



Projekt: BaSys4Dash

Umsetzung von BaSys 4.0 zur Entscheidungsunterstützung mittels Dashboards in produzierenden Unternehmen

„Satellitenprojekte“ für die Weiterentwicklung des Softwaresystems BaSys 4.0 in der Anwendung

Ziel des Projekts BaSys4Dash ist es, eine teilautomatisierte Entscheidungsunterstützung auf Basis von Dashboards in zwei Anwenderunternehmen zu entwickeln. Dabei dient das Softwaresystem BaSys 4.0 als Grundlage, um Auswertungen teilautomatisiert durchzuführen und Informationen situations- und anwendungsgerecht auf Dashboards zu visualisieren. Dabei wird die Architektur von BaSys 4.0 genutzt, um das Potenzial von einheitlichen Schnittstellen zum Informationsaustausch, zu heben. Eine Möglichkeit hierzu ist die Verwendung standardisierter Schnittstellen wie des Verwaltungsschalenkonzepts, welches einen Grundbaustein von BaSys 4.0 darstellt. Damit werden Entscheidungsfindungsprozesse digital unterstützt, sodass nicht mehr nur auf Erfahrungen und Wissen zurückgegriffen werden muss. Das diesem Bericht zugrundeliegende Vorhaben wird mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter dem Förderkennzeichen 01IS19006A gefördert.

Ziel des Forschungsvorhabens ist es, BaSys 4.0 um eine teilautomatisierte Entscheidungsunterstützung auf Basis von Dashboards in zwei Anwenderunternehmen zu erweitern und jene anzuwenden (s. Bild 1, S. 11). Darüber hinaus wird innerhalb des Forschungsprojektes ein Leitfaden erstellt, in welchem eine detaillierte Beschreibung über die Einführung von Dashboards auch für weitere Anwendungsfälle realisiert werden kann. Das Projekt wird bei den zwei Anwenderunternehmen *Ph-Mechanik* und *Marienthaler* umgesetzt. Auf die konkreten Ziele wird im weiteren Verlauf eingegangen.

Heute werden Auswertungen von Rohdaten, die zum Treffen von Entscheidungen verwendet werden, vor allem manuell durchgeführt. Im Projekt ‚BaSys4Dash‘ soll aufgezeigt werden, wie das Softwaresystem BaSys4.0 als Grundlage dienen kann, um Auswertungen teilautomatisiert durchzuführen und Informationen situations- und anwendungsgerecht auf Dashboards zu visualisieren. Durch die Einführung von Dashboards werden sowohl Entscheidungsunterstützungen realisiert als auch Unternehmen dazu befähigt, Entscheidungen in Zukunft weitgehend datenbasiert zu treffen.

Eine wichtige unternehmerische Steuerungsgröße ist die Liefertermintreue. Diese wird in regelmäßigen Zeiträumen manuell

auf Basis unterschiedlicher Rohdaten zusammenstellt. Daten aus dem führenden Informationssystem (ERP-System) werden hier berücksichtigt. Diese müssen manuell aus dem System und den Maschinen extrahiert werden, um anschließend aufbereitet und adäquat visualisiert zu werden. Basierend auf BaSys 4.0 werden zunächst neben den bestehenden Verwaltungsschalen (*Asset Administration Shell*) weitere Schalen adaptiert, um Informationssysteme (bspw. CRM- oder CAD-, PLM-, ERP-, ME-, APS-Systeme) anzubinden. Die Middleware wird mit ihren Verwaltungsschalen um sogenannte *Micro-Services* ergänzt, die als Grundlage für unterschiedliche Auswertungen (z. B. Regressionsanalyse, Korrelationsanalyse, Clusteranalyse, Histogramm, ABC-Analyse etc.) von Rohdaten dienen. Diese *Micro-Services* werden derart ausgelegt, dass

sie miteinander kompatibel und integrierbar sind. Das heißt, dass verschiedene Micro-Services zusammengefasst eine Service-Auswertung ermöglichen. So werden Maschinendaten (beispielsweise Temperatur) durch Sensoren (Assets) aufgenommen, durch die dazugehörige Verwaltungsschale standardisiert, mittels Micro-Services abgerufen und letztlich durch eine Service-Auswertung zusammen mit anderen (Maschinen-)Daten aggregiert (Temperatur in Abhängigkeit von der Geschwindigkeit). Die Ergebnisse der Analysen und Berechnungen werden anschließend in individuell konfigurierbaren Dashboards zusammengeführt. Somit wird durch die Visualisierung der Ergebnisse eine einfache, datengestützte Entscheidungsfindung durch die Unternehmensführung erst ermöglicht.

Das Projektvorhaben wird anhand von zwei Anwendungsfällen begleitet, die zugleich die Datengrundlage und notwendige Anforderungen an eine datenbasierte Entscheidungsunterstützung beinhalten. Der erste Anwendungsfall „Transparenz in der innerbetrieblichen Auftragssteuerung“ wird bei *Ph-Mechanik* umgesetzt, in dem die Auftragsrückmeldungen der Mitarbeiter über ein Dashboard an den Maschinen einbezogen werden. Die resultierenden Erkenntnisse dienen direkt der Entscheidungsunterstützung. Der zweite Anwendungsfall hat die „Optimierung der Planung von Instandhaltungsmaßnahmen“ bei *Marienthaler* zum Ziel. Dabei stehen eine Verpackungsmaschine und alle beteiligten Informationssysteme im Fokus. Die Auslastung der Maschine soll maximiert und parallel sollen Instandhaltungsmaßnahmen in produktionsfreie Zeiten verlagert werden.

Abschließend soll eine Methode zur Gewährleistung der Implementierung weiterer Anwendungsfälle entwickelt werden, welche die individuelle Konfiguration von Dashboards im Zusammenhang mit Micro-Services erklärt. Mittels dieses abschließenden Schrittes sollen sowohl Verwertbarkeit als auch Übertragbarkeit der Projektergebnisse garantiert werden.

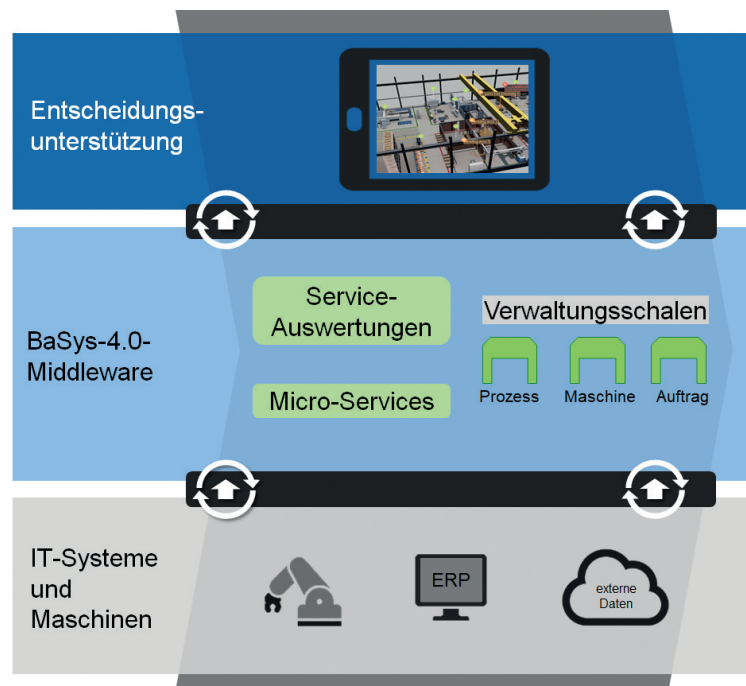


Bild 1: Vereinfachte Darstellung der Zielsetzung von „BaSys4Dash“ (eigene Darstellung)

Ansprechpartner:



Jacques Engländer, M.Sc.
FIR e. V. an der RWTH Aachen
Bereich Informationsmanagement
Wissenschaftlicher Mitarbeiter
Tel.: +49 241 47705-517
E-Mail: Jacques.Englaender@fir.rwth-aachen.de



Murtaza Abbas, M.Sc.
FIR e. V. an der RWTH Aachen
Bereich Informationsmanagement
Wissenschaftlicher Mitarbeiter
Tel.: +49 241 47705-519
E-Mail: Murtaza.Abbas@fir.rwth-aachen.de

Projekttitle: BaSys4Dash

Forschungs-/Projekträger: BMBF; DLR

Förderkennzeichen: 01IS19006A

Assoziierter Partner: Marienthaler Werbe-Offsetdruck GmbH & Co. KG

Projektpartner: Heinen Automation GmbH & Co. KG; Lehrstuhl für Prozessleittechnik (PLT) an der RWTH Aachen; Ph-MECHANIK GmbH & Co. KG

Internet: basys4dash.fir.de

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



DLR Projekträger