



SUCCESS STORY

TRW STEIGERT PRODUKTIVITÄT DURCH OPTIMIERTES URSACHEN- UND MASSNAHMENSYSTEM

TRW ist einer der größten weltweit operierenden Automobilzulieferer, der seine High-Tech-Produkte und Dienstleistungen einem vielfältigen Kundenkreis aus nahezu der ganzen Welt anbietet. TRW Automotive beschäftigt 64.000 Mitarbeiter in 185 Betrieben in wiederum 23 Ländern.

TRW Automotive ist in 6 Sparten gegliedert: Body Control Systems, Braking & Suspension, Engine Components, Engineered Fasteners & Components, Occupant Safety Systems, Steering Systems.

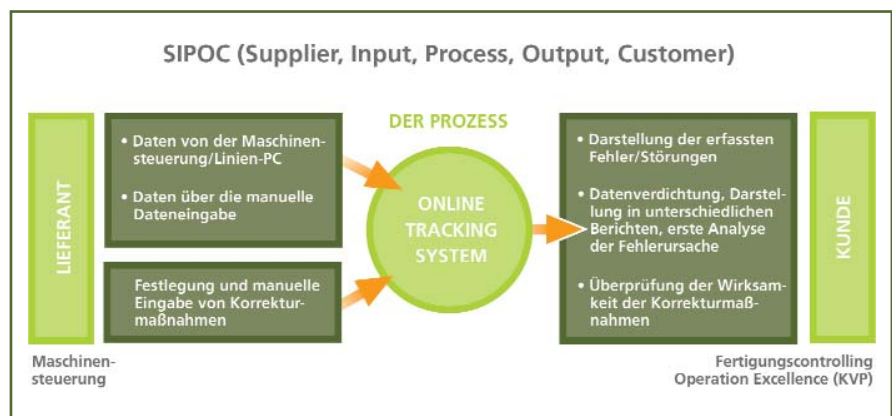
Am Standort Alfdorf werden Insassenrückhaltesysteme (Airbagmodule und Sicherheitsgurtsysteme) für nahezu alle Automobilhersteller und namhafte Zulieferer gefertigt. Neben der Komponenten- und Airbagfertigung verfügt der Standort Alfdorf über ein Innovations- und Technologiezentrum mit heute drei Crashtestanlagen. Die neueste Anlage wurde im Mai 2003 eingeweiht. Damit wird sichergestellt, dass alle Neuentwicklungen bis ins kleinste Detail geprüft werden, bevor die Produkte dann in Serie gehen.

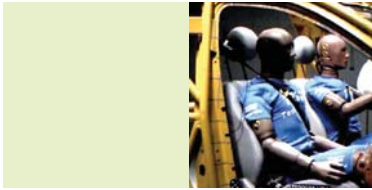
- Modernste Schlittentechnologie
- Innovative Lichttechnik
- Highspeed Digitalkameras
- Neueste Dummy-Generation
- Spezielle Kundenbereiche
- Separate Analyseräume
- Simulation aller Seiten-Crasharten

Ausgangspunkt – viel Handarbeit

Ausgangspunkt war die bisherige Situation, dass in der Airbagfertigung auftretende Fehler an jeder Maschine und in der Endkontrolle manuell per Strichliste in Fehlersammelkarten eingetragen wurden. Diese waren nicht nur unvollständig (da zahlreiche Fehler erst gar nicht erfasst wurden), auch die mangelhafte Auswertbarkeit und fehlende Möglichkeiten zur Datenverdichtung ließen keinen Nutzen entstehen. Die Folge: Fehlerschwerpunkte waren nur schwer und nicht zeitnah zu erkennen.

Zur Erarbeitung der Problemlösung wurde die gesamte Kette vom Lieferant bis zum Kunden mittels SIPOC (Tool aus Six Sigma) betrachtet.





Klare Wettbewerbsvorteile für TRW durch mehr Transparenz in der Fertigung und im Controlling

Getrieben von der Zielsetzung, das Fehler- und Störungsaufkommen in der Airbagfertigung deutlich zu verringern, wurde die Entwicklung eines Ursachen-/Maßnahmensystems gestartet, um dem Fertigungscontrolling und -management mehr Transparenz über die Airbagfertigung in Alfdorf bieten zu können. Die Fehlerdaten werden automatisch von den Maschinensteuerungen bzw. den Linien-PCs übernommen. Manuelle Eingaben sind nur noch für steuerungstechnisch nicht erfassbare Fehler – z. B. optische Mängel – erforderlich. Die Festlegung und Eingabe der Fehlerursachen und der einzuleitenden Korrekturmaßnahmen wird durch das Fertigungs-Controlling und die Meister vorgenommen. Als Ergebnis werden die Fehler- und Störungsdaten in unterschiedlichen Darstellungen und Verdichtungsgraden visualisiert, sowie die Wirksamkeit der eingeleiteten Korrekturmaßnahmen verfolgt.

Durch die Datenverdichtung werden Zuliefererprobleme einfacher lokalisiert und damit die Lieferanten frühzeitig und besser in den Prozess eingebunden.

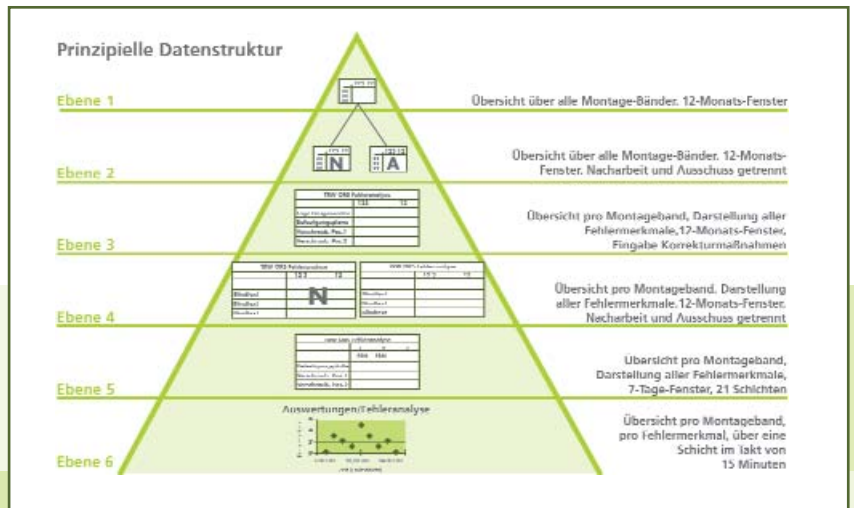
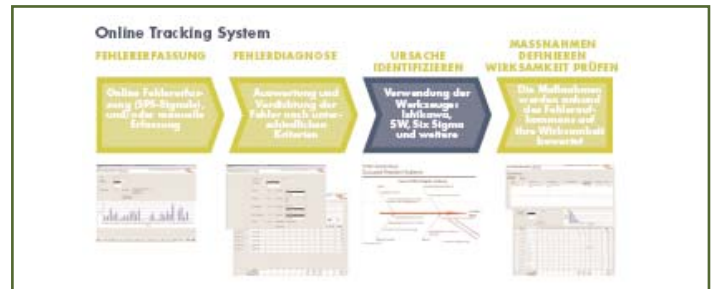
Weitere Anforderungen waren eine einfache Bedienbarkeit in gewohnter MS-Office-Oberfläche ohne manuellen Systempflegeaufwand. Verdichtete Daten werden als Kennzahlen bereitgestellt, alle Auswertungen werden als einheitliche Quality-Charts automatisch generiert. Größter Wert wurde auf die Durchgängigkeit von der Fehlererkennung über die -ursachen bis zu den eingeleiteten Maßnahmen und deren Wirksamkeit gelegt.

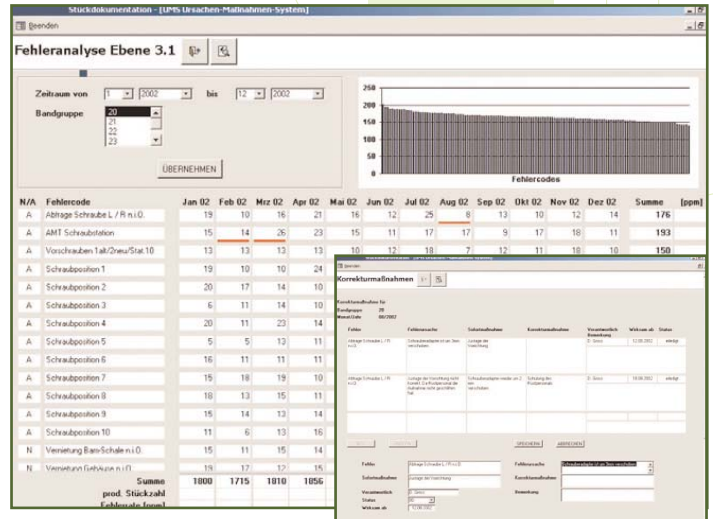
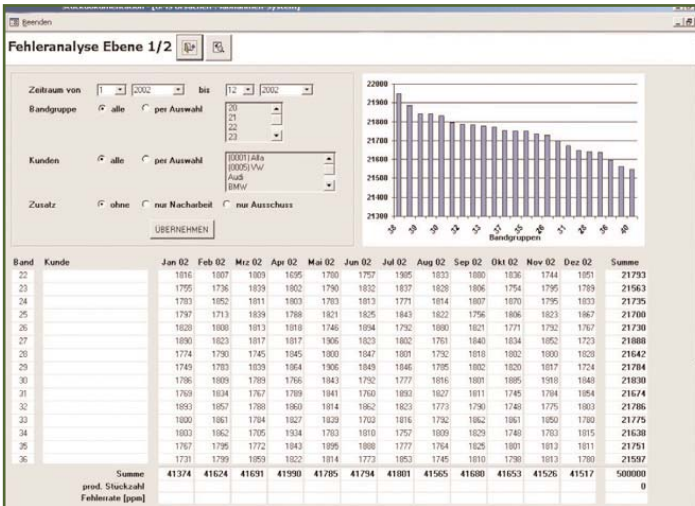
Die Datenstruktur besteht aus mehreren Ebenen, die jeweils unterschiedliche Datenverdichtungen aufzeigen. Die Datenverdichtung reicht von Ebene 1 (höchste Datenverdichtung, 12-Monats-Fenster, alle Montageanlagen in Übersicht) bis Ebene 6 (geringste Datenverdichtung, 8-Stunden-Fenster, ein Montageband).

Die Umsetzung

Das „Online-Tracking-System (OTS)“ wurde im Zeitraum August bis Oktober 2003 implementiert. Dabei wurde gezielt auf die Flexibilität und die Erfahrungen aus der Entwicklung der Adicom® Software Suite gesetzt. Die Airbag-Fertigungslinien sind über SIEMENS S7-Steuerungen online an das OTS-System angebunden.

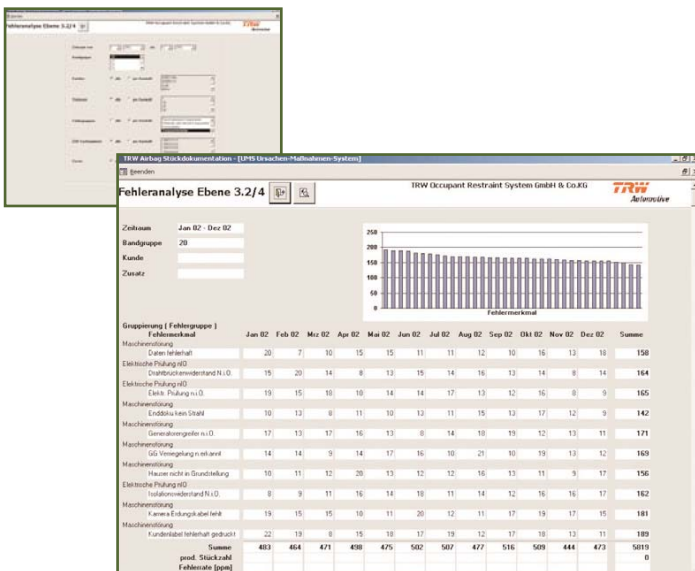
Das Online Tracking System supportet drei Hauptbereiche: Fehlererfassung, Fehlerdiagnose, Wirksamkeitsprüfung der Korrekturmaßnahme.



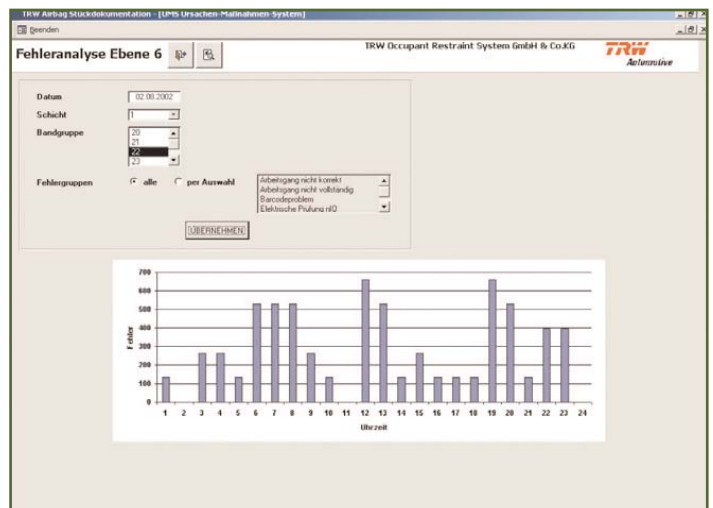


Übersicht über alle Fehler, gesamte Fertigung (alle Montagebänder) über einen Zeitraum von 12 Monaten. Durch die Variation der Datenselektion ist eine erste Fehleranalyse möglich. Aus der gefertigten Stückzahl und dem aufgetretenen Fehleraufkommen werden Kennzahlen ermittelt.

Übersicht über alle Fehler pro Montageband über 12 Monate. In der Übersicht wird die Korrekturmaßnahme durch einen roten Unterstrich unter dem Fehleraufkommen pro Fehlermerkmal angezeigt (Überprüfung der Wirksamkeit). Mit Doppelklick auf den roten Unterstrich erscheint die komplette Korrekturmaßnahme als separate Maske.



Gleicher Anzeige-Bereich wie Ebene 3.1. In Ebene 3.2 besteht die Möglichkeit zur variablen Datenselektion nach: Kunden, Arbeitsstationen, Fehlergruppen, Sachnummern, Ausschuss/Nacharbeit.



In der Ebene 6 wird das Fehleraufkommen pro Schicht im Takt von 15 Minuten dargestellt. Evtl. zeitabhängige Fehler können hier erkannt werden (z. B. bei Schichtbeginn, nach Schichtpausen etc.).



Nutzen und Vorteile

- Deutlich verbesserter Leistungsgrad der Fertigungslinien und erheblich gesteigerte Produktivität – erreichbar sind > 5%.
- Durch die Online-Datenverfügbarkeit und Online-Erkennung von Fehlerschwerpunkten kann sofort mit der Ursachenanalyse und der Einleitung von Abstellmaßnahmen begonnen werden – lange bevor die betroffenen Produkte weiterverbaut oder bereits ausgeliefert und aufwendige Rückrufaktionen notwendig werden. Fehler in der Frühschicht sind in der Folgeschicht bereits abgestellt.
- Mehrfachverwendung von einmal erfassten Daten – für technische Analysen, kurzfristige Beurteilungen des aktuellen Fertigungsprozesses, langfristige Bewertungen von Abstellmaßnahmen, Überwachung der Produktqualität etc.
- Klarer Wettbewerbsvorteil: Überzeugende Darstellung der Produktionsqualität gegenüber dem Kunden.
- Unterstützung der Forderung des Kunden Ford: „Effektive daily Management Review“.