

Von Wirklichkeiten und Wünschen – Zeitplanung in der Instandhaltung

CAPP Knowledge-Instandhaltertreffen bei DMC:
Erfahrungen und Anregungen der CAPP Knowledge-Kunden





Im Hochlohnland Deutschland, das sich weltweit gesehen im Wettbewerb nicht über die Kosten behaupten kann, ist Effizienz entscheidend, ob in der Produktion oder der Instandhaltung. Dafür spielt Zeit die größere Rolle als Material und Energie. Das Planzeitenmanagement muss zentral, in einem System und für alle Anwendungen organisiert werden, um Standardisierung, Vereinfachung und Kostenersparnis zu erzielen, so DMC-Geschäftsführer Angelo W. Zenz in seinem Einführungsvortrag zum CAPP Knowledge-Instandhaltertreffen, für das sich Anwender und Interessenten aus ganz Deutschland bei DMC in München einfanden. Voraussetzung sind Planzeiten, die nachvollziehbar, permanent gepflegt, transparent, unter-

nehmensweit einheitlich sind und tatsächlich genutzt werden. Und die Organisation der Zeitbausteine muss gut durchdacht sein! Dann lohnt sich auch die Investition in CAPP Knowledge, das SAP-Addon von DMC für die Zeitplanung im SAP-Umfeld.

Investitionssicherheit für die Anwender

Wie Angelo W. Zenz anhand einer DACH- und einer Weltkarte zeigen konnte, hat sich CAPP Knowledge etabliert. Die wachsende Akzeptanz im Markt bedeutet für die Nutzer Investitionssicherheit. Die





Anwender registrieren auch sehr wohl, wie Robert Opitz, Berliner Verkehrsbetriebe (BVG), betonte, dass DMC das Zeitplanungstool kontinuierlich weiterentwickelt. Derzeit ist laut Zenz die Möglichkeit eines Abgleichs der Planzeiten mit den rückgemeldeten Ist-Zeiten in Planung: ein hochaktuelles Thema bei der MTU, so Gerhard Grund, Arbeits- und Zeitwirtschaft (TFPA)/Work Study (TFPA) bei der MTU Aero Engines GmbH in München. Denn wer eine Mehrzeit verursacht, soll dafür auch die Kosten zugeordnet erhalten.

■ In Planung: Personaleinsatzplanung

Die laut Zenz ebenfalls in Planung befindliche Erweiterung der Zeit um die Personaleinsatzplanung soll jedem Arbeitsvorgang die dafür benötigten Qualifikationen der Mitarbeiter zuordnen, so dass für die Arbeitsvorgänge anhand der HR-Daten aus SAP (zu Beruf, Qualifikationen, Zertifizierungen usw.) die geeigneten Mitarbeiter disponiert werden können. Für die Instandsetzung – im Unterschied zur planmäßigen Instandhaltung – sollte CAPP Knowledge direkt an den IH-Auftrag gekoppelt werden können.

Im Gegensatz zu IH-Anweisungen oder PP-Arbeitsplänen dürfen in diesem Fall die einmal zugeordneten Zeiten nicht mehr aktualisiert werden, so Hartmut Harves von der HanseCom GmbH, dem IT-Dienstleister der Hamburger Hochbahn. Wenn beispielsweise in der Kfz-Werkstatt adhoc Reparaturaufträge eintreffen, sollen auf dieser Basis Vorgänge und benötigte Skills optimal disponiert werden; die Zuordnung müsste dann auch im Auftrag dokumentiert werden. Der Hintergrund: Bei den Stadtwerken etwa geht es jeden Tag vor allem um die optimale Verteilung großer Mengen an Einzelaufträgen auf die verfügbaren Mitarbeiter.

CAPP Knowledge bei der BVG

Ein vernünftiger Einsatz von CAPP Knowledge setzt voraus, dass auch an den bestehenden Abläufen geschraubt und Überzeugungsarbeit geleistet wird, schickte Robert Opitz, Leiter Arbeitsvorbereitung und Logistik bei der BVG Bereich U-Bahn-Werkstätten, seinem Vortrag voraus. Die BVG, die insgesamt 12.000 Mitarbeiter beschäftigt, setzt CAPP Knowledge in den U-Bahn-Werkstätten ein. An vier Standorten führen 520 Mitarbeiter die Instandhaltung durch, das heißt Wartung, Inspektion, Instandsetzung und Verbesserung der 1.264 Personen- und Betriebsfahrzeuge aus 18 Fahrzeugserien. Außerdem wird ein Großteil der Fahrzeugbaugruppen und des Fahrzeugequipments aufgearbeitet, einzelne Bauteile werden selbst gefertigt.



Die Standorte waren ursprünglich nicht nur örtlich, sondern auch organisatorisch vollständig getrennt und unabhängig, warf Opitz einen Blick zurück auf die Entwicklung. Mit der Zusammenlegung im Jahr 2004 wurde auch die Organisation grundlegend erneuert. Ein erster Schritt war es, Transparenz zu schaffen über die zahlreichen inhaltlich und formal sehr unterschiedlichen Arbeitspläne, die hohen Pflegeaufwand verursachten. Ihre Aktualität war aber nicht gewährleistet und ihre Akzeptanz bei den Anwendern folglich gering.

■ Ziele und Anforderungen

Ziele waren ein geregelter, transparenter Prozess für die Erstellung, Verwaltung und Pflege von Arbeitsplänen, eine einheitliche Datenbasis für die Produktion und Instandhaltung, eine einheitliche, modulare und baugruppenorientierte Arbeitsplanstruktur sowie ein deutlich geringerer Aufwand für die Pflege von Arbeitsplänen und für die Ermittlung von Vorgabezeiten. Die Baugruppenorientierung war gewünscht, da in den Werkstätten Baugruppenverantwortliche eingeführt wurden, die die technischen Parameter der Hersteller kennen und bei der Formulierung der Arbeitspläne mit den Arbeitsplanern diskutieren können.

Überhaupt, so Opitz, ist es erfolgsentscheidend, dass die Arbeitsvorbereiter im engen Kontakt und in intensiver Zusammenarbeit mit den Werkstätten stehen. Vorteilhaft für die erfolgreiche Einführung von CAPP Knowledge ist natürlich auch, dass Roman Kosch, der Teamverantwortliche für die CAPP

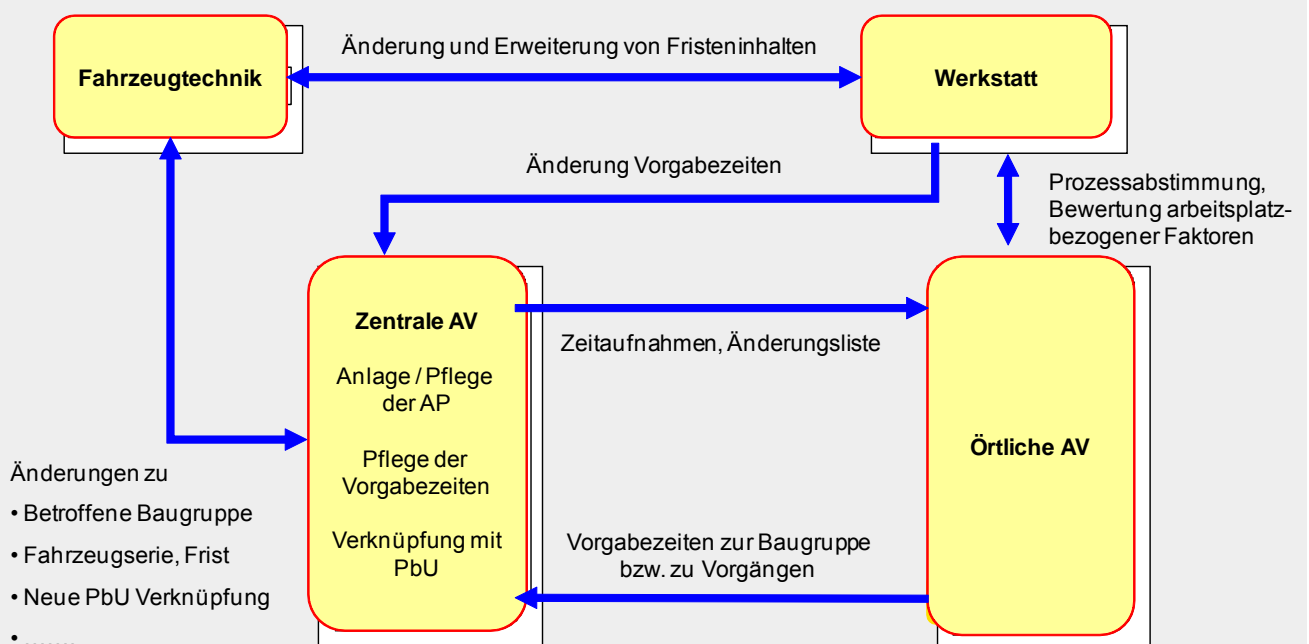
Knowledge-Einführung, zugleich Personalvertreter ist. Schließlich verursachen den Hauptaufwand die erforderlichen Organisationsveränderungen und die Vereinheitlichung von Arbeitsplanstrukturen, nicht die eigentliche CK-Installation.

Aus den definierten Zielen für die Arbeitsplanung resultierten die Anforderungen an die IT-Unterstützung, nämlich u.a.

- ein zentrales Anlegen, Bereitstellen und Pflegen von Arbeitsschritten/Vorgängen zur Abbildung von IH-Maßnahmen,
- die eindeutige Trennung von technischen, ortsabhängigen und ablaufspezifischen Parametern zwecks Prozessoptimierung,
- die Berücksichtigung verschiedener Kriterien wie Komponente, Fahrzeugserie, Werk, Materialnummer samt entsprechender Such- bzw. Auswahlfunktion,
- die Mehrfachverwendung einzelner (Unter-) Vorgänge in verschiedenen übergeordneten Vorgängen/Arbeitsplänen oder
- eine Änderungshistorie.

Mit CAPP Knowledge, so Opitz, konnte das meiste problemlos umgesetzt werden, vor allem aber diente CAPP Knowledge als guter Anlass für die Vereinheitlichung und Zentralisierung der Zeitplanung und der drastischen Verkleinerung des Kreises der Än-

Organisation der Arbeitsplanpflege mit CAPP Knowledge bei der BVG



derungsberechtigten. Die Werkstätten können heute nicht mehr die Arbeitsvorbereitung in ihrem Sinne beeinflussen. Statt dessen gibt es eine klare Ablauforganisation für die Arbeitsplanpflege mit CAPP Knowledge. Opitz: „Das Ergebnis sieht einfach und strukturiert aus, es war aber sehr viel Überzeugungsarbeit nötig.“

Angesichts von rund 2.000 IH-Anleitungen (Modul PM) und 2.000 Normalarbeitsplänen (Modul PP) bei einem jährlichen durchschnittlichen Auftragsvolumen von 30.000 IH- und 6.000 Fertigungsaufträgen bedeutet die Überarbeitung sämtlicher Arbeitspläne einschließlich der Vorgabezeiten natürlich einen großen Aufwand.

■ Steigende Qualität und Akzeptanz

Der Nutzen zeichnet sich laut Opitz aber bereits ab: Die durchgängig hohe Qualität von Arbeitsplänen und Vorgabezeiten wird durch die zentrale Pflege gesichert. Dadurch ist die Akzeptanz der Mitarbeiter gegenüber den Arbeitsplanvorgaben deutlich gestiegen. Der Aufwand für Arbeitsplanpflege und Vorgabezeitermittlung sinkt. Die nun übersichtlichen Arbeitspläne dienen als Grundlage für Prozessoptimierungen beispielsweise durch die Auswertung wertschöpfender und nicht wertschöpfender Prozessschritte. Mit der geschaffenen Transparenz über das Geschehen in der Werkstatt wurde eine gute Basis geschaffen für die Werkstattsteuerung und die Personalkapazitätsplanung. „Diese Transparenz macht es nun leichter, die Leiter der Werkstätten für Optimierungsmaßnahmen zu motivieren.“

■ BVG - Anforderung Langtext

Für die Entscheidung pro CAPP Knowledge war der persönliche Kontakt zu den IH-Bestandskunden von CAPP Knowledge bzw. DMC sehr hilfreich, betont Opitz, zumal DB Regio und Hamburger Hochbahn hinsichtlich ihrer Prozesse einen sehr guten Ruf unter den Kollegen genießen. Gleichzeitig freut er sich, selber „Duftmarken zu setzen“ bei dem SAP-Addon von DMC.

Getan hat das die BVG bereits in Sachen Langtextgenerierung: Aus den neu erstellten Arbeitsplänen sollten zugleich Checklisten für die Abarbeitung durch die Mitarbeiter erstellt werden – die CAPP Knowledge-Lösung dafür sei geradezu ideal. Die generierten Langtexte sind dynamisch, das heißt sie werden automatisch mit der Änderung von Arbeitsplänen oder Analysen entsprechend geändert. Alserhebliche Vorteile, dieschondieEntscheidungpro

CAPPKnowledgeerleichterten,erwiesensichlautOpitzbeiderBVG

- das SAP-Look-and-Feel des voll in SAP integrierten Produkts, weil das die Widerstände gegen die Neuerung deutlich senkt
- sowie die Möglichkeit, die Arbeitspläne sukzessive und ohne Einschränkungen bei der Verwendung bestehender Arbeitspläne zu überführen, wodurch die Anwender eine allmähliche Verbesserung erleben.
- Die Systemintegration von CAPP Knowledge in SAP habe sich bereits beim SAP-Releasewechsel der BVG von SAP R/3 auf ECC 6.0 bestätigt bzw. bewährt.

CAPP Knowledge bei der DB Regio

Markus Wozniak, verantwortlich für die Instandhaltungsstrategie bei der DB Regio AG, waren viele Erfahrungen von Robert Opitz sehr vertraut, beispielsweise die Abschottung von „Königreichen“ in Sachen Zeitwirtschaft. Das Beispiel Berliner S-Bahn, in das die Zentrale niemals reinschauen konnte, ist darüber in die Schlagzeilen geraten; inzwischen wird dort SAP eingeführt.

Treiber in Sachen Zeitwirtschaft ist bei der DB Regio zum einen der Kostendruck – das Unternehmen beteiligt sich europaweit an Ausschreibungen, hat jetzt auch die Newcastle Metro gewonnen, weshalb nun CAPP Knowledge in SAP-unabhängiger, englischsprachiger Version mit Anbindung an ein beim neuen Kunden eingesetztes Softwaresystem benötigt wird. Zum anderen dränge der Betriebsrat. Mit ihm sei die Zusammenarbeit sehr gut, zudem prüfe der auch erstellte Zeitanalysen. „Der Betriebsrat ist nicht nur Begleiter, sondern Co-Akteur.“

■ Optimierungserfolge messen

Die Instandsetzung soll die Fahrzeuge mit höherer Qualität in kürzerer Zeit zu günstigeren Kosten auf die Strecke bringen und dazu beitragen, dass die Bahn besser, schneller und kostengünstiger als der Wettbewerb ist, skizziert Wozniak seine Leitlinie. „Die Zeitwirtschaft ist das Hauptwerkzeug zur Messung eines jeden Optimierungserfolges.“ Und sie schafft Planungssicherheit – und Revisionssicherheit, wie nachgewiesen werden konnte.

Für die Dauer bzw. den Aufwand der Umsetzung der Arbeitspläne in CAPP Knowledge ist die Qualität und Struktur der bestehenden Arbeitspläne von entscheidender Bedeutung, hatte Opitz gezeigt. Dafür erstellt die DB Regio seit dem Jahr 2000 – damals wurde auch CAPP Knowledge eingeführt – Zeitanalysen mit MTM, um die Standzeiten nach Arbeitsinhalten festzulegen und zu optimieren. Damit sei u.a. ein optimaler Personaleinsatz unter Sicherung der Qualität und der Abläufe möglich. Es könne ein international einheitliches Leistungsniveau und Regelwerk vorgewiesen und, für Ausschreibungen beispielsweise, vorkalkuliert werden.

■ Vertrauenszuwachs

Nachdem die Umsetzung erst durch den steigenden Ausschreibungsdruck mit Verzögerung in Gang gekommen war, sind heute bei der DB Regio-Instandhaltung etwa 94 Prozent aller Planar-



beiten und im Außerplanbereich 35 Prozent des Gesamtvolumens an Materialtauscharbeiten zeitwirtschaftlich abgedeckt. Genutzt werden dafür zum Teil qualifizierte Schätzungen, die die Handwerker selber vornehmen.

Im Laufe der Jahre stieg die Akzeptanz für die systematische Zeitplanung und Erstellung der Arbeitspläne. Die Zusammenarbeit mit allen Kräften in der Werkstatt war konstruktiv und innovativ, die Kooperation mit den Betriebsräten war auf allen Ebenen auch bei schwierigen Entscheidungen durch Vertrauen und Akzeptanz geprägt. Wozniak: „Heute kommen die Handwerker schon ihrerseits mit dem zeitwirtschaftlichen Fachjargon an.“

Das Vertrauen konnte soweit ausgebaut werden, dass, so Wozniak, auch unangemeldete Quickchecks zur Identifizierung von Verbesserungspotenzialen inklusive Eskalation möglich sind und auch von der Arbeitnehmervertretung akzeptiert werden. „Das Nachdenken und die Diskussion über das, was im Detail getan wird, konnte entscheidend aktiviert werden und getrieben durch die Ausschreibungen konnten das Nachdenken und die Diskussion über Kosten auch unter den Handwerkern etabliert werden.“

In den Werkstätten besteht Zugriff auf die Zeitbausteine in CAPP Knowledge; die Mitarbeiter können auch rückmelden,

wenn Zeiten nicht ausreichen. Einige Meister nutzen CAPP Knowledge schon für die Auslastungsbeurteilung pro Mitarbeiter.

■ Option Mitarbeiter-Arbeitsablauf

Interessant findet Wozniak die Funktionalität des Ablaufplans, mit dem sich für jeden Mitarbeiter der Arbeitsablauf planen ließe – im Falle einer CAPP Knowledge-Erweiterung um die Personaleinsatzpläne dann sogar unter Berücksichtigung der individuellen Qualifikationen. Außerdem könnte er sich vorstellen, die Funktion Langtextgenerierung zu nutzen, um für die Handwerker Arbeitsanweisungen zu generieren, die diese beim Abarbeiten abhaken könnten.

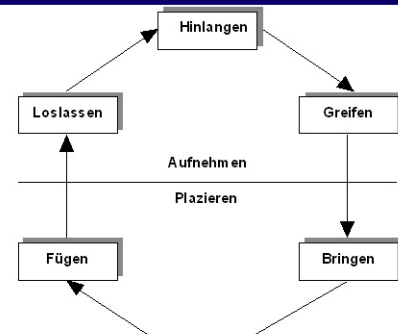
Sehr bewährt habe sich CAPP Knowledge auch für die Massendaten, die aus der Existenz zahlloser Baureihen resultieren, woran sich auch nichts ändern werde. Für die Verarbeitung von Massendaten bringt die Version 5.0 weitere Verbesserungen, erläuterte Gerhard Granetzny, Produktmanager CAPP Knowledge bei DMC: Für das Massentfernen von Elementen aus Analysen lässt sich mit vielen Op-

Schritte der MTM-basierten Arbeitsketten-Optimierung an einem Beispiel aus der Instandhaltung.

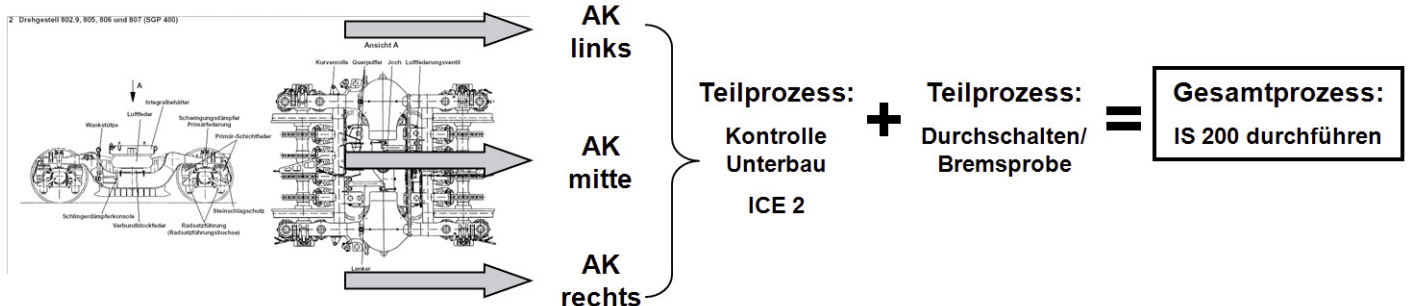
1. Regelwerk bildet die Basis einer MTM-Analyse

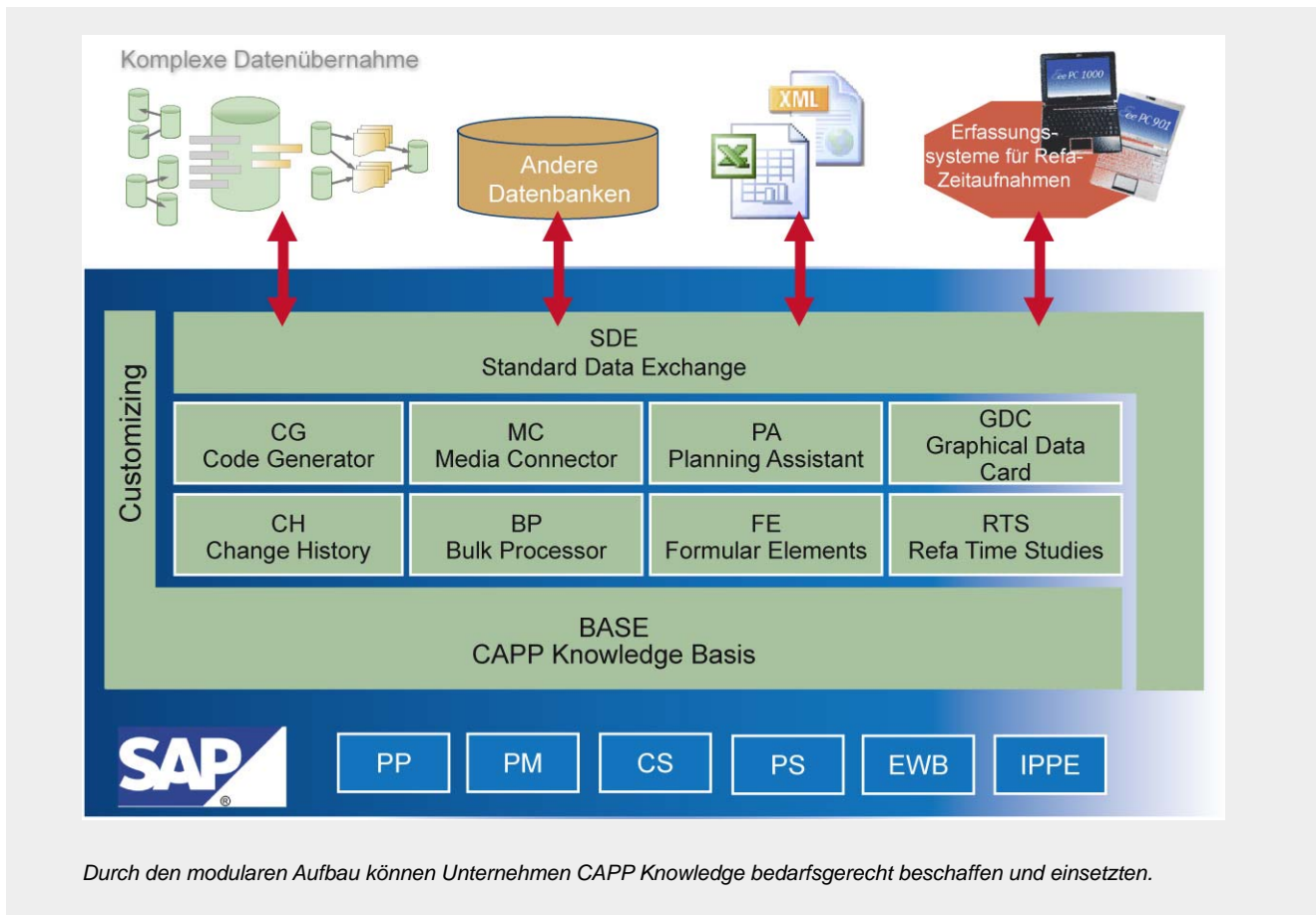
Deutsche Bahn Gruppe DB Reise & Touristik AG DB Regio AG		Laufwerkskontrolle und Nachschau an Mittelwagen ICE 1 und ICE 2		AA-Nr.: 0000.0001 Version: 2.0 / 28.05.2001 Seite: 25 von 36	
System/Baugruppe: Allgemeine Anweisungen Berufsprofil:		Qualifikation: Nach RfLI Nr. 046 169 4			
Nr.	Arbeitsinhalt	Qualifikation	Qualitätsanforderungen	Prüf-/Messmittel, Bemerkungen	IS 100 IS 200
6.4	Bremsbeläge prüfen.	Prüfung/Protokoll	Inspektionsgrenzmaß von 5,5 mm darf nicht unterschritten sein.	☒ Bremsbelaglehre ☒ Feil 6	X X
6.5	Bremsscheiben prüfen.		Keine offensichtlich erkennbaren Durchrisse. Keine offensichtlich erkennbaren Arisse größer als 100 mm Länge. Kühlkanäle nicht erkennbar verstopft.	☒ Gliedmaßstab ☒ Bild 7	X X
6.6	Sicherprüfung der Nadelnreinschneidung im Drehgestellbereich durchführen.		Keine offensichtlich erkennbaren Beschädigungen. Keine erkennbaren Knicke im Flexballzug.	☒ Nur 802 und 803.	X X

2. MTM-Analyse der Einzelvorgänge



3. Verdichtung der Einzelvorgänge zu optimierten Arbeitsketten bis Teil- und Gesamtprozess





tionen konkretisieren, welche Elemente entfernt werden sollen, was in der Historienverwaltung auch dokumentiert wird.

Das Massenumbenennen ist ein Umcodieren, als ob immer der neue Name existiert hätte. Das heißt, es gibt keinen Eintrag in die Historie, so Dr. Kulesa, Geschäftsführer von DMC, die unter dem alten Namen existierende Historie bleibt aber bestehen. Ob Ersetzen, Entfernen, Kopieren und Löschen von großen Datengruppen – alle diese Funktionen sind auf Grund der weitreichenden Auswirkungen mit großer Vorsicht und durch einen möglichst kleinen Berechtigtenkreis zu nutzen, unterstrich Dr. Kulesa.

Erfahrungsaustausch und Praxisanregungen

Mit den CAPP Knowledge-Anwendertreffen erleichtert der Münchner IT-Dienstleister DMC Datenverarbeitungs- und Management-Consulting GmbH den CAPP Knowledge-Kunden den Erfahrungsaus-

tausch untereinander. Außerdem möchte das CAPP Knowledge-Team von DMC seinerseits von den Kunden Anregungen zu bestehenden bzw. in Arbeit befindlichen Entwicklungen bekommen sowie frühzeitige Hinweise, welche Funktionalitäten erforderlich werden könnten. Damit wird eine Weiterentwicklung des Produkts „aus der Praxis für die Praxis“ sichergestellt.

■ Funktionalitäten gemäß Kundenbedarf

Die Kunden wiederum greifen dieses Angebot sehr gerne auf. Die Massenverarbeitung geht beispielsweise ebenso auf Kundenbedarf zurück wie, in der aktuellen Version 5.0, die Produktmanager Gerhard Granetzny vorstellte, die Langtextgenerierung, die grafische Datenkarte für eine rasche (manuelle) Datenübernahme oder das Modul Personal Assistant, die Ablaufplanung für parallel laufende Arbeitsvorgänge, um diese möglichst sinnvoll und gleichmäßig auf Arbeitsketten zu verteilen, oder um in der Linienfertigung die Mehrmaschinenauslastung optimal zu steuern. Interessant fand Hartmut Harves von der HanseCom die neue Möglichkeit, Zeitbausteine mit Sammeldokumenten im SAP-System zu verknüpfen, da in seinem Haus gerade über den geeigneten Ort für das Ablegen von Inspektionslisten diskutiert werde. Die Möglichkeit der Zeitaufnahme in CAPP Knowledge nach REFA

wird die MTU Aero Engines GmbH laut Gerhard Grund dafür nutzen, ihre Zeitaufnahmen aufzubauen, weil dies schneller gehe als mit den klassischen mobilen Systemen. Später sollen diese Zeitaufnahmen in CAPP Knowledge für Änderungen bei Bedarf auf mobile Zeiterfassungssysteme übernommen werden – gerne von DMC, wenn der Dienstleister bis dahin dafür eine Lösung anbiete.

Laut Kosch benötigt die BVG für die Zeitaufnahme auch die Angabe von Start und Ende (Datum und Zeit); als einmalige Aktion muss sie nicht historiengeführt sein. Die von ihm benötigten Einflussgrößen für die Zeitaufnahmen können bereits eingetragen werden, fließen aber noch nicht in die Berechnungen mit ein, so Dr. Kulesa. Was sich bei Bedarf ändern lässt.

Als „Vision“ oder künftige Aufgabe für die CAPP Knowledge-Weiterentwicklung stellt beispielsweise Hartmut Harves von der HanseCom die „Lifecycle-Abwicklung von Dienstleistungen für Hersteller“ in den Raum: Im ÖPNV müssen sowohl die Reparaturvorschriften als auch die Arbeitspläne der Fahrzeughersteller eingehalten werden. Die Tätigkeiten lassen sich aus einem Servicekatalog auswählen und für einzelne Aufträge zusammenstellen entsprechend der Vorgaben. Daher gelte es, erstens den Auftrag und zweitens die Herstellervorgaben anzubinden.

■ Konkrete Lösungsvorschläge

Von der Hamburger Hochbahn werde die Archivierung von CAPP Knowledge-Elementen gewünscht, so eine weitere Anmerkung von Helmut Harves. Das bedeutet, griff Dr. Matthias Kulesa den Ball auf, dass die Daten ausgelagert werden sollen aus CAPP Knowledge – womit sich die Frage nach der Rücklademöglichkeit stellt. Schließlich sollen die archivierten Daten auch nach Jahren wieder gelesen werden können –

CAPP Knowledge hat sich aber dann inzwischen ganz sicher weiterentwickelt.

Ob dem Kunden das Ausblenden bzw. eine Löschvormerkung nicht ausreichen? In beiden Fällen können die Daten nicht mehr verwendet werden. Der dritte Vorschlag von Dr. Kulesa, die zu archivierenden Daten in einen Paralleldatenkreis zu kopieren und im Hauptdatenkreis zu löschen, erschien Harves als ein vielversprechender Lösungsansatz.

Auch Grund konnte für ein konkretes Problem eine Lösung mitnehmen: Bis zur Serienfertigung vergehen bei der MTU Aero Engines GmbH zwischen einem und vier Jahren, in denen die Zeitplanung separat durchgeführt und die Zeiten stufenweise angepasst werden müssen. Statt dies weiterhin manuell zu tun, könne er entweder den Leistungsgrad stufenweise heraufsetzen oder am besten diese Anpassung über die Verteilzeiten vornehmen: Änderungen lassen sich in diesem Fall über Massenbausteinveränderung auf einen Schlag durchführen.

Ab dem Herbst wird sich Markus Wozniak bei der DB Regio übrigens mit der Prozessplanung für die Borddienste befassen. Es wird um ihre Bewertung gehen, darum, die Arbeitsketten mit Hilfe der Ablaufplanung zu optimieren und zu dimensionieren und eventuell mit Planungssystemen und beispielsweise Zeiterfassungssystemen zu koppeln. Dabei wird sicher auch die eine oder andere interessante neue Fragestellung für das CAPP Knowledge-Team von DMC auftauchen, zumal die Anbindung von CAPP Knowledge an das Service Management SM von SAP geplant ist.

■ Ansprechpartner

Produktmanager Gerhard Granetzny,
Tel. 089 42774-209 • E-Mail gerhard.granetzny@dmc-group.de

■ DMC Datenverarbeitungs- und Management-Consulting GmbH

Valentin-Linhof-Straße 8 • 81829 München
Tel. 089 42774-0 • Fax: 089 42774-199
E-Mail: dmc@dmc-group.de • www.dmc-group.de