



# Pioniermentalität gut ausgerichtet

Training Within Industry sichert VMI die Pole Position

Zahlreiche Organisationen greifen bei Effizienz- und/oder Qualitätsfragen zu einem Verbesserungsprogramm wie Lean, Six Sigma, TPM oder TQM. Die niederländische VMI Group entschied sich jedoch für TWI (Training Within Industry). Diese Methode mag weniger bekannt oder manchem gar unbekannt sein, doch gerade TWI bietet ein solides Fundament für jede Form oder jedes System von Verbesserungen. Mit TWI Job Instruction wird nämlich geübt, Aufgaben zu standardisieren, so dass diese anschließend neuen und erfahrenen Mitarbeitern auf eine strukturierte Art und Weise beigebracht werden können.

von Peter Nilwik

**V**MI (Veluwe Machine Industrie) ist eines dieser Juwelen des holländischen verarbeitenden Gewerbes, von dessen Bestehen nur Eingeweihte wissen. Das in der Provinz Gelderland ansässige Unternehmen entwirft und fertigt Spezialmaschinen für die Herstellung von Autoreifen, die Verarbeitung von Gummi, die Behandlung von Dosen für die Getränke- und Lebensmittelindustrie sowie

automatische Systeme für die pharmazeutische und kosmetische Industrie.

VMI wurde 1945 vom Ingenieur Jan de Lange in der Absicht gegründet, sein Scherflein zum Wiederaufbau eines durch den Krieg zerstörten Landes beizusteuern. Der Betrieb begann mit Arbeiten für die niederländische Eisenbahn, doch schon bald wurden die Aktivitäten bedeutend ausgeweitet. So verlegte sich VMI zum Beispiel auf den Bau von Produktionssystemen für die Gummi- und Reifenindustrie. Wenig später folgten Maschinen

für die Konservenindustrie und intelligente Lösungen für das Gesundheitswesen. Vor allem durch eine strenge Ausrichtung auf Qualität, intensive Forschungs- und Entwicklungsarbeit und strukturelle Innovationen ist VMI in den meisten ihrer Tätigkeitsbereiche Marktführer. Das Unternehmen verfügt über Niederlassungen in China, Polen, Brasilien, Deutschland, Malaysia, Thailand, Russland und den USA.

Der Hauptsitz von VMI Niederlande zählt gut 900 Mitarbeiter und befindet sich in dem pittoresken Zuuk, einem Dorf in der

Gemeinde Epe in Gelderland. Die riesigen Betriebshallen liegen ganz im Grünen, nur einen Steinwurf von der Scheune entfernt, in der der Gründer Jan de Lange einst seine ersten Werkzeuge entwarf und konstruierte. 1985 wurde VMI ein Tochterunternehmen der TKH Group NV (Haaksbergen). Dies ist die niederländische Muttergesellschaft eines international aktiven Konglomerats von Betrieben, die sich auf besondere Lösungen für Telekom, Bau und Industrie spezialisiert haben. TKH ist an der Euronext Amsterdam unter dem Tickersymbol TWEKA notiert.

## Der richtige Reifen gewinnt das Rennen

Die VMI Group ist ein Maschinenbauer, dessen Schritte man weltweit genauestens im Auge behält. Pionierarbeit ist nämlich das A und O bei der Entwicklung der Hightech-Maschinen. Und das gilt ganz besonders für die Kernaktivität des Betriebes: Maschinen für die Herstellung von Autoreifen bauen, die von nahezu allen renommierten Reifenherstellern weltweit eingesetzt werden.

"Ein Autoreifen besteht aus 20 bis 25 Komponenten, die in einer Maschine zu einem Reifen zusammengefügt werden. Die Anforderungen an die Reifen werden zunehmend höher, und in diesem Prozess sind wir tonangebend. Das ist der Grund, warum sich die Reifenfabrikanten für uns entscheiden", berichtet Theo Teunissen,

Senior Engineer R&D bei der VMI Group. "Es ist ein stark konkurrierender Markt. Wir sind führend, doch die Konkurrenz, vor allem die chinesischen Unternehmen, sitzen uns auf den Fersen. Die Herausforderung besteht darin, die Entwicklung unserer Maschinen unbeirrt auf intelligente, gute und schnelle Weise voranzutreiben."

Bei der Herstellung eines Autoreifens werden mehrere Gummischichten, manche mit Nylonfasern oder Stahlbändern verstärkt, übereinander auf einer Trommel angebracht. Die inneren Schichten verleihen dem Reifen die erforderliche Luftdichtigkeit und Tragfähigkeit, die äußeren sorgen für Schutz, Abriebfestigkeit und Haftung. Manche Schichten müssen einander überlappen, bei anderen darf dies nur in sehr geringem Maße der Fall sein. All diese Komponenten werden schnell und genau positioniert und das Ergebnis wird noch einmal überprüft. Dafür hat die VMI Group ihre eigene Kameratechnologie entwickelt, VMI PIXEL, womit sie für Industrie 4.0 bestens gerüstet ist.

## Pioniergeist in den Genen

Um die ständig wachsenden Anforderungen zu erfüllen, ist Innovation für die VMI Group entscheidend. So kommen an mehreren Stellen künstliche Intelligenz und maschinelles Lernen zum Einsatz. Jährlich gibt das Unternehmen 5 Prozent des Umsatzes für Forschung und Entwicklung

aus. Mit über 150 F&E-Mitarbeitern wurden inzwischen bereits gut 400 Patente registriert.

Die Wegbereiter-Rolle beschränkt sich übrigens nicht nur auf die Reifenbranche: Auch in den übrigen Betriebssektoren werden regelmäßig eindrucksvolle Innovationen auf den Markt gebracht. Ein Beispiel davon sehen wir im Versorgungsbereich. "Für viele ältere Menschen ist es ein tägliches Ritual: den Tablettenorganizer mit den für jeden Tag benötigten Medikamenten befüllen. Eine Arbeit, bei der man sorgfältig vorgehen muss, denn Irrtümer können üble Folgen haben", erklärt Theo Teunissen. "Um dieses Herumhantieren mit Medikamenten zu vermeiden, haben wir den Indivion entwickelt: eine Maschine, die die Pillen und Tabletten für den einzelnen Patienten luftdicht verpackt und anschließend als Tagesdosierung auf einer Rolle abliefern."

"Diese Erfindung ist typisch VMI, äußerst praktisch und benutzerfreundlich", meint Theo Teunissen. "Und das zeigt, wer wir sind: tagaus, tagein mit der Entwicklung neuer Ideen, Lösungen und Anwendungen beschäftigt. Der Pioniergeist steckt bei uns in den Genen."

## Warum Training Within Industry?

Wie sehr VMI auch auf dem neuesten Stand der Technik operiert, im letzten Jahrzehnt sah sich das Unternehmen immer häufiger mit Qualitäts- oder Effizienz-



LKW-Reifen müssen mindestens eine Million Kilometer laufen; deshalb sind Hersteller konservativ und mit Änderungen ihres Produktionsverfahrens sehr vorsichtig.



Die VMI MILEXX-Maschine zur Fertigung von LKW-Reifen wurde nach den technologischen Prinzipien von VMI MAXX entwickelt und ist mit mehreren technischen Verbesserungen ausgestattet. Dadurch sind weniger Eingriffe des Operators erforderlich, wurde ein höheres Automatisierungsniveau erreicht und wird eine bessere Reifenqualität erzielt.



**Maarten Masselink (links), TWI-Koordinator bei VMI im Gespräch mit Senior Engineer Theo Teunissen.**

problemen am Arbeitsplatz konfrontiert, die sich negativ auf Durchlaufzeiten, Kosten und Endergebnisse auswirkten. Dieses Problem machte sich insbesondere in den Fertigungsabteilungen bemerkbar, in denen flexible Mitarbeiter unter anderem die Spitzen in der Arbeitsbelastung ausgleichen mussten. Diese Mitarbeiter waren durchaus kompetent, doch fehlte es an vielen Stellen an einer einheitlichen Arbeitsweise für die Tätigkeiten und Produkte. Zudem konnten durch die wachsende Mitarbeiterfluktuation Effizienz, Qualität und Know-how nicht hinreichend gewährleistet werden.

"Früher war es so, dass neue Mitarbeiter und Zeitkräfte zu ihrer Ausbildung eine bestimmte Zeit lang in die Obhut eines erfahrenen Mitarbeiters gegeben wurden, der ihnen die Kenntnisse und Fähigkeiten beibrachte", blickt Maarten Masselink, TWI-Koordinator und Ausbildungsbeauftragter für die Fertigung, zurück. "Dadurch, dass diese erfahrenen Mitarbeiter jedoch nicht alle dieselben, standardisierten Arbeitsmethoden und auch nicht dieselben Ausbildungsmethoden nutzten, führte diese Art der Schulung zu einer sehr wechselnden Qualität und Produktivität. Dies machte zu oft Reparaturarbeiten in späteren Projektphasen erforderlich, wodurch die Durchlaufzeit und die Projektkosten in unvorhergesehener Weise steigen konnten."

"Im Jahr 2016 beschlossen wir, diese

Probleme ein für alle Mal aus der Welt zu schaffen", fährt Masselink fort. "Und natürlich haben wir in diesem Denkprozess unterschiedliche Methoden durchleuchtet und untersucht, welche Beratungsfirma uns am besten unterstützen könnte."

"Irgendwann kamen wir mit dem niederländischen TWI-Institut in Ochten in Kontakt. Eine Reihe von Gesprächen machte uns neugierig. Wir fanden schnell heraus, dass TWI zu uns passt: Das System ist auf die Industrie zugeschnitten und ergänzt unseren bestehenden Schulungsansatz. Es ist kein Gruppentraining für größere Gruppen, sondern ein Vorgehen, wie man einem Mitarbeiter eine Aufgabe vermittelt, die eine bestimmte Fähigkeit erfordert, zum Beispiel die Bedienung einer Maschine. Oder das schnelle Erlernen unserer Standardarbeitsweisen."

Nach einer ersten Bestandsaufnahme beschloss VMI daher, mit Unterstützung des niederländischen TWI-Institutes die TWI Job Instruction-Methode einzusetzen.

### **Was ist TWI?**

Training Within Industry (TWI) entstand während des Zweiten Weltkriegs. In den amerikanischen Fabriken mussten innerhalb kurzer Zeit große Gruppen neuer Arbeitnehmer eingearbeitet werden. Das wichtigste Merkmal von TWI Job Instruction ist das Standardisieren und Einüben von Tätigkeiten. Auch in Japan wird die TWI-Methode bis zum heutigen Tag ge-

wissenhaft gepflegt. In den Niederlanden erfreut sich TWI zunehmender Bekanntheit. Die TWI-Ausbildung besteht aus mehreren Programmteilen (Modulen):

#### **JOB INSTRUCTION (JI)**

Job Instruction hilft einer einzelnen Person, sich schnell einzuprägen, wie eine Tätigkeit richtig, sicher und bewusst erledigt wird. Dies verringert die Gefahr von Abweichungen, Fehlern und Unfällen. In dem Training lernen Supervisors anhand des von ihnen selbst eingebrachten Übungsmaterials die vier Schritte der Unterweisung sowie deren Vorbereitung und Planung.

#### **JOB METHODS (JM)**

Im JM-Modul lernen Supervisors, wie die heutigen Arbeitsmethoden analysiert und verbessert werden können, so dass die verfügbaren Mittel – Menschen, Maschinen und Materialien – auf die bestmögliche Art und Weise eingesetzt werden. Die Teilnehmer lernen, Tätigkeiten in Teilaufgaben zu gliedern. Jedes Detail wird systematisch zur Diskussion gestellt, um Verbesserungsvorschläge zu generieren. Neue Vorgehensweisen werden entwickelt, indem Prozessschritte eliminiert, kombiniert, neu geordnet und vereinfacht werden. Auch hier lernen die Supervisors die Methode, nach der sie in ihrer täglichen Praxis vorgehen können.

#### **JOB RELATIONS (JR)**

Gute Führung bedeutet, dass der Supervisor die Mitarbeiter dazu bringt, das zu tun, was der Supervisor für nötig hält, zum Zeitpunkt, zu dem es nötig ist, und auf die Art und Weise, wie der Supervisor findet, dass es getan werden sollte. In dem Training lernen Supervisors anhand ihrer eigenen Praxisfälle die Grundprinzipien guter Führung und die Anwendung der 4-Schritt-Methode bei Problemen. Im Mittelpunkt der Methode steht das Verständnis der Situation. Die Supervisors lernen, entsprechende Maßnahmen zu treffen.

### **Vorgehen**

Die VMI Group schwört inzwischen auf TWI Job Instruction, und man will, dass sämtliche Mitarbeiter mithilfe dieser





**Untersuchungen zeigen, dass ein Training am wirksamsten ist und sich am besten einprägt, wenn das Gelernte möglichst schnell nach dem Training angewandt wird.**

standardisierten Vorgehensweise geschult werden. Die Methode ist nämlich auf einen dauerhaften Einsatz und kontinuierliche Verbesserung ausgerichtet. Außerdem ist das System praktisch und anwenderfreundlich.

"Wir haben damit angefangen, eine erste Gruppe von Anleitern das TWI Job Instruction-Training durchlaufen zu lassen", blickt Maarten Masselink zurück. "Danach konnte die Einführung am Arbeitsplatz beginnen; erst in einer Pilot-Umgebung und anschließend in allen Montageabteilungen. Auch die Teamleiter wurden in ihrer Rolle bei der Kenntniserwicklung der Mitarbeiter kurz geschult. Später wurde das Programm auch im Lager und in den übrigen Niederlassungen in den Niederlanden eingesetzt."

In diesem Moment leiten die Teamleiter Zeitarbeitskräfte und andere Mitarbeiter bei ihren Tätigkeiten an. Als visuelle Unterstützung wurde für jedes Team eine Tafel eingerichtet, auf der sämtliche Ausbildungen, sowohl geplante wie durchgeführte, aufgeführt sind. Jede Woche treffen sich die Teamleiter bei dieser Tafel, um Änderungen des Ausbildungsplans zu besprechen und zu vereinbaren, welche Mitarbeiter welches Training erhalten sollen.

Nachdem VMI feststellte, dass auch in der technischen Planung Fehler gemacht werden – was ebenfalls zu unnötig hohen Kosten führt –, haben VMI und

TWI Niederlande ausprobiert, ob sich Job Instruction auch für eine Nicht-Produktionsabteilung wie technische Planung eignen würde. "Das Training für Mitarbeiter der technischen Planung ist neu, auch für das TWI-Institut Niederlande. Es ging hier mehr um eine Standardisierung des Denkprozesses statt des Herstellungsprozesses. Die Vorgänge sind zwar dieselben, doch jede Zeichnung ist anders", erklärt Theo Teunissen. "Techniker finden es wichtig, dass Zeichnungen kontrolliert werden, doch jeder macht das auf seine eigene Art und Weise. Wir wollen jedoch, dass dies in einer standardisierten und strukturierten Weise geschieht, mit eindeutigen, klaren Vereinbarungen. Vor dem Job Instruction-Training führte das Lesen der Zeichnungen regelmäßig zu Fragen, Diskussionen oder Unklarheiten in der technischen Planung. Heute kann jeder eine Zeichnung kontrollieren; dazu braucht man nicht gleich Sachverständiger zu sein. Wenn man etwas nicht versteht, fragt man bei Kollegen nach, was gemeint ist. Man sieht, dass Mitarbeiter einander häufig aufsuchen, um sich aufeinander abzustimmen und in Kontakt zu bleiben. Der Austausch von Kenntnissen ist zu einem strukturellen Bestandteil des Arbeitsprozesses geworden."

"Bemerkenswert ist, dass die alten Hasen in der technischen Planung Schritt für Schritt für die neue Art des Zeichnungslens gewonnen wurden. Zu Anfang

waren sie widerwillig und haben sich quer gestellt, doch schließlich hat sich der Nutzen des Systems erwiesen. Auf jeden Fall wird es begrüßt, dass neue Kollegen schnell und gründlich eingearbeitet werden. Das Lesen der Zeichnungen geht viel besser und schneller, und es schleichen sich weniger Fehler ein."

### **TWI als eigene Betriebsausbildung**

"In der Anlaufwoche lernen neue Mitarbeiter alle elementaren Tätigkeiten für die Arbeit in den Fabrikhallen. Hier wird etwa Platz eingeräumt für HSE-Training (Gesundheit, Sicherheit und Umwelt), aber es finden auch Simulationstrainings des Produktionsprozesses statt. Dabei werden die täglichen Abläufe nachgestellt und die Beteiligten lernen, mithilfe der Shopfloor-Tafel Probleme zu lösen. Nach dieser Einführung können Neulinge im Prinzip überall in der Fabrik eingesetzt werden. Spezielle Tätigkeiten für einzelne Abteilungen werden den Kollegen in den Teams selbst beigebracht. Außerdem organisieren wir wöchentliche Wiederholungstrainings im TWI-Saal."

Untersuchungen zeigen, dass ein Training am wirksamsten ist und sich am besten einprägt, wenn das Gelernte möglichst schnell nach dem Training angewandt wird. Jedes TWI-Programm besteht aus fünf Sitzungen von jeweils zwei Stunden. Nach jeder Sitzung kehren die Teilnehmer an ihren Arbeitsplatz zurück, wo sie die erlernten Techniken anwenden und Beispiele aus der Praxis auswählen, die sie wiederum ins Training einbringen. Die TWI-Programme kennen einen Standardablauf aus vier Schritten, der einfach, leicht verständlich und bequem zu handhaben ist. Kleine Gruppen gewährleisten eine maximale Beteiligung aller Teilnehmer und eine informelle Atmosphäre.

Der Umfang der Organisation und das Bedürfnis, Job Instruction großflächig einzusetzen, führten zu dem Plan, interne Kräfte zu zertifizierten TWI-Trainern auszubilden. Da einerseits durch natürliche Fluktuation Trainer manchmal nicht mehr verfügbar sind und andererseits der Bedarf an einer soliden Ausbildung zwecks Ge-



VMI Services führt regelmäßige Kontrollen durch und wartet die Apparatur, wobei auch Empfehlungen gegeben und komplette Servicepakete angeboten werden.

währleistung der vereinbarten Standards wächst, beschloss VMI, für das Lager und für die Montageabteilung eine zweite Gruppe TWI-Anleiter zu schulen. Auch wurden zwei Anleiter zu internen TWI-Trainern ausgebildet, um Job Instruction im gesamten Unternehmen einzuführen.

"Ein zertifizierter TWI-Trainer für Job Instruction kann selbst das JI-Training durchführen, in dem bis zu zehn Teilnehmer zu TWI-Anleitern ausgebildet werden. Ein weiterer Grund, eigene Mitarbeiter zu zertifizierten TWI-Trainern auszubilden, ist die ständige Verfügbarkeit von versierten Fachkräften. Sie können den Anleitern täglich dabei helfen, Tätigkeiten zu standardisieren und Mitarbeiter darin zu schulen", betont Maarten Masselink.

"Die Ausbildung interner TWI-Trainer ist vielleicht der Auftakt zu einer eigenen, physischen VMI Academy. Damit hätten wir alle Ausbildungen unter einem Dach. Für eine solche Academy bräuchten wir natürlich ein eigenes Gebäude und allerlei Einrichtungen, um unsere eigenen Leute – und Kunden – schulen zu können. Und ja, ich gebe zu, vorläufig ist es noch ein Traum, denn so etwas kostet viel Geld. Aber wilde Ideen sind schließlich dazu da, verwirklicht zu werden, oder?"

## Ergebnisse

Viele Unternehmen investieren Arbeitszeit und hohe Geldsummen in Schulungs- und Ausbildungsprogramme für Mitarbeiter, um Verbesserungen im Bereich von Qualität, Betriebsklima und Kostenbeherrschung zu realisieren. Manchmal lässt

das Ergebnis dieser Investitionen auf sich warten und es ist in der Praxis oft schwierig zu messen. In Betrieben, die mit dem TWI-Programm arbeiten, wird der Erfolg sofort sichtbar, u. a. in Kosteneinsparungen durch höhere Produktivität, Abnahme von Verlusten und Abfällen, im Erhalt der Mitarbeiter und geringeren Kosten. Außerdem kommt die Interaktion zwischen den Supervisors während der Trainings dem Bedürfnis entgegen, Rücksprache mit anderen leitenden Mitarbeitern zu pflegen.

TWI ist eine Methode – für manche sogar die Methode schlechthin – um Mitarbeiter schnell und wirksam zu schulen. Maarten Masselink meint, dass TWI vor allem eine Veränderung in der Art der Ausbildung ist. Es werde ein geplantes Thema nach einem bestimmten Standard vermittelt und man bekommt mehr Kontrolle über die Ausbildungen. Doch man darf nicht vergessen, dass jeder Betrieb anders ist; überall wird unterschiedlich gearbeitet", gibt Masselink zu bedenken. "Übrigens ist es schon so, dass für die meisten Standardtätigkeiten ein Training entwickelt wurde, für das Material, Werkzeuge und Tätigkeitsanalysen bereitstehen. Die VMI Group hat TWI weltweit in allen Niederlassungen eingeführt und auf internationaler Ebene wird darüber beratschlagt und erklärt – auch mithilfe von Videos –, wie die einzelnen Tätigkeiten ausgeführt werden sollten." Für VMI lassen sich die Vorteile von TWI jedenfalls leicht aufzeigen:

- Regelmäßig werden sowohl neue als auch feste Mitarbeiter geschult.

- Die Fehlerquote in der Montage ist drastisch zurückgegangen, die interne Leistungsfähigkeit hat zugenommen, und die Durchlaufzeiten sind bedeutend kürzer geworden.
- Die Standardisierung der Arbeitsprozesse sorgt für mehr Ruhe und Stabilität in der Organisation. Das Nettoergebnis ist eine Steigerung von Qualität und Produktivität. Praxisbeispiele zeigen, dass eine Senkung der Fehlerquote um 90 % und eine Produktivitätssteigerung von 26 % innerhalb eines Zeitraums von sechs Monaten möglich sind.
- Dank TWI sind neue Mitarbeiter schneller einsetzbar.
- Die Anlaufzeit neuer Maschinen und Produktionslinien kann durch TWI um 75 % verringert werden.
- Erfahrene Mitarbeiter können ihre Kenntnisse und Erfahrungen auf inspirierende Art und Weise an jüngere Mitarbeiter weitergeben.
- Die TWI-Methode bietet eine Handhabe für eine Verbesserung der Arbeitsbeziehungen und ein größeres Engagement der Mitarbeiter.
- TWI verschafft Einblick in operationelle und prozessuale Verbesserungen.

Nach Masselink ist es abgesehen von allen anderen Vorteilen besonders wichtig, dass VMI mit durch TWI besser für die Zukunft gerüstet ist. "Wir haben gelernt, anders zu denken und zu handeln, und sind flexibler geworden. Wir können uns besser auf die Herausforderungen und Faktoren konzentrieren, die eine Veränderung in der Industrie erforderlich machen. Man denke nur an die wachsende Besorgtheit über die Umwelt, das Klimaproblem, die schnelle Verschiebung hin zu elektrischen Fahrzeugen, potenzielle neue Spieler auf dem Markt, große Sorgen über die Kosten, die die zunehmende Automatisierung mit sich bringt. Der Druck durch all diese Voraussichten ist übrigens nicht verschwunden, aber durch TWI sehen wir einen Weg, der unsere Bemühungen, unsere Leistungsfähigkeit weiter zu steigern, womöglich erleichtert ..." ■