



Bild: Irrgang

Abläufe völlig transparent

Das Recycling- und Demontage-Zentrum der BMW Group steuert die Betriebsabläufe mit einer maßgeschneiderten Software von CAL Consult. Das umfangreiche Programm wird permanent erweitert und optimiert. Der erst kürzlich in Betrieb genommene CALpilot hat die Prozesstransparenz und -geschwindigkeit erhöht und die Qualität gesteigert; der neue CALpilot CE unterstützt die Mitarbeiter bei ihren Aufgaben per Handheld. Ein Nahziel ist die Steigerung der Rentabilität bei der Teile-Bewertung.

REINHARD IRRGANG

Das Recycling- und Demontage-Zentrum (RDZ) der BMW Group, das seit 1994 in Unterschleißheim bei München angesiedelt ist, agiert als Forschungslabor und als Verwertungsbetrieb in einem. Es wurde geschaffen, „um zukünftige Altfahrzeuge,

Reinhard Irrgang ist freier Journalist in München.

also die heutigen Neufahrzeuge, immer wirtschaftlicher und umweltfreundlicher verwerten zu können; und zudem, um deren Recyclingfreundlichkeit bereits in der Entwicklungsphase zu gestalten“, sagt Dipl.-Ing. Derya Sahin, Betriebsleiter des RDZ.

Das Zentrum ist aber nicht nur an der Produktentwicklung beteiligt, sondern entwickelt auch neue Werk-

Mehr als 3000 Fahrzeuge durchlaufen jährlich das Recycling- und Demontagezentrum der BMW-Group – meist sind es Entwicklungsfahrzeuge.

zeuge und Techniken zur Optimierung des Gesamtprozesses beim Automobilrecycling. „Nutznießer aller Optimierungen sind die mit dem RDZ kooperierenden Verwertungspartner“, betont Sahin; „kurzum, durch das RDZ wird Beurteilungskompetenz generiert, die durch die Kombination von Automobilhersteller und Verwertungsbetrieb einzigartig ist“.

Rücknahme von Altfahrzeugen demnächst kostenlos

Bereits 1990 griff BMW mit der Inbetriebnahme des RDZ der seit dem Jahr 2000 geltenden EU-Richtlinie über Altfahrzeuge vor, die vorschreibt, dass seit dem 1. Juli 2002 alle Neufahrzeuge und ab 1. Januar 2007 alle Altfahrzeuge kostenlos zurückgenommen werden müssen. Der Automobilhersteller hat sich deshalb frühzeitig mit IT und Soft-

Hol- und Bringaufträge der einzelnen Arbeitsstationen werden am Touchscreen des Staplers angezeigt und quittiert.



Bild: CAL Consult

Eine weitere Qualitätsoptimierung brachte die seit Anfang Mai 2006 vom Modul CALpilot CE gesteuerte Ausstattung der Mitarbeiter mit Funk-Handheld-Scannern, die über ein W-LAN kommunizieren. „Bedingt durch unsere jüngste Qualitätsoffensive haben wir Barcode-Label für die demontierten, weiter verwendbaren Teile eingeführt, die gescannt werden müssen“, sagt Sahin; „zudem können die Mitarbeiter nun die Behälterinhalte mit den Handhelds überprüfen und die Teile mit den Behältern ‚verheiraten‘ – und das zeitsparend und mobil.“

Wertvolle Unterstützung bei Priorisierung von Teilen

Bereits vor der Anlieferung der Fahrzeuge in das RDZ werden die Fahrgestellnummern in das System eingegeben, das daraufhin eine Auftragsnummer generiert, die durch alle Prozesse mitläuft, bis das jeweilige Fahrzeug abgearbeitet ist. „Diese Auftragsnummer erlaubt es uns, das entsprechende Teile-Sortiment, das es bei der Fahrzeugerkennung zu prüfen gilt, am System aufzurufen“, erläutert Sahin. Anhand der im System hinterlegten Fahrzeugtyp-spezifischen Blanko-Teilesortimentsbögen gehen die Mitarbeiter in der Erfassung, allesamt erfahrene Kfz-Mechaniker, die Fahrzeuge durch und füllen die Erfassungsbögen an ihren

Touchscreen-Terminals aus. Zu den erfassten Daten zählen Angaben wie Fahrzeugtyp, Motorisierung und Laufleistung, ebenso die genaue Klassifizierung der in der Sortimentsmaske aufgeführten Teile: beispielsweise Reifentyp und -zustand, Kotflügel, Laufleistung des Motors, Art und Zustand der Innenausstattung. Die Daten werden in die Datenbank übertragen und vom Meister in der Verwaltung nochmals geprüft. Dabei können auch sehr gut erhaltene Teile durch das Raster fallen, vor allem wenn es sich um Teile von Entwicklungsfahrzeugen handelt, die der Geheimhaltung unterliegen und zerstört werden müssen. Wertvolle Unterstützung bei der Teileprüfung leistet das auf CALpilot aufsetzende und seit April diesen Jahres arbeitende Programm-Modul CALranking für die Priorisierung von Teilen und Baugruppen.

Anschließend gibt der Meister den Demontageauftrag frei, der im System hinterlegt bleibt, bis das betreffende Fahrzeug zur weiteren Bearbeitung aufgerufen wird. Nach der Fahrzeugerkennung werden aus Sicherheitsgründen alle pyrotechnischen Bauteile wie Airbags und Gurtstrammer gezündet und damit neutralisiert. Wie Sahin erläutert, hat das RDZ dafür ein eigenes Werkzeug entwickelt, das den Vorgang auf wenige Sekunden reduziert.

Bis zum Abruf zur weiteren Bearbeitung werden die Fahrzeuge zwischengelagert. Dazu benachrichtigt der betreffende Mitarbeiter einen der Staplerfahrer per Knopfdruck auf seinem Touchscreen, der Fahrer erhält diese Information per W-LAN übermittelt und sieht auf seinem Terminal, an welcher Arbeitsstation er benötigt wird und welches Fahrzeug er wohin zu transportieren hat. Insgesamt versorgen drei Logistiker mit Staplern alle Arbeitsstationen des RDZ, wobei das W-LAN und die Anbindung an die Betriebssteuerungssoftware, namentlich CALpilot, die Kommunikation und das Messaging erheblich erleichtern und die Arbeitsabläufe beschleunigen.

Betätigt beispielsweise ein Mitarbeiter einer Arbeitsstation die Funktion „Fahrzeug wechseln“, so sieht der Staplerfahrer diese Order auf seinem Terminal, fährt zur betreffenden Station, lädt das Fahrzeug auf, quittiert den Auftrag, fährt das Auto zur Lagerstelle, lagert es dort ein, lädt ein anderes Fahrzeug auf, scannt dessen Auftragsnummer und transportiert es zur anfordernden Arbeitsstation. Durch die Scanvorgänge und die Online-Übertragung der Daten herrscht stets Transparenz über die genaue Anzahl von Fahrzeugen, die sich im RDZ und in welchen Arbeitsstationen befinden.

Jedes ausgebaute Teil mit Barcode-Label versehen

Die nächste Station für die Fahrzeuge im RDZ ist die Betriebsstoffentnahme und damit die vom Gesetzgeber vorgeschriebene Entnahme von Kältemitteln, Bremsflüssigkeiten, Kühlwasser, Motor- und Getriebeölen sowie des Kraftstoffs. Abschließend werden die Fahrzeuge in einem Abtropflager zwischengelagert. Von dort wird jedes Fahrzeug nach dem Abrufprinzip per Stapler zu einer der sieben Demontageinseln transportiert. Gemäß dem Demontageplan, den der Mitarbeiter auf sein Terminal überspielt erhält, werden die entsprechenden Teile demontiert.

Gerade bei der Demontage erweisen sich die seit der Einführung des

Programm-Moduls CALpilot CE durch den Handheld-Einsatz stark optimierten Prozesse als besonders vorteilhaft: „Es ist eine Stärke der Software, dass sie die Vorgänge auf der operativen Ebene einfach darstellen kann – das entlastet die Mitarbeiter und beschleunigt die Prozesse bei gleichbleibend hoher Qualität“, betont Sahin.

Der Demonteur versieht jedes ausgebauten Teil mit einem Barcode-label und scannt es sowie anschließend den Code des Behälters, in den er das Teil legt. Durch den Barcode erhält jedes Teil und jeder Behälter einen Namen, Behälter und Teile werden „verheiratet“, und das System bietet jederzeit Überblick über die Art und Anzahl der ausgebauten Teile wie über den Behälterinhalt. Beendet ist der Demontageauftrag erst, wenn der Demonteur angezeigt hat, dass er mit seiner Arbeit fertig ist, und die interne Logistik das Auto zur nächsten Abladestelle, der Fahrzeugpresse, abgeholt hat. Erst nach diesem obligatorischen Vier-Augen-Prinzip wird der Auftrag in der Datenbank abgeschlossen.

Pro Fahrzeug werden in der Regel vier Gitterboxen mit Teilen generiert, die aus einem kleinen Pufferlager im RDZ mehrmals täglich abgeholt und zur etwa 20 km entfernten Vertriebsstelle von BMW transportiert werden. Beim Abholen werden die Behälter nochmals gescannt, ebenso am Empfangsort, der den Wareneingang bestätigt. „So wissen wir stets, wann die Teile abgeholt wurden und wann sie am Zielort angekommen sind“, sagt Sahin. Der Rest des Fahrzeugs wird im RDZ gepresst und geschreddert und nach unterschiedlichen Fraktionen sortiert.

Vor und nach Demontage am Stapler gewogen

Für zusätzliche Transparenz und die Lieferung wertvoller Daten sorgt ein weiteres Feature: die in die Zinken der Staplergabeln integrierten Waagen. Wie Uwe Rempfel von CAL Consult erläutert, werden die Fahrzeuge vor und nach der Demontage am Stapler elektronisch gewogen,

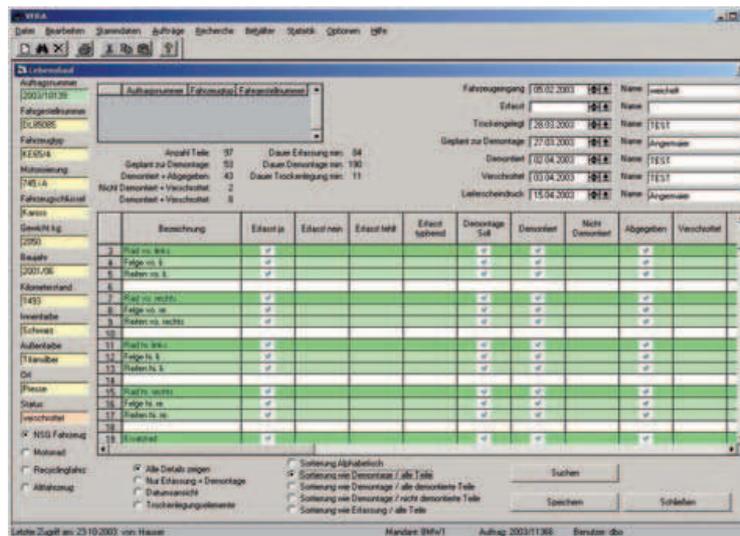


Bild: CAL Consult

ebenso die vollen Teilebehälter beim Abgeben an die Vertriebsstelle. Die Ergebnisse werden in der Datenbank gespeichert und können ausgewertet werden, beispielsweise für Statistiken und die Dokumentation der Recycling-Quote.

Der notwendige Kommunikations- und Informationskreislauf zwischen RDZ und der abnehmenden Stelle für die Vermarktung der Teile machte eine vom System CAL-vera abzweigende Zwischendatenbank erforderlich, die auch mit der Datenbank des Abnehmers kommuniziert. Nur so ließ sich die Dokumentation des Wareneingangs bei RDZ und der Wareneingangs bei der Vermarktungsstelle realisieren.

In der näheren Zukunft schwebt Sahin folgendes Szenario vor: „Je mehr Daten in der Zwischendatenbank landen werden, desto exakter können wir die Art und die Stückzahl der Teile mit der Qualität und dem Demontageaufwand verknüpfen und dem Preis gegenüberstellen. Wir werden dann in der Lage sein, anhand einer Preis-Aufwands-Skala genau zu beurteilen, welche Teile und Komponenten sich besonders für den Ausbau und die Weitervermarktung lohnen.“

Die Betriebssteuerungs-Software macht sich aber auch schon in ihrer aktuellen Realisierungsstufe bezahlt: „Die Geschwindigkeit der Informa-

tionen erlaubt uns, schneller zu arbeiten. Unsere Mitarbeiter kennen und nutzen die Vorteile des Systems. Wir haben die für uns äußerst wichtige Transparenz“, resümiert Sahin und hebt als wesentlichen Punkt die Steigerung der Qualität hervor: „Künftig werden uns die exakten Qualitätsanalysen in die Lage versetzen, nur noch die besonders rentablen Komponenten zu demontieren.“

Exzellente operabel, effizient und flexibel

Erwartungen wie diese belegen, dass sich der Aufwand für die Betriebssteuerungs-Software lohnt. BMW und CAL Consult haben eine umfangreiche, anspruchsvolle und maßgeschneiderte Individual-Software realisiert, die sich als exzellente operabel, effizient und erweiterbar erweist und die sich, wie CAL-Consult-Branch-Manager Uwe Rempfel betont, mit entsprechenden Modifikationen auch bei rein kommerziellen Autoverwertern erfolgreich einsetzen lässt.

Ansprechpartner
Dipl.-Ing. Uwe Rempfel, Branch Manager der CAL Consult GmbH,
 Marienbergstraße 78, 90411 Nürnberg, Tel. (09 11) 9 52 19-0
 uwe.rempfel@cal-consult.de