



Komponenten von WP werden von praktisch allen namhaften Motorradrennteams und -herstellern verwendet.

# Digitaler Werksprüfstand

Führender Hersteller von Motorradkühlern aus Oberösterreich **optimiert mit Simulationssoftware und digitalem Zwilling** seine Kühler-Endmontage und sichert damit seine Spitzenposition ab.

**W**enn es im Motorradrennsport eine Trophäe zu gewinnen gibt, gehen von der WP Group hergestellte Komponenten und Systeme an den Start. Ob auf der Straße oder im Gelände, dominieren sie selbst Ereignisse wie die Dakar-Rallye und haben über 300 Weltmeistertitel gewonnen. WP-Komponenten sorgen für beste Fahrzeugleistungen und Nutzererfahrungen und werden daher





## „Der wichtigste Effekt ist die Reduktion von Überstunden um 85 Prozent oder 5,2 Vollzeit-Äquivalente.“

**Harald Edlinger**, Industrial Engineering Manager, WP Performance Systems

produziert das Unternehmen beinahe 90 Prozent der Kühler im oberösterreichischen Munderfing. Diese Mengen sind zwar für Automotive-Komponenten-Verhältnisse nicht besonders hoch, sie sind jedoch seit der Eröffnung des Produktionsbetriebs 2012 stark gestiegen. Gleiches gilt für die Modellvielfalt. Immer öfter mussten die Produktionsmitarbeiter Überstunden leisten, um die Stückzahlanforderungen zu erfüllen.

### Materialflussanalyse der Kühlermontage

Fabian Steinbacher, Projektleiter bei WP Performance Systems, führte 2014 in seiner Bachelorarbeit an der TU Graz eine Materialflussanalyse der Kühlermontage durch. In einem zweiten Projekt untersuchte Steinbacher die Realisierbarkeit unterschiedlicher Konzepte für den Umbau der Kühlermontage. Für Bau und Optimierung des digitalen Zwilings der Kühlermontage verwendete er Plant Simulation aus dem Tecnomatix-Portfolio von Siemens PLM Software, einem führenden Hersteller von Software für das Product Lifecycle Management (PLM). Das Tecnomatix-Portfolio beinhaltet Softwareprodukte für die digitale Fabrik, die in erster Linie von Automobilherstellern und -zulieferern für das Optimieren ihrer Produktionslinien verwendet werden, die sich durch ihre Skalierbarkeit jedoch auch für kleinere Anwendungen eignen.

von praktisch allen namhaften Motorradrennteams und -herstellern verwendet.

Ursprünglich 1977 in den Niederlanden gegründet, ist die WP Group heute als Teil der KTM/Husqvarna-Gruppe in Österreich ansässig. Sie besteht aus zwei Unternehmen. Während die WP Performance Systems GmbH Fahrwerksteile wie Stoßdämpfer, Lenkungsdämpfer, Gabeln und Rahmen sowie Auspuffsysteme für Motorräder erzeugt, entwickelt und

produziert die WP Components GmbH Öl- und Wasserkühler für Motorräder und Hochleistungsfahrzeuge.

„Beinahe jedes in Europa hergestellte Motorrad hat einen WP-Kühler“, sagt Harald Edlinger, Industrial Engineering Manager bei WP Performance Systems. „Insgesamt produzieren wir jährlich 400.000 Kühler, mehr als 200 verschiedene kundenspezifische Produkte.“ Obwohl WP auch ein Kühlerwerk in China betreibt,



## „Wir haben unsere Produktionskapazität effektiv verdoppelt.“

Fabian Steinbacher, Projektleiter, WP Performance Systems

„Im neuen Werk ließen sich im Einschichtbetrieb ohne Überstunden 1.200 Kühler montieren. Das wäre besser als zuvor, zugleich aber auch das Minimum.“ Da WP nicht vorhatte, sein Wachstum zu stoppen oder die Montagehalle nach kurzer Frist erneut umzubauen, verfolgten die Fertigungsingenieure den Zweischicht-Ansatz. „Auf der Basis der zuvor benötigten Zeiten für jeden Prozessschritt ergab das einen simulierten Ausstoß von 1.500 Wasser- bzw. 1.630 Ölkühlern pro Tag, ohne Überstunden, mit dem bestehenden Montageteam“, sagt Steinbacher. „In der Realität stellte sich heraus, dass dasselbe Personal im veränderten Umfeld schneller arbeitet. Wir haben unsere Produktionskapazität effektiv verdoppelt.“

„Es ist ein gutes Gefühl zu wissen, dass die Investition in die Umgestaltung unserer Kühlermontage auf zuverlässigen Simulationsergebnissen basiert und dass sämtliche Optimierungen und Feinabstimmungen nicht während des Betriebs erfolgen mussten“, so Steinbacher. Die Verdopplung der Produktionskapazität ist das Ergebnis der simulationsbasierten Umstellung und der Einführung des Zweischichtbetriebs. Diese Anordnung ist weniger störanfällig und benötigt weniger Werkzeuge, reduziert die Investitionskosten und verbessert die Auslastung. „Der wichtigste Effekt ist jedoch die Reduktion von Überstunden um 85 Prozent“, ergänzt Edlinger. „Ermutigt vom Erfolg dieses Projekts haben wir uns dazu entschlossen, digitale Zwillinge für alle Produktionseinrichtungen zu erstellen.“

WP nutzt nun ein Förderbandsystem für die Fließmontage stückzahlstarker Produkte und montiert Kleinserien in einem eigenen Workflow.

Die Software ermöglicht das realitätsnahe Simulieren verschiedener Szenarien zur Optimierung des Materialflusses. Unter Verwendung der 2D- und 3D-Fähigkeiten von Plant Simulation konnte Steinbacher innerhalb weniger Wochen ein Funktionsmodell der gesamten Kühlermontage erstellen. „Besonders nützlich finde ich die Fähigkeit von Plant Simulation, die Mitarbeiter abhängig vom Zeitbedarf für den einzelnen Arbeitsschritt automatisch den verschiedenen Stationen zuzuweisen, um den Durchsatz zu optimieren.“

### Einschicht- oder Zweischichtbetrieb?

WP nutzt nun ein Förderbandsystem für die Fließmontage stückzahlstarker Produkte und montiert Kleinserien in einem eigenen Workflow. Aufbau und Optimierung des Materialflusses anhand des digitalen Zwillinges des Montagewerks wurden in weniger als drei Monaten abgeschlossen. Teil der Aufgabe war auch, herauszufinden, ob ein Einschichtbetrieb ausreicht oder eine zweite Schicht erforderlich ist. „Wie sich herausstellte, ist die Anzahl gleichzeitig an einem Los arbeitender Mitarbeiter begrenzt“, sagt Edlinger.