer oder über eine sichere Fernzugriffslösung („encrypted secure remote control software“) übermittelt. Die Kommunikation mit dem autonomen Messsystem erfolgt über das weitgehend flächendeckende Mobilfunknetz.

*„Wir nützten die neuen Randbedingungen wie gut ausgebaute Mobilfunknetze oder die bewährte Stromversorgung auf Güterwagen durch das WaggonTracker-System und bauten darauf die neue Messsystem-Technologie“, sagt Martin Joch.*

## Vorteile des neuen Messsystems

Mit jeder neuen Technologie stellt sich die wichtigste Frage: Was bringt das neue Messsystem? Eisenbahnunternehmen, Anwender, Hersteller und Fahrzeugentwickler profitieren von einer Reihe an Benefits:

- ▶ Die Installation des Messsystem ist ein wesentlicher geringerer überschaubarer Aufwand als bei üblichen Messsystemen. Es wird kein spezieller Messwagen benötigt. Das autonome Messsystem wird nur am Testobjekt installiert.
- ▶ Das autonome Messsystem ist einfach in die Betriebsprozesse zu integrieren. Beispielsweise werden keine zusätzlichen Wägen oder gar Sonderzüge benötigt.
- ▶ Die Datenanalyse startet sofort und die Messdaten stehen in Echtzeit zur Verfügung. Der Kunde kann sich via Fernzugriff laufend über die Messungen informieren.
- ▶ Durch den Fernzugriff ist es auch möglich, die Messdaten-Konfiguration einfach zu ändern oder an neue Aufgabenstellungen anzupassen (z.B. Abtastrate oder Sensoren).
- ▶ Eine Verbindung zu anderen externen Datenquellen ist möglich (z.B. Gleislage oder Wetterdaten).
- ▶ Durch die neue örtliche Unabhängigkeit können Experten jederzeit hinzugezogen werden, ohne tatsächlich vor Ort sein zu müssen.
- ▶ Das Messsystem ist auf den ersten Blick am Regelfahrzeug nicht erkennbar, was zur Folge hat, dass laufende Messungen im Normalbetrieb und unter den üblichen Bedingungen stattfinden. Die daraus ermittelten Daten spiegeln den Echtbetrieb des Fahrzeugs wider.

- ▶ Die kürzere und einfachere Implementierung ist gerade in dieser Zeit ein enormer Vorteil, da die Reisetätigkeit deutlich reduziert wird. Das ist nicht nur ein Kosten-Vorteil, sondern bringt auch Erleichterung in der Planung von Dienstreisen und der Organisation von Vor-Ort-Einsätzen. Reisekosten und stetig steigende Personalkosten sind

generell ein großer Kostenfaktor in Unternehmen. Seit der Covid-19-Pandemie sind Mobilität und Dienstreisen entweder sehr limitiert oder nur mit großem, organisatorischem Einsatz durchführbar. Das autonome Messsystem reduziert deutlich den Personalaufwand vor Ort.

## Conclusio: Ein Messsystem mit den Anforderungen von 2021

Das autonome Messsystem von PJM berücksichtigt die technischen Neuerungen des vergangenen Jahrzehnts und kombiniert Standardkomponenten wie Mobilfunknetz und Stromversorgung an Güterwagen in einem kompakten Messtechnik-System. Nach einer einfachen Installation des Messsystems in einer robusten Box werden die von den Anwendern gewünschten Daten automatisch erfasst und an den Server übermittelt. Damit werden Fahrzeugmessungen deutlich effizienter. Die Vor-Ort-Zeiten von Messtechnikern und Kunden reduzieren sich, der organisatorische Aufwand ist deutlich geringer und die Konfiguration von den gewünschten Messdaten ist um vieles flexibler. Die Präsenz von Experten und Testingenieuren wird künftig auch weiterhin bei komplexen Fahrzeugtests notwendig sein. Aber das autonome Messsystem ist eine ideale Ergänzung für Anwendungen und Projekte, die bisher nur mit sehr großem Aufwand realisiert werden konnten. *„Das autonome Messsystem bringt eine Vereinfachung in vielen Bereichen und ist eine Weiterentwicklung, die Flexibilität, Effizienz und permanente Verfügbarkeit in die Testmessungen von Schienenfahrzeugen bringt – so wie wir es im Jahr 2021 von so vielen anderen Dingen gewohnt sind“*, fassen Martin Joch und Günter Petschnig zusammen.

Weitere Informationen über das digitale Gesamtsystem „WaggonTracker“ unter: <https://pjm.co.at/waggontracker/>

### PJM auf einen Blick

- ▶ System-Lösungen für den Schienenverkehr & die Digitalisierung des Schienengüterverkehrs
- ▶ Prüfstelle nach ISO IEC 17025 für den Schienenverkehr
- ▶ Zahlreiche nationale und internationale Akkreditierungen
- ▶ 2006 gegründet von Dr. Martin Joch und DI Günter Petschnig
- ▶ F&E Quote: 14 % PJ Messtechnik GmbH // 21 % PJ Monitoring GmbH
- ▶ In über 30 Ländern tätig
- ▶ Exportquote: 80 %
- ▶ Rd. 60 Mitarbeiter

### Auszeichnungen WaggonTracker-System

- ▶ VCÖ-Mobilitätspreis 2020, Kategorie Digitalisierung
- ▶ Anerkennungspreis Houskapreis 2020
- ▶ German Innovation Award 2020 Winner
- ▶ Fast Forward Award 2019

### Rückfrage-Hinweis:

**Mag. Birgit Rami-Jauk**

Corporate Communications

Mobile: +43 676 3634665

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



*Mittels Radnabengenerator ist eine leistungsstarke und autonome Stromversorgung für das autonome Messsystem sichergestellt. Die bewährte Lösung wurde vom WaggonTracker-System übernommen.*

*Credit: PJM, honorarfrei*



*Die gesamte Messtechnik in einer Box, die einfach auf das Fahrzeug zu installieren ist und automatisch die gewünschten Messdaten generiert.*

*Credit: PJM, honorarfrei*



*Credit: PJM, honorarfrei*

