

Datenbankgestütztes Management umweltrelevanter Anlagen in einem Großbetrieb

CARL ROTHFUSS, RALF GENSICKE, SEBASTIAN GRAUBNER, GUY CHAMPAN, RALF SCHUCH

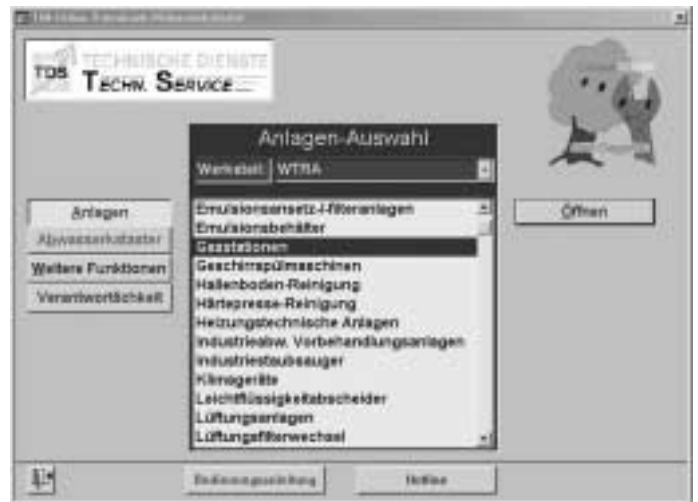
Eine „Microsoft-Access“-Anwendung mit „SQL-Server“ und „Lotus-Notes“-Anbindung unterstützt und gewährleistet in einem Automobilwerk mittlerweile das Management und die Dokumentation von mehr als 5500 Geräten und Anlagen wie Waschmaschinen, Nassabscheider, Rückkühlanlagen, Kältegeräte, Lüftungsanlagen und Wasser-/Abwasserbehandlungsanlagen sowie die Werksreinigung mit ihren jeweiligen Anforderungen. Verbräuche von Prozesschemikalien, Reinigungsmitteln, Kältemitteln, Energien und Wasser werden automatisch bilanziert, Kontroll- sowie Wartungs- und Reinigungspläne sind integriert und deren Umsetzung wird dokumentiert. Weitergehende Informationen zu diesem datenbankgestützten Management gibt es über die Kennziffer 309 (GRAUBNER).

Die Abteilung Technischer Service (TDS) der DaimlerChrysler AG im Werk Gaggenau ist Dienstleister für die Produktionsbereiche und selbst Betreiber von etwa 5500 Anlagen der Ver- und Entsorgung sowie zuständig für die Werksreinigung. Als Betreiber umweltrelevanter Anlagen unterliegt TDS gleichzeitig der Kontrolle durch den betriebsinternen Umweltschutz und die Umweltbehörden.

Das Werk mit seinen vielen einzelnen Abteilungen ist in verschiedene Zuständigkeitsbereiche untergliedert. Wenn mehr als eine Abteilung Verantwortung für eine Anlage oder einen Vorgang trägt, müssen vielfältige Informationen für mehrere Bereiche gleichzeitig zur Verfügung stehen oder zur Weiterverarbeitung an definierten Schnittstellen übergeben werden.

Die in früheren Jahren übliche Dokumentation auf Papier hatte für die betrieb-

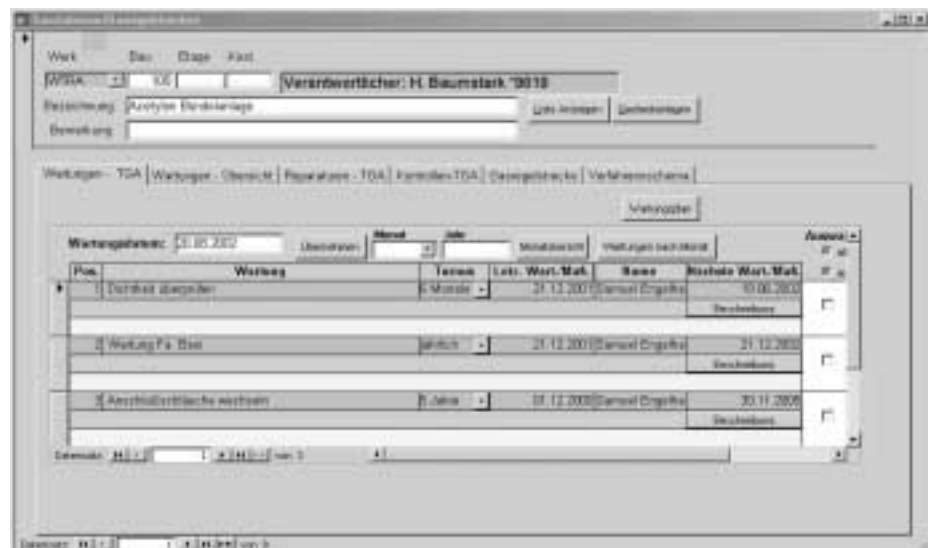
1: Einstiegsbildschirm von „TIM-Online“



liche Praxis wesentliche Nachteile. Bedingt durch die dezentrale und parallele Datenerfassung und -ablage war es für Anlagenmanagement und kontrollierende Instanzen nur mit Zeitverzögerungen möglich, sich über den aktuellen Zustand einen Gesamtüberblick zu verschaffen. Außerdem mussten Daten für Auswertungen erst von Papier auf den PC übertragen werden. Es lag immer nur ein Teil der Daten komplett ausgewertet dem zuständigen Sachbearbeiter vor, während die jeweils aktuellsten Daten noch beim Anlagenbetreiber vor Ort waren. Erschwerend kam hinzu, dass zwischen den Daten zum Teil Inkonsistenzen auftraten. So konnte Optimierungsbedarf zum Teil relativ spät erkannt werden.

Um diesen Zustand abzustellen, hat man die Einführung eines digitalen TechnikInformationsManagements („TIM-Online“) angedacht, das bei weiterhin dezentraler Datenerfassung allen am Anlagenbetrieb und -management beteiligten Personen sowie den Kontrollinstanzen sämtliche Daten zentral zur Verfügung stellt. Gleichzeitig sollte sichergestellt werden, dass es keine mehrfache Datenerfassung mehr gibt.

Vom ausführenden Ingenieurbüro, der Graubner Industrie-Beratung GmbH, wurde eine enge Zusammenarbeit mit den Anlagenbetreibern und deren Führungskräften, dem Umweltschutz, den Mess- und Regeltechnikern sowie der Werkstoff- und Prozesstechnik gefordert. In der Praxis be-



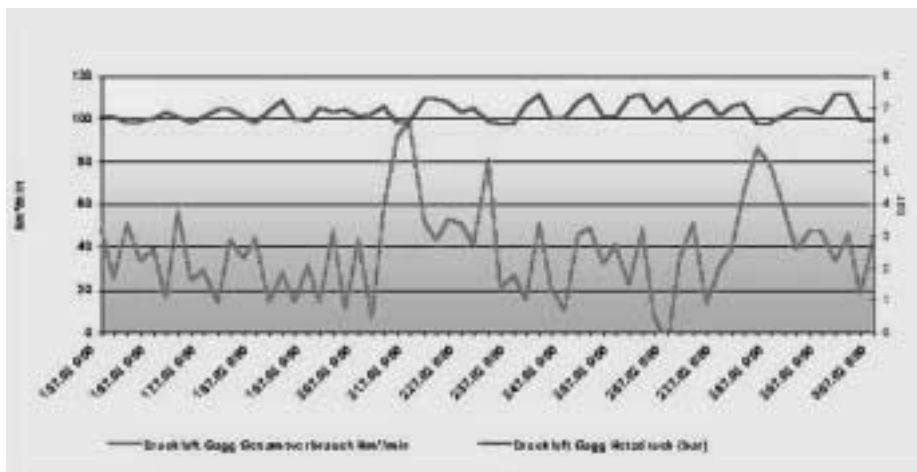
2: Kontrollblatt einer Anlage mit Angabe des nächsten Wartungstermins

C. Rothfuß und Dipl.-Ing. (FH) R. Gensicke, DaimlerChrysler AG, Gaggenau; S. Graubner, G. Champen und Dr.-Ing. R. Schuch, Graubner Industrie-Beratung GmbH, Bad Herrenalb

deutete dies, dass zunächst der Dokumentationsbedarf von Betreibern und Anlagenmanagement sowie von Aufsichtsinstanzen ermittelt werden musste, wozu auch die Kenntnis unterschiedlicher Normen und Verordnungen, die bei der Entwicklung zu berücksichtigen waren, vorausgesetzt wurde.

Als Ergebnis kommt eine „MS-SQL“-Datenbank mit „Access“-Front-End und „Lotus-Notes“-Anbindung, die durch ihre Modulararchitektur die notwendige Flexibilität für die laufenden Erweiterungen und Anpassungen sicherstellt, zur Anwendung. Zur Bedienung des Programms sind keine spezifischen PC-Kenntnisse erforderlich; in der Regel reicht eine einmalige Einführung.

Über einen einfachen Einstiegsbildschirm (**Bild 1**) gelangt der Benutzer zur Eingabemaske für die gewünschte Anlage, in der er zwischen unterschiedlichen Registern wählen kann. Über die differenzierte Kennwortverwaltung wird der Schutz vor unbefugten Änderungen sichergestellt. Eine Zeitsperre stellt den Schutz vor nachträglicher Datenmanipulation sicher und mit der elektronischen Unterschrift wird die Dokumentation vervollständigt. Bei Eingabe von Tätigkeitsintervallen wird der nächste Fälligkeitstermin automatisch berechnet (**Bild 2**). Weiterhin können Daten direkt per E-Mail verschickt werden. Führungskräfte werden durch „TIM-Online“ über Störungen benachrichtigt. Diese können im Gegenzug online Anweisungen an das Betriebspersonal geben,



3: Auswertung von Online-Daten

deren Aktualität im Programm erst nach Erfüllung gelöscht wird.

Durch die Anbindung des „SQL-Servers“ an lokale SPS-Einheiten und das zentrale Leitsystem des Werkes liefert „TIM-Online“ die jeweils aktuellsten Werte von Online-Messgeräten der Ver- und Entsorgungseinrichtungen des Werkes. Diese werden archiviert und können über ausgewählte Zeiträume bilanziert werden, die Ergebnisse können wahlweise tabellarisch oder grafisch aufgerufen werden (**Bild 3**). Aufwändige Kontrollgänge werden somit auf das Nötigste reduziert, die Auswertung von Zahlenkolonnen fällt weg. Die gewonnene Zeit steht dem Personal für anspruchsvol-

lere Aufgaben als das Ablesen von Zahlen und deren Eingabe in den PC zur Verfügung.

Mittlerweile unterstützt und gewährleistet „TIM-Online“ das Management und die Dokumentation von mehr als 5500 Geräten und Anlagen wie Waschmaschinen, Nassabscheider, Rückkühlanlagen, Kältegeräte, Lüftungsanlagen und Wasser-/Abwasserbehandlungsanlagen sowie die Werksreinigung mit ihren jeweiligen Anforderungen. Verbräuche von Prozesschemikalien, Reinigungsmitteln, Kältemitteln, Energien und Wasser werden automatisch bilanziert, Kontroll- sowie Wartungs- und Reinigungspläne sind integriert und deren Umsetzung wird dokumentiert.