

Die 360-Grad-Sicht des Gleisbaus

Digitalisierung, alternative Antriebe und neue Fertigungsmethoden halten Einzug in die Werkzeuge zur Instandhaltung der Gleise. Parallel dazu zeigt sich, dass es mehr als nur eine reine Arbeitsmaschine braucht, um die Anforderungen der Infrastruktur zu erfüllen. Die Entwicklung einer globalen Sicht auf den Gleisbau ist unabdingbar.

Florian Auer

Um die Bahn fit für die Zukunft zu machen, stehen Infrastrukturbetreiber, Bahnbauunternehmer und Maschinenhersteller vor großen Herausforderungen. Geänderte Bestimmungen im Bereich der Zulassung erfordern neue Maschinenkonzepte. Für die nachhaltige Bewirtschaftung der Eisenbahninfrastruktur ist eine gesamtheitliche Sicht auf das System Bahn notwendig. Methoden zur optimierten Planung, Ausführung und Bewirtschaftung der Eisenbahninfrastruktur (BIM Building Information Modeling) werden immer öfter eingesetzt. Die künftigen Anforderungen an die Maschine gehen damit weit über den reinen Maschinenbau hinaus. Digitale Technologien und künstliche Intelligenz machen die Entwicklung von der klassischen Baumaschine hin zur smarten und voll vernetzten Instandhaltungsmaschine möglich. Die smarte Maschine fungiert vermehrt als Sensor und liefert Daten über die Infrastruktur.

Unter dem Begriff PlasserSmartMaintenance wird die smarte Maschine im Kontext einer Optimierung des Flottenmanagements und der Fahrweginstandhaltung verstanden. Durch den Einsatz neuester Technologien und die Verwendung von künstlicher Intelligenz wird die Bedienung automatisiert. „The Assistant“ macht es zudem möglich, die Gleisinstandhaltungsarbeiten nahezu vollständig transparent zu dokumentieren. Die Maschine wird zunehmend zum Datenlieferanten. Für die Infrastrukturbewirtschaftung bedeutet das die Schaffung einer gesamtheitlichen Sicht auf den Fahrweg. Unter diesem Ansatz halten klassische Messaufgaben, die bisher dem Messwagen vorbehalten waren, Einzug in die Stopfmaschinen von Plasser & Theurer. Mit der neuen „AutoSync“-Funktion des SmartALC können Einzelfehler rasch gefunden und zusätzliche Nachmessfahrten eingespart werden. Die Anwendung moderner Bildverarbeitungssysteme erlaubt einen Quantensprung in der Geschwindigkeitserhöhung zur Bestimmung der äußeren Geometrie des Gleises. Das erstmalig bei der neuen Unimat 09-4x4/4S-Serie angewendete Traktionskonzept des PlasserMotionDrive setzt einen weiteren Meilenstein für den Umweltschutz. Der direkte Vergleich des herkömmlichen Antriebkonzepts mit dem der E³-Technologie bringt neben den Vorteilen für die Umwelt auch einen deutlichen Kostenvorteil von über 200.000 EUR pro Jahr durch die Verwendung von grünem Bahnstrom. PlasserModularCustomizing ist die neue Plattformstrategie von Plasser & Theurer, die ebenfalls bei der Unimat 09-4x4/4S-Serie erstmalig zum Einsatz kommt. Es zeigt den Weg in die Zukunft: Die Maschine kann individuell nach dem Baukastenprinzip zusammengestellt werden, und das Zulassungsverfahren wird vereinfacht und beschleunigt.

Individualisierung durch Modularisierung

Die Entwicklungen der Digitalisierung haben schon längst unseren Alltag durchdrungen. Stellte man sich beispielsweise früher in einer Schlange an, um Überweisungen zu tätigen, erledigt man heute seine Bankgeschäfte bequem online, ohne auf Öffnungszeiten achten zu müssen. Mittlerweile sind

im Eisenbahnsektor die aus der Digitalisierung entstehenden Veränderungs- und Gestaltungsmöglichkeiten deutlich zu erkennen. Der Fahrweg wird digitalisiert, Maschinen werden „smart“ und arbeiten zunehmend automatisiert und vernetzt, die Nachmessung erreicht ein neues Niveau an Transparenz. Aus Sicht der Maschinenflotte steigt die Prozesssicht, für die Eisenbahninfrastruktur leisten all diese Entwicklungen einen Beitrag zur Steigerung der Qualität, Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit. Vor einer ähnlichen Situation stand man auch am Beginn der 1950er-Jahre, als es durch das Aufkommen der ersten selbstfahrenden Stopfmaschinen zur ersten Revolution bei der Mechanisierung und Automatisierung von Gleisbauarbeiten kam.

Heute, gut 65 Jahre später, zeichnet sich eine nächste Revolution im Gleisbau ab. Plasser & Theurer hat sich diesen Herausforderungen gestellt und entwickelt ihre schienenengebundenen Bau- und Instandhaltungsmaschinen weiter zu wahren Multifunktionswundern. Aufbauend auf jahrzehntelanger Erfahrung in der Bahnbaumaschinenherstellung, wird durch Anwendung von moderner Sensorik und künstlicher Intelligenz für jede Situation die beste Lösung angeboten.

Der Prozess der Zulassung von Nebenfahrzeugen, gemessen an der EN 14033, hat in den letzten Jahren an Komplexität zugenommen. Strategisches Ziel muss es sein, die Zulassung zeit- und kosteneffizient zu gestalten. Dabei hilft die Standardisierung der Fahrzeuge, mit der die Konstruktions-, Nachweis- und Bewertungszeiten entsprechend reduziert werden können. Plasser & Theurer hat sich mit der Initiative PlasserModularCustomizing dazu entschieden, ein Plattformprogramm einzuführen. Neue Erweiterungen bauen auf ein und derselben Plattform auf. Durch die mit der Erstzulassung konforme technische und qualitative Ausführung ergibt sich ein bedeutender Vorteil, da bereits alle eisenbahntechnischen Prüfungen durchgeführt worden sind. Die erste Maschinenserie, die nach dem modularen Baukastenprinzip angeboten wird, ist die Unimat 09-4x4/4S-Serie. Diese besteht aus einer Hauptmaschine und kann durch vier verschiedene Anhänger-Versionen und drei Zusatzmodule speziell an die Zwecke und Bedürfnisse des Kunden angepasst werden. Eine zusätzliche Individualisierung ist durch die Auswahl von Antrieb und Zusatzausstattung möglich.

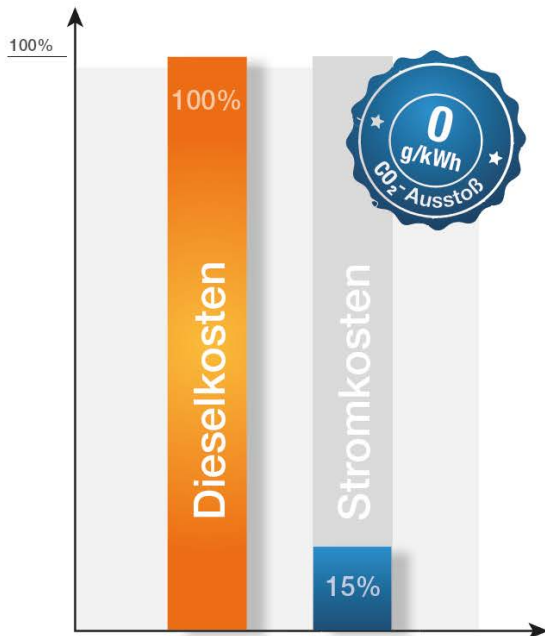
Das neue Design der Unimat 09-4x4/4S-Serie verdeutlicht den eingeschlagenen Weg der Modernisierung. Dieser geht jedoch weit über das äußere Erscheinungsbild hinaus. Für viele Bediener ist die Arbeitskabine ihr zweites Zuhause. Verständlich, dass Optik, Haptik und Ergonomie immer wichtigere Anforderungen an die Arbeitsmaschine werden. Bedienschalter und Arbeitspulte sind benutzerfreundlich gestaltet und angeordnet. Die Steuerung der Maschine wurde vereinfacht. Durch moderne Computersysteme ist es möglich, die Einsätze der Gleisbaumaschinen zunehmend zu automatisieren und gleichzeitig die Maschinenführer in ihrer Aufgabe optimal zu unterstützen. Dem Bediener wird ein Umfeld geschaffen, in dem die Ermüdung später eintritt und gleichzeitig die Qualität der Arbeit gesteigert wird. Für den Maschinenbetreiber bedeutet das eine Erhöhung der Wirtschaftlichkeit und erleichtert das Recruiting für neues Maschinenpersonal, da durch diese Lösung attraktive und ergonomisch hochwertige Arbeitsplätze bereitgestellt werden. Aufgrund der kürzeren Einschulungsphasen auf den Maschinen der neuesten Generation ergibt sich ein zusätzliches Einsparungspotenzial.

Umweltschutz, der sich rechnet

Die EU-Kommission genehmigte Deutschland, staatliche Beihilfen in Höhe von 500 Mio. Euro zur Förderung von energieeffizienterem Schienenverkehr vergeben zu dürfen. Die Regelung sieht vor, dass Eisenbahnunternehmen bis zu 50 % aller Kosten für Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz, den Erwerb von modernem energiesparendem rollendem Material (z. B.

Hybridlokomotiven) oder die Einführung von automatisierten Lösungen erstattet bekommen können. Dies ist nur ein Zeichen von vielen, die verdeutlichen, welche Rolle der Umweltschutz bei künftigen Entscheidungen spielt und spielen wird.

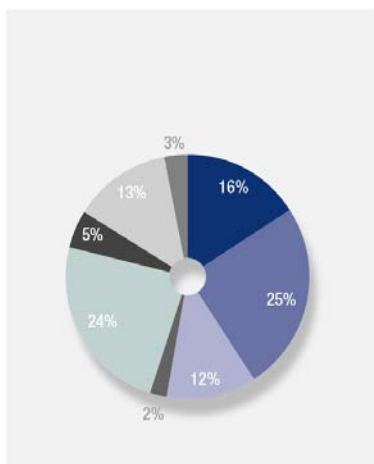
Plasser & Theurer hat eine klare Antwort auf den Umweltschutz – die E³-Serie. Bereits im Jahr 2015 hat man sich entschieden, das Maschinenportfolio um die E³-Serie zu ergänzen. Der Erfolg mit bisher fünf Maschinen im Einsatz und zwei weiteren in Fertigung bestätigen die Entscheidung.



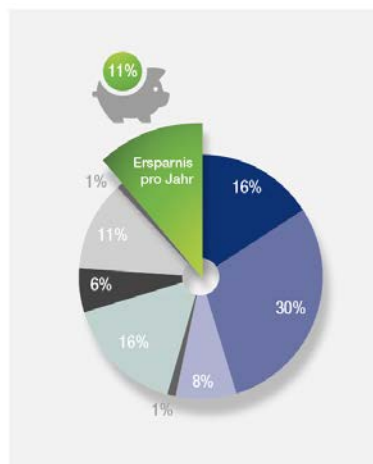
* Bei Verwendung von **grünem Bahnstrom** wird, im Vergleich zum Dieselmotor, **kein CO₂** in die Umwelt ausgestoßen.

Unter der Initiative der E³-Technologie werden Maschinen angeboten, die durch ihren höheren Wirkungsgrad den Einsatz von Hybridtechnologie bzw. Batterietechnik eine Reduktion fossiler Treib- und Schmierstoffe möglich machen und damit einen positiven Beitrag zum Umweltschutz leisten. Eine Jahresbilanz aus der Schweiz belegt ein Einsparungspotenzial von 135 EUR pro Stunde Einsatz. Im Zuge einer Studie wurde ein Vergleich einer 09-4x4/4S mit und ohne Hybridtechnologie angestellt. Ergebnis dieser Untersuchung war, dass nach Berücksichtigung aller Kosten für den Betrieb und die Wartung der beiden Maschinen bei der E³-Maschine ein Kostenvorteil in der Höhe von rund 200.000 EUR pro Jahr erwirtschaftet werden kann. Durch zusätzliche Maßnahmen bei den E³-Maschinen mit E-Antrieb, wie zum Beispiel die verschleißfreie elektrische Bremsung des Satelliten, können weitere Einsparungspotenziale genutzt werden.

UNIMAT 09-4x4/4S



UNIMAT 09-4x4/4S E³



- Einsparnis
- Personalkosten pro Jahr
- Abschreibung und Verzinsung
- Ersatzteile, Reparatur, Werkzeuge
- Betriebsstoffe
- Jährliche Überholung
- Versicherung
- Gesamtzuschlag
- Transportkosten zum Abstellplatz

Bis es zur endgültigen Ablösung des Verbrennungsmotors durch andere Technologien kommt, sind technische Lösungen für die Reduktion der Abgasemissionen bei Dieselmotoren notwendig. Plasser & Theurer hat mit dem intelligenten Fahrtrieb PlasserMotionDrive eine solche entwickelt. Beim neuen Unimat 09-4x4/4S wird der hydrostatische Fahrtrieb mit einem hydrodynamischen Antrieb kombiniert. Je nach Bedarf beschleunigen zwei bis vier angetriebene Achsen. Bei niedrigen Geschwindigkeiten mit hohem Kraftbedarf arbeitet vermehrt der hydrostatische Antrieb. Mit steigender Geschwindigkeit übernimmt der hydrodynamische Antrieb den Hauptantrieb. Die Antriebsleistung von 600 kW wird somit passgenau für jede Situation in die benötigte Traktion umgesetzt. Der intelligente Antrieb arbeitet effizient, spart dabei 9 % an Treibstoff und reduziert die CO₂-Emissionen.

Neben der Reduktion von Kosten und Abgasemissionen können durch die Elektrifizierung des Antriebsstranges die Schallemissionen um bis zu 20 dB_A gesenkt werden. Die durch die Elektrifizierung verminderten Schallpegel von Antriebsanlage und Arbeitsaggregaten wirken sich auch positiv auf den Arbeitnehmerschutz aus. Zunehmende Sensibilisierung der Bevölkerung sowie der restriktivere Umgang der Politik mit den Themen Lärmemissionen und Abgasemissionen lassen die Zukunft des betrieblich bewährten Dieselmotors auch im Bereich des gesamten Schienenverkehrs als ungewiss erscheinen. Für nicht elektrifizierte Strecken ist daher die Entwicklung neuer Ansätze und Lösungen essenziell.

Ein technisches Konzept, das bis heute Maßstäbe setzt, ist die kontinuierliche Arbeitsweise der Stopfmaschinen von Plasser & Theurer. Die Hauptmaschine bewegt sich während des Arbeitseinsatzes kontinuierlich vorwärts, nur die Arbeitsaggregate müssen zyklisch zwischen den Stopfpositionen beschleunigt und abgebremst werden. Dies schafft eine deutliche Leistungserhöhung im Vergleich zu zyklisch arbeitenden Maschinen. Der Unimat 09-4x4/4S bietet damit höhere Arbeitsleistung bei gleichzeitig hervorragender Qualität. Sperrpausen können bestmöglich ausgeschöpft und ein rascher Return-on-Investment für den Betreiber der Maschine erzielt werden.

„DIE KONTINUIERLICHE ARBEITSWEISE REDUZIERT VERSCHLEISS AN BREMSEN, KARDANWELLEN UND GETRIEBEN. UND DAS BEI HÖHERER LEISTUNG. BEI ALTER UND VERHÄRTETER BETTUNG SCHAFFT DIE DREHZAHLSSTEUERUNG EIN BESSERES EINDRINGEN UND SCHONT GLEICHZEITIG DIE AGGREGATE.“

Lüder Gerdtz, Deutsche Gleisbau Union

Die bewährten Stärken der kontinuierlich arbeitenden Stopfmaschinen für Gleise und Weichen liegen klar auf der Hand. Durch das kontinuierliche Fahren und gleichzeitig zyklische Stopfen im Gleisbereich und in großen Teilen der Weiche erreicht man nachhaltig einen geringeren Verschleiß, gewinnt an Arbeitskomfort für den Bediener und erhöht die Arbeitsgeschwindigkeit. Das 1-Schwellen-Stopfaggregat des Unimat 09-4x4/4S erlaubt ein Maximum an Arbeitsflexibilität. Arbeitet die Maschine in Bereichen mit hoher Komplexität, ist es bei Bedarf möglich, in den zyklischen Arbeitsmodus zu wechseln. Eine weitere wichtige Innovation ist die Drehzahlsteuerung. Diese erlaubt, die Stopfpickel durch Ausnutzung der physikalischen Eigenschaften leichter in das Schotterbett einzutauchen, auch dies reduziert den Verschleiß an den Werkzeugen nachhaltig.

Automatisierung und Vernetzung

Systeme, die man bisher nur aus hochmodernen Messfahrzeugen kennt, finden zunehmend ihren Weg in Gleisinstandhaltungsmaschinen. Von der Integration klassischer Messaufgaben über die

neuen digitalen Netzmodelle (BIM, digital twin etc.) bis hin zu Objekterkennungstechnologien und künstlicher Intelligenz wird eine „smarte“ Instandhaltungsmaschine geschaffen. Plasser & Theurer geht den Weg von dem nach Aufgaben geteilten Modell hin zum integrierten, gesamtheitlichen Ansatz. Früher stand die richtige Wahl der Maschine im Fokus, heute die Nutzung der jeweils passenden Technologien.

PlasserSmartTamping – The Assistant stellt die Innovation im Gleisbau dar. Mit dem System ist es erstmals möglich, die Bedienung der Stopfarbeiten für Streckengleise, Weichen und Kreuzungen zu automatisieren. Durch das Assistenzsystem wird der Bediener bei seiner anspruchsvollen Aufgabe der Aggregatsteuerung entlastet und gleichzeitig die Qualität der Stopfung gesteigert. Es zeigt den Weg in die Zukunft des Gleisbaus, zur autonom arbeitenden Maschine. Mittels Laserscaneinheiten wird der Fahrweg und dessen Umfeld erfasst und in einem 3D-Modell digitalisiert. Auf der Maschine werden die Handlungen für die verschiedenen Aggregate in „real time“ umgesetzt und für den nur mehr überwachenden Bediener dargestellt. Für den Infrastrukturbetreiber ermöglicht das System volle Transparenz durch die neue Art der Nachweisdokumentation. Im Stopfprotokoll werden alle qualitätsrelevanten Aspekte aufgezeichnet. Das System ist modular aufgebaut. Die Basisversion bildet die Steuerung des Hebe- und Richtaggregats sowie der Zusatzhebung. Diese kann um die Steuerung des Stopfaggregats erweitert werden.

Die Marktresonanz spricht für sich. Seit der Präsentation in Münster wurden bereits sechs Maschinen verkauft, davon vier an den Infrastrukturbetreiber Infrabel.

Mit dem Versuchsmessfahrzeug EM100VT werden die Visionen der Zukunft Realität. Bislang wurde die äußere Gleislage entweder maschinell mit dem EM-SAT oder händisch eingemessen. Die Mess- bzw. Arbeitsgeschwindigkeit lag dabei nicht über 5 km/h. Durch die Kombination des berührungslosen Gleisgeometriemesssystems mit dem neuen Fixpunktmesssystem kann nun die äußere Gleislage bei 100 km/h (und höher) bestimmt werden. Das System erkennt vollautomatisch die Referenzpunkte neben dem Gleis, vermisst diese mittels Bilderkennungssystemen hochgenau und kann aufgrund von QR-Markern – befestigt auf den Masten – jeden Fixpunkt eindeutig identifizieren und zuordnen. Durch die Verschneidung der äußeren Geometrie des Gleises mit georeferenzierten Punktwolken wird ein digitaler Zwilling des Gleises – der „digital twin“ – entwickelt.

Mit dem „digital twin“ kann eine vollständig BIM-konforme digitale Streckenplanung erfolgen. Erste konkrete Anwendungsfälle auf Strecken der DB stehen schon an. Der „digital twin“ ist darüber hinaus auch die qualitativ hochwertige Datengrundlage für eine BIM-konforme Planung der Instandhaltung. Erstmals hat der Anlagenverantwortliche alle für die Planung von Instandhaltungs- und Inspektionsarbeiten benötigten komplexen Informationen in einer digitalen Übersicht zur Verfügung. Durch die Verschneidung der Informationen ergibt sich ein völlig neues Niveau der Daten- und Prozesssicherheit.

Mit Hilfe des PlasserVirtualTrack besteht die Möglichkeit, die Messungen der absoluten Gleisgeometrie sofort cloudbasiert zu verarbeiten und Work Orders direkt an den Leitcomputer (Smart ALC) von vernetzten Stopfmaschinen zu übermitteln. Durch Verschneidung der Gleisgeometriedaten mit den Arbeitsparametern der Maschine können erstmals die komplexen Zusammenhänge zwischen Infrastrukturqualität und Arbeitsparametern ganzheitlich in der Cloud dargestellt werden. Zusätzliche cloudbasierte Serviceangebote helfen dem Infrastrukturbetreiber, sein Instandhaltungsmanagement auf ein höheres Niveau zu heben, ohne zusätzliches Personal rekrutieren zu müssen. Dies ergibt insgesamt einen nachhaltigen Mehrwert für die Bewirtschaftung der Eisenbahninfrastruktur.

Der SmartALC stellt die beste Gleislagequalität sicher. Sein Einsatz hat sich bewährt und ist für die Bearbeitung von Gleisen und Weichen nicht mehr wegzudenken. Neue innovative Features steigern die Qualität und helfen gleichzeitig, Ausgaben zu sparen. Beispielsweise findet die Maschine die Gleisfehler mit der neuen AutoSync-Funktion zunehmend automatisiert im Gleis wieder. Durch kombinierte Nutzung der AutoSync-Funktion mit dem ebenfalls in den SmartALC integrierten Spot-Tamping-Modul entfallen im Zuge von Einzelfehlerstopfungen aufwendige Schritte der Vormessung und Fehlersuche. Die Zeitersparnis gegenüber der herkömmlichen Methode liegt bei über 60 %.

Ein weiteres Feature ist die neue Overlift-Funktion. Dabei erkennt das System kurzweilige Gleissenken automatisch und überhebt an diesen Stellen das Gleis gezielt. Je nach Strategie kann dabei zwischen dem Differential-Overlift oder dem Design-Overlift gewählt werden. Mit der Bearbeitungsmethode werden gezielt Verschleißreserven geschaffen und eine höhere Nachhaltigkeit der Gleisgeometrie – besonders in Abschnitten mit fortgeschrittenem Schotterverschleiß – erreicht. Wenn durch diese Methodik – konservativ gerechnet – lediglich eine Nachtschicht pro Jahr eingespart wird, bedeutet das ein Einsparungspotenzial von rund 4.000 EUR.

Gemeinsam stark

Die komplexen Technologien haben Einfluss auf die gesamte Kette des Instandhaltungsprozesses der Infrastrukturbetreiber, entsprechend benötigt das „Ins-Gleis-Bringen“ der neuen Technologien auch ausreichende Implementierungsphasen vor Ort. Bei der Einführung neuer smarter Produkte wird deshalb auf Kooperationen und Partnerschaften gesetzt. Mit dem Praxiseinsatz der Technologien können die Betreiber wertvolle Erfahrungen sammeln und die Systeme ihre Instandhaltungsstrategie festigen. Einer dieser Partner ist die Rete Ferroviaria Italiana (RFI), der Infrastrukturbetreiber der italienischen Staatsbahn. Diese hat sich entschieden, in ihrer Flotte vom Typ Unimat Combi 08-275 das neue Fixpunktmesssystem zu testen. Die auf Einzelfehlerbehebung spezialisierten Maschinen eignen sich aufgrund ihrer Ausstattung mit Messdrehgestellen ideal für den Praxistest.

Bei der Entwicklung des vollelektrischen Antriebs hat man ebenfalls auf eine Partnerschaft gesetzt. Gemeinsam mit der Firma Molinari Rail wurde die Entwicklung, der Bau, die Inbetriebsetzung und die Erprobung des neuen Antriebssystems innerhalb eines Jahres abgeschlossen. Die Herausforderungen des Projektes wurden von beiden Partnern auf allen Ebenen angenommen und durch die ausgezeichnete Kooperation gemeistert. Das Ergebnis ist ein Antrieb, dessen Traktion auf elektrifizierten Strecken vollelektrisch und auf nicht elektrifizierten Strecken dieselektrisch erfolgt.

Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit und Prozesssicherheit, wenn es darauf ankommt

Die Arbeitsaggregate sind und bleiben die Herzstücke der Maschinen von Plasser & Theurer. Sie bestimmen nicht nur ihre Funktion, sondern prägen auch ihre Leistungsfähigkeit und Wirtschaftlichkeit. Ein neu entwickeltes Aggregat muss sich vor den ersten Einsätzen erst in Stabilitäts- und Belastungstests bewähren und seine Leistung unter Beweis stellen. So wurde auch das vollelektrische Stopfaggregat ausführlich getestet. Auf einem eigens entwickelten Prüfstand, untergebracht in einem Standardcontainer, lief das Aggregat über vier Monate in einem Dauertest. Insgesamt 1.000.000 Stopfungen wurden mit simuliertem Gegendruck des Schotters durchgeführt. Das bedeutet etwa 20.000 Stopfungen pro Tag oder 250.000 Stopfungen pro Monat. In den härtesten Testzeiten war das Aggregat 14 Stunden täglich in Betrieb. Das Ende der Lebensdauer des Aggregats wurde damit bei Weitem noch nicht erreicht.

*„AUF DER ERSTEN MASCHINE HABEN WIR BEREITS 1.958.800 STOPFEINGRIFFE *) IN DEN ERSTEN VIER JAHREN ERREICHT. DIE DREHZAHLSTEUERUNG SENKT DEN VERSCHLEISS DER AGGREGATE – EINE ERSTE AUFARBEITUNG WAR ERST BEI 1,3 MILLIONEN STOPFUNGEN NÖTIG.“*

*Thomas Funke, SPITZKE SE; *) Stand 31.08.2018*

Die Erfahrungen und Rückmeldungen aus der Praxis spiegeln die Standfestigkeit der Arbeitsaggregate aus dem Hause Plasser & Theurer wider. Intensive Forschungsaktivitäten in und um das Schotterbett führen ebenso zu immer neuen Entwicklungen. Mit der Drehzahlsteuerung wird ein Beitrag zu Verschleißreduktion geleistet. Dabei wird beim Eindringprozess der Stopfpickel in das Schotterbett die Schwingfrequenz von 35 Hz auf 42 Hz erhöht, um die physikalischen Eigenschaften des Schotterbetts gezielt zu nutzen. Mit dem Beginn des Verdicht- und Beistellvorganges wird für die Schwingfrequenz wieder die optimale Einstellung von 35 Hz gewählt. Die Schwingungsamplitude wird über den gesamten Stopfvorgang konstant bei 5 mm gehalten und damit ein Optimum der Verdichtung erzeugt. Die Erfahrungen der Firma Spitzke bestätigen den positiven Effekt der Drehzahlsteuerung auf die Lebensdauer der Stopfaggregate. Mit ihrem 09-4x4/4S haben sie seit dem Jahr 2014 über 1,9 Mio. Stopfungen geleistet. Bis zur ersten Aufarbeitung des Aggregats wurden beachtliche 1,3 Mio. Stopfungen absolviert.

Service auf Schiene gebracht

Über die Verfügbarkeit definiert sich für den Unternehmer der Wert seiner Maschine. Ihre Aufrechterhaltung ist daher oberstes Gebot. Grundvoraussetzung für die Einsatzfähigkeit der Maschine ist eine gewissenhafte Durchführung von Service- und Wartungsarbeiten. In der weiterentwickelten Dachmarke Datamatic 2.0 werden die digitalen Apps für das Flottenmanagement zusammengefasst.

Mit dem digitalen Serviceheft, dem MachineMaintenanceGuide (MMG), können die Service- und Wartungsarbeiten transparent und jederzeit nachvollziehbar dokumentiert werden. Verzeichnisse in Papierform, die häufig nicht auffindbar oder unzureichend geführt wurden, gehören damit der Vergangenheit an. Und für den Fall, dass einmal nichts mehr geht, gibt es den SmartCatalog. Mit dieser App lässt sich unverzüglich das passende von mehr als 60.000 Original-Ersatzteilen finden und an jeden Ort der Welt liefern. In der Cloud-Anwendung MachineConditionObserver (MCO) werden die verschiedenen Flottendaten vernetzt dargestellt und ein entsprechendes kundenspezifisches Reporting bewerkstelligt.

Die Initiative „We care about your machine“ setzt einen neuen Maßstab im After-Sales-Bereich. Mit der fachgerechten Wartung, der Durchführung von Generalüberholungen und der Verwendung neuester Technologien wie zum Beispiel der Drehzahlsteuerung lässt sich die Lebensdauer von Plasser & Theurer-Stopfaggregaten entscheidend verlängern. Erfahrungen aus der Praxis liefern den Beweis. An den Bedarf angepasste After-Sales Service-Pakete erleichtern die wirtschaftliche Entscheidung für die Unternehmen, ihr Maschinenpotenzial vollständig auszuschöpfen und fit für den harten Baustelleneinsatz zu machen – eines davon ist das Service-Paket B4. Dieses bietet dem Maschinenbetreiber eine Komplettüberholung seines Stopfaggregats. Die Gewährleistung von zwölf Monaten bzw. maximal 250.000 Stopfeingriffen ist inbegriffen. Neben der Überwachung des Einbaus des überholten Stopfaggregats kommen die Service-Techniker über vier Jahre lang oder bis zu 1.000.000 Stopfungen einmal jährlich zur Inspektion. Dabei werden alle für den Stopfprozess relevanten Bauteile untersucht und – falls erforderlich – auch Reparaturvorschläge gemacht.

Bei allen Entwicklungen und Dienstleistungen von Plasser & Theurer stehen der praktische Nutzen für die Kunden, die realen Gegebenheiten des Marktes und die Umwelt im Fokus. Am Ende zählen die Kundenzufriedenheit und der nachhaltige Mehrwert der Produkte für das System Bahn.