

Alle Fotos: MIPS Consulting GmbH

Martin Sayer, Jörg Villmann

## Mit gezielten Eingriffen zu optimalen Werksstrukturen

Die Radsatzfabrik Ilsenburg GmbH gestaltet ihre Logistik- und Produktionsabläufe neu. Mit gezielten minimal-invasiven Eingriffen sind die Prozesse zwei bis dreimal schneller, gleichzeitig werden nachweislich hohe Einsparungen erzielt. Die Logistik ist darüber hinaus zuverlässiger, flexibler- und kundenorientierter. Bei der Neugestaltung wurde der Radsatzhersteller unterstützt vom Stuttgarter Planungs- und Beratungshaus MIPS Consulting GmbH

Seit mehr als 60 Jahren fertigt die Radsatzfabrik Ilsenburg GmbH (Rafil) in Sachsen-Anhalt Radsätze für Schienenfahrzeuge. Ihre Kunden sind in-

und ausländische Bahnverwaltungen sowie Schienenfahrzeughersteller.

Das Leistungsspektrum ist vielfältig: Es reicht vom Laufradsatz für den Personen- und Güterverkehr über Treibradsätze für Lokomotiven und Nahverkehrstriebzüge (Regional-, S- und U-Bahnen) bis zu diversen Sonderradsätzen für Schienenkrane, Rangierloks und weiteren Arbeitsmaschinen.



**BILD 3: DIE RADSATZFABRIK ILSENBURG FERTIGT RADSÄTZE FÜR SCHIENENFAHRZEUGE. UM DAS HOHE PRODUKTIONSPENSUM BEWÄLTIGEN ZU KÖNNEN, MÜSSEN DIE INTERNEN UND EXTERNEN MATERIALFLÜSSE OPTIMAL LAUFEN.**

Seit 1998 gehört Rafil zum Geschäftsbereich Bahntechnik der Georgsmarienhütte Holding GmbH, einer Unternehmensgruppe rund um die Stahl-, Eisen- und Aluminiumherstellung sowie -verar-

beitung. Je nach Einsatzzweck werden die Radsätze mit Radscheibenbremsen, Wellenbremsscheiben, Hohlwellen oder Antriebselementen und Getrieben ausgerüstet.

Die Radsatzwellen können bis vier Wellenbremsscheiben aufnehmen. Rafil ist technisch so ausgerüstet, dass es Radsätze in den Sonderspurweiten von 55 cm bis 2,5 m für statische Radsatzlasten bis 40 t fügen kann. Darüber hinaus ist der Hersteller auch auf die Aufbereitung von Radsätzen spezialisiert, die bereits einige Zeit im Einsatz sind.

Dabei setzt das Unternehmen nicht nur auf Serienfertigung, was in diesem Produktbereich nicht alltäglich ist, sondern auch auf umfangreiche Dienstleistungen: „Wir lagern die Radsätze unserer Kunden bei uns ein und bereiten sie auf Abruf auf - dann, wenn es der Kunde braucht“, erläutert Rafil-Geschäftsführer Jörg Villmann.

Zudem wird das Fertigungsprogramm durch ein umfassendes Angebot für den Einzelteil- und Ersatzteilstock ergänzt. Nach den Bedarfsfällen der in-

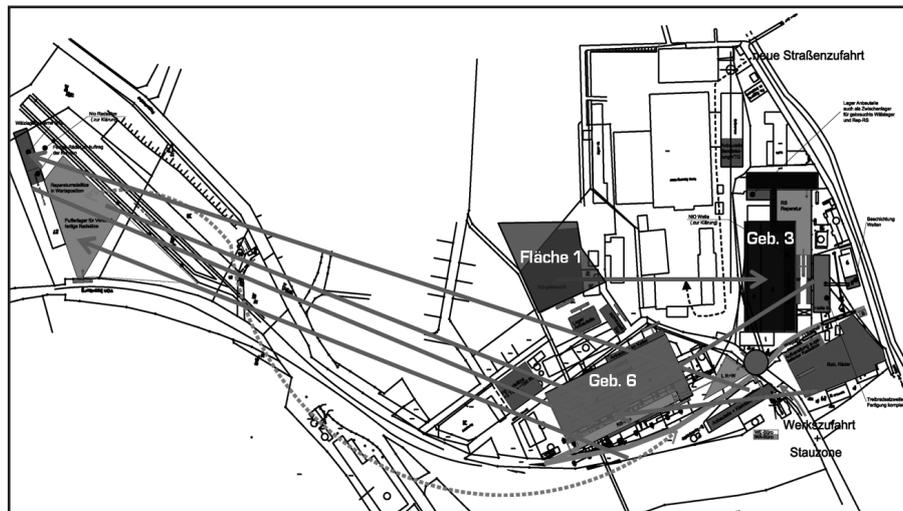
Materialflüsse lang und komplex. Das liegt u. a. daran, dass die Lager und die vier Fertigungshallen bislang weit auf dem Gelände verteilt liegen“, er-

Um die logistischen Abläufe vom Wareneingang bis zum Warenausgang sowie die entsprechenden Administrationsprozesse zu optimieren und die beteiligten Unternehmensbereiche besser miteinander zu verzahnen, haben die Stuttgarter Planer sämtliche Materialflüsse auf dem Werksgelände sowie die gesamte Inbound- und Outbound-Logistik untersucht und bewertet.

„Zum Bereich Inbound zählt hier das Auftragsmanagement, der Produktionsauftrag und die Transportlogistik. Outbound beinhaltet die Vertriebs- und Versandabwicklung sowie die Transportlogistik. Die Produktion wurde als Black Box bis auf Weiteres belassen. Ziel des Beratungsprojekts war die Kostenreduzierung in allen Bereichen“, fasst Martin Sayer, Geschäftsführer der MIPS Consulting GmbH zusammen.

Innerhalb von vier Monaten entstand in zwei Projektphasen das neue Standortkonzept.

„Im Zuge der Analyse stellten wir fest, dass die Transportwege lang und Handhabungsoperationen zahlreich waren. Außerdem waren auch die Bestände hoch. Schnell war klar, hier müssen wir die Balance finden: Die Lagerhaltung durfte nicht zu schlank sein, damit es nicht zu Lieferausfällen und damit zu wirtschaftlichen Schäden kommt. Andererseits sollte der Lagerbestand natürlich auch nicht zu hoch sein“, schildert Sayer. Um den idealen Materialfluss zu erarbeiten, erstellten



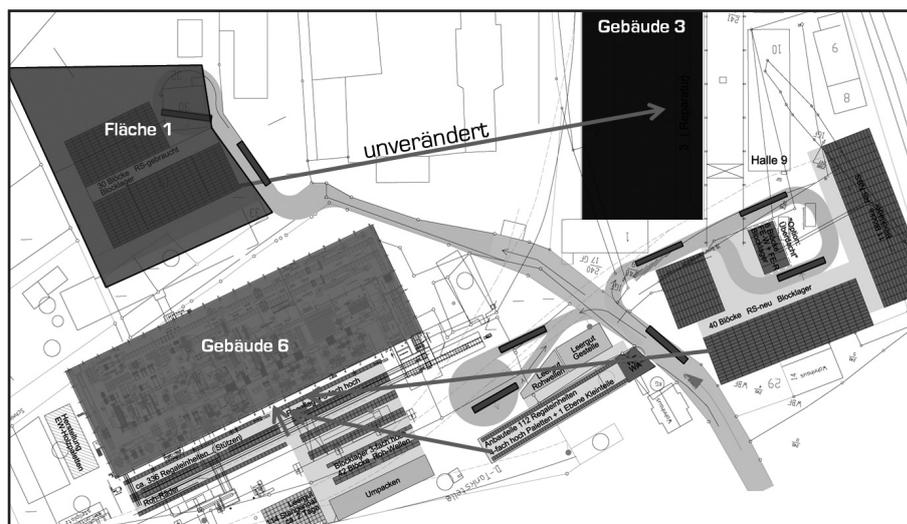
**BILD 1:**  
VORHER: DIE WEITLÄUFIG VERTEILTEN LÄGER ERZWANGEN EIN KOMPLEXES NETZWERK AN WEGEN FÜR DEN MATERIALFLUSS, FÜR DIE LKW STANDEN ZU WENIG FLÄCHEN ZUR VERFÜGUNG UND DER WERKSVERKEHR MUSSTE EINE ÖFFENTLICHE STRASSE KREUZEN

ternationalen Bahnbetreiber und privater Wagenhalter werden als Elemente Vollräder mit 650 mm bis 1250 mm Durchmesser, gewalzte oder gegossene Radkörper, Radreifen, bereifte Räder, Radsatzwellen gefertigt bzw. Bremscheiben und Radsatzlager montiert. Jährlich stellt Rafil ca. 26.000 Radsätze und 41.000 Ersatzteile her und führt rund 7.500 Radsatzinstandsetzungen durch.

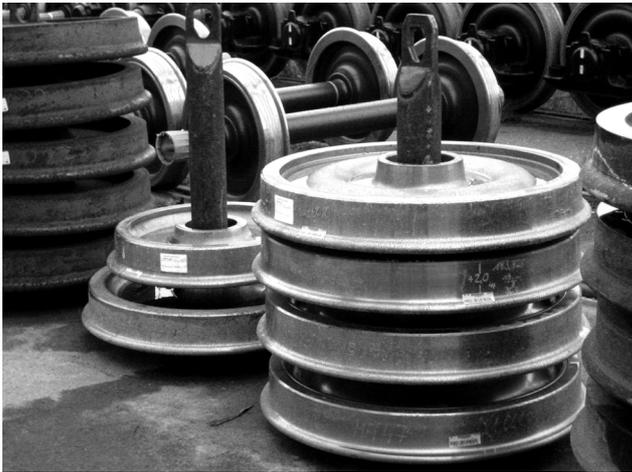
klärt Villmann. Hinzu kommt, dass Rafil nicht auf einem abgeschlossenen Firmenareal sitzt, sondern links und rechts einer öffentlichen Straße, die als Zufahrt zu den anderen anliegenden Unternehmen dient und vom Werksverkehr häufig gekreuzt werden muss. Zudem kann sich das Unternehmen wegen der angrenzenden Wohnbebauung räumlich nicht weiter ausdehnen (siehe Bild 1).

Die Vielzahl an Produkten und Gewichten, sind eine große Herausforderung für die Logistik und die weltweite Distribution. Um dieses Pensum effizient und mit hoher Qualität bewältigen zu können, und gleichzeitig für den erwarteten Aufschwung gerüstet zu sein, müssen sämtliche internen und externen Materialflüsse am Standort Ilsenburg optimal ablaufen. Dafür hat Rafil die Planungs- und Beratungsgesellschaft für Prozessmanagement im Logistikumfeld MIPS Consulting GmbH, Stuttgart, beauftragt.

„Uns fehlten bisher einfach Flächen, um unsere Logistik effizient abwickeln zu können. Zu viel Zeit geht dabei verloren, die richtigen Fertigungsteile zu den richtigen Fertigungshallen zu transportieren. Innerhalb und zwischen den Firmengebäuden waren die



**BILD 2:**  
NACHHER: DIE MATERIALFLUSSWEGE SIND KÜRZER UND IHRE ZAHL WURDE DEUTLICHE VERRINGERT. EINIGE LAGER WURDEN AUFGELOST, LOGISTIKFLÄCHEN PRODUKTIONSNAH ANGEORDNET UND NEUE LKW-FLÄCHEN INSTALLIERT. ZUDEM HABEN DIE EXPERTEN DEN FÖRDERTECHNIKAUFWAND UND DIE ANZAHL FLUR-FÖRDERZEUGE DEUTLICH REDUZIERT



**BILD 8: DAS LADUNGSTRÄGERKONZEPT WAR VOR DER VERBESSERUNG NICHT DURCHGÄNGIG**

die Berater ein neues Werkslayout für das gesamte Werksgelände (siehe Bild 2).

Zusätzlich wurde es um System und Belegungspläne, veränderte Nutzungsmöglichkeiten und Kapazitäten ergänzt. „Wir haben verschiedene Möglichkeiten und Szenarien in Betracht gezogen, bewertet und in konkreten Übersichtsplänen aufgezeigt“, erläutert Sayer. Ziel bei der Gestaltung dieser Prozesse war die optimale Bereitstellung der Waren für den nächsten Arbeitsschritt - von der Roh-Radscheibe und-welle bis zum neuen Radsatz.

Damit löst das neue Konzept auch die komplexen Anforderungen an die Logistik sehr flexibel: „Den Fokus legten wir auf die Lager- und Logistikflächen, die Transportwege, die externen Lager und die fertigungsnahen Bereiche“, ergänzt Sayer. Dazu werden z. B. nahe der Fertigung Regaleinheiten aufgebaut – und nicht mehr in der Fläche gelagert – sowie ein durchgängiges Ladungsträgerkonzept für die Roh- und Zulieferteile eingeführt.

Dieses Konzept ist konsequent umgesetzt worden, bis zu den internen und externen Lieferanten. Alle Produktions- und Logistikabläufe werden bedarfsgerecht und im Sinne eines selbststeuernden Regelkreises gesteuert, was eine deutliche Reduzierung der Roh- und Halbfertigwaren sowie der Bestände an Fertigprodukten ermöglicht. Insgesamt wird Rafil seinen Warenbestand so um 30 % reduzieren.

Besonderes Augenmerk galt dem neuralgischen Punkt an der Durchgangsstraße, den die innerbetrieblichen Transporte kreuzen mussten und an dem sich der Anlieferverkehr zurückstaute. Das Problem wird durch

die Lagerung um die Hauptproduktionsstätte gelöst.

Damit ordnen wir die Waren dort an, wo sie verarbeitet werden“, erklärt Sayer. Zudem wurde der Wareneingang neu konzipiert: Für den Anlieferverkehr ist jetzt eine Straße mit Wendepalette direkt zum Wareneingang vorgesehen, er wird so von der Durchgangsstraße weggeleitet.

Für einen effizienteren Wareneingang soll künftig auch das alte Schwerlast-Automatiklager weichen und durch ein flexibles manuelles Regallager für Paletten und Kleinteile ersetzt werden. „Für die heutigen Anforderungen ist die 30 Jahre alte Technik einfach nicht mehr flexibel genug“, betont Sayer.

Die Optimierung des Wareneingangs bringt noch weitere Vorteile mit sich: So wird sich die Bestandskontrolle verbessert, die Teile müssen weniger häufig angefasst werden, das Umpacken und die Bereitstellung entfallen, und die Teile werden bereits auf einheitlichen Ladungsträgern angeliefert. Dadurch reduziert sich der Administrationsaufwand und der Personaleinsatz wird flexibler und effizienter. Darüber hinaus liegen künftig die fertigen Radsätze in der richtigen Reihenfolge und können so effizienter verladen werden.

Dabei reduziert sich im Zuge der veränderten Ladungsträgerkonzeption auch der Aufwand für die Beladung und die Ladungssicherung. Die Prozessveränderungen ermöglichen, dass z. B. eine so aufwendige Technik wie ein Brückenkran durch Optimierung mit einfacherer Technik ersetzt wird.

Auch auf mehrere Gabelstapler für Lasten bis 6 t zur Be- und Entladung konnte verzichtet werden. Sie wurden durch kleine, wendigere und günstigere Stapler mit 2 t Tragkraft ersetzt, die heute völlig ausreichen. Neben dem innerbetrieblichen Transport analysierte MIPS zudem die Transportsituation im Inbound und Outbound. „Weil die Transporte gerade im Nahverkehr, aber

auch nach Südosteuropa stark ausgeprägt sind, suchten wir auch hier nach Optimierungspotenzial“, erläutert Villmann.

Das umfasst z.B. die Analyse der bestehenden Anlieferstrukturen und der betrachteten Standorte. Auf Basis der Transportrelationen wurde ein Optimierungsansatz erarbeitet, der durch die optimierten Prozesse u. a. einen Rundlauf in den Gebieten Rheinland und Ruhrgebiet vorsieht.

Dies führt dazu, dass die zurückgelegten Transportkilometer deutlich reduziert werden, die Lkw optimal ausgelastet sind und somit Transportkosten gesenkt werden können. „Mit diesem Ansatz können wir gute sechsstelligen Summen pro Jahr sparen“ unterstreicht Villmann. „So erzielen wir mit vergleichsweise wenigen Eingriffen eine große Wirkung“ bringt es Geschäftsführer Villmann auf den Punkt. Die Prozesse wurden trotz zahlreicher Restriktionen und minimalem Mitteleinsatz einfacher und damit zuverlässiger, schneller, kundenorientierter und flexibler.

Die Investitionen lassen sich auf Grund des gestuften Umsetzungsplans exakt planen und amortisieren sich nach etwa zwei Jahren. Dabei wurden auch die Kosten berücksichtigt, die nicht unmittelbar mit dem Projekt verbunden sind, z. B. die Instandsetzung der Straßen und Wege. „Uns war wichtig, dass die Gebäude auf dem Werksgelände nicht verändert werden, sie werden jedoch z. T. für andere Aufgaben eingesetzt.

Dieses Projekt zeigt ganz klar, dass gezielte und intelligente Eingriffe in ein bestehendes Logistiksystem hohe Einsparungen bei geringem Investitionsaufwand ermöglichen“, fasst Villmann zusammen.

#### Ergebnisse der Optimierung:

- Flexible Ablaufsteuerung in den Bereichen Auftragsmanagement und Logistik, auch in den Bereichen WE und WA durch Avise
- Bestandsreduzierung um 30 %

- Systeminhärente Bestandskontrolle
- Prozesse dreimal schneller als vorher
- Nachweislich hohe Einsparungen
- Einführung Pull-Systematik
- Kurze Transportwege bei optimaler Auslastung
- Kundenorientierung maßgeblich erhöht
- Intelligentes Flächenmanagement
- Flexiblerer, effizienterer Einsatz von Materialfluss- und Lagertechnik, Flurförderzeuge und durchgängige Ladungsträger
- IT-gestütztes Lagerverwaltungssystem
- Transportaufwand deutlich reduziert
- Wegfall von Prozessen, z.B. im Bereich der Handhabungen
- Nacharbeit reduziert
- Erhöhung der Arbeitsergonomie und –sicherheit

*Autoren:*

**Dipl.-Kfm. (Univ.) Martin Sayer**

Berufliche Erfahrung:  
2007 - heute

Geschäftsführer der MIPS Consulting GmbH, Stuttgart, Management-Beratung für Logistik und Prozessmanagement bis 2006

u.a. tätig für BOSCH, IBM Global Services u. STEINLE als Handlungsbevollmächtigter, Leiter Kompetenzzentrum

**Ausbildung:**

Universitätsstudium der Betriebswirtschaftslehre insbesondere Logistik und Wirtschaftsinformatik, Ausbildung Kaufmann im Einzelhandel

**Lehraufträge und Dozententätigkeit** unter anderem bei der Hamburger Fern-Hochschule und Württembergischen Verwaltungs- und Wirtschaftsakademie

**Veröffentlichungen:**

Div. Publikationen u. Vorträge zu f. Themen: Logistikmanagement, Werks- & Strukturplanung, Prozessmanagement logistischer Systeme, Material- und Informationsfluss sowie Outsourcing z.B. in Fachzeitschriften: Logistik für Unternehmen (VDI-Springer-Verlag), fördern & heben,

dhf intralogistik, Materialfluss, MM Logistik, Logistik-Express und automation & drives

**Sonstiges:**

Mitglied des VDI e.V.

Leiter eines VDI-Richtlinienausschusses

Mehrfach zertifizierter SAP R/3-Berater

*Co-Autor:*

**Dipl.-Ing. Jörg Villmann**

**Berufliche Erfahrung:**

Bis heute

Geschäftsführer der folgenden Firmen des Geschäftsbereichs Bahntechnik der Georgsmarienhütte Holding GmbH

- Geschäftsführer für Technik & Produktion bei der Bahntechnik Brand-Erbisdorf GmbH
- Geschäftsführer für Technik & Personal bei der Radsatzfabrik Ilsenburg GmbH und
- Geschäftsführer für Technik & Produktion beim Bochumer Verein Verkehrstechnik GmbH



**Dipl.-Kfm. (Univ.)  
Martin Sayer**  
Geschäftsführer der  
MIPS Consulting  
GmbH, Stuttgart



**Dipl.-Ing.  
Jörg Villmann**  
Geschäftsführer im  
Bereich Bahntechnik  
der Georgsmarienhütte  
Holding GmbH