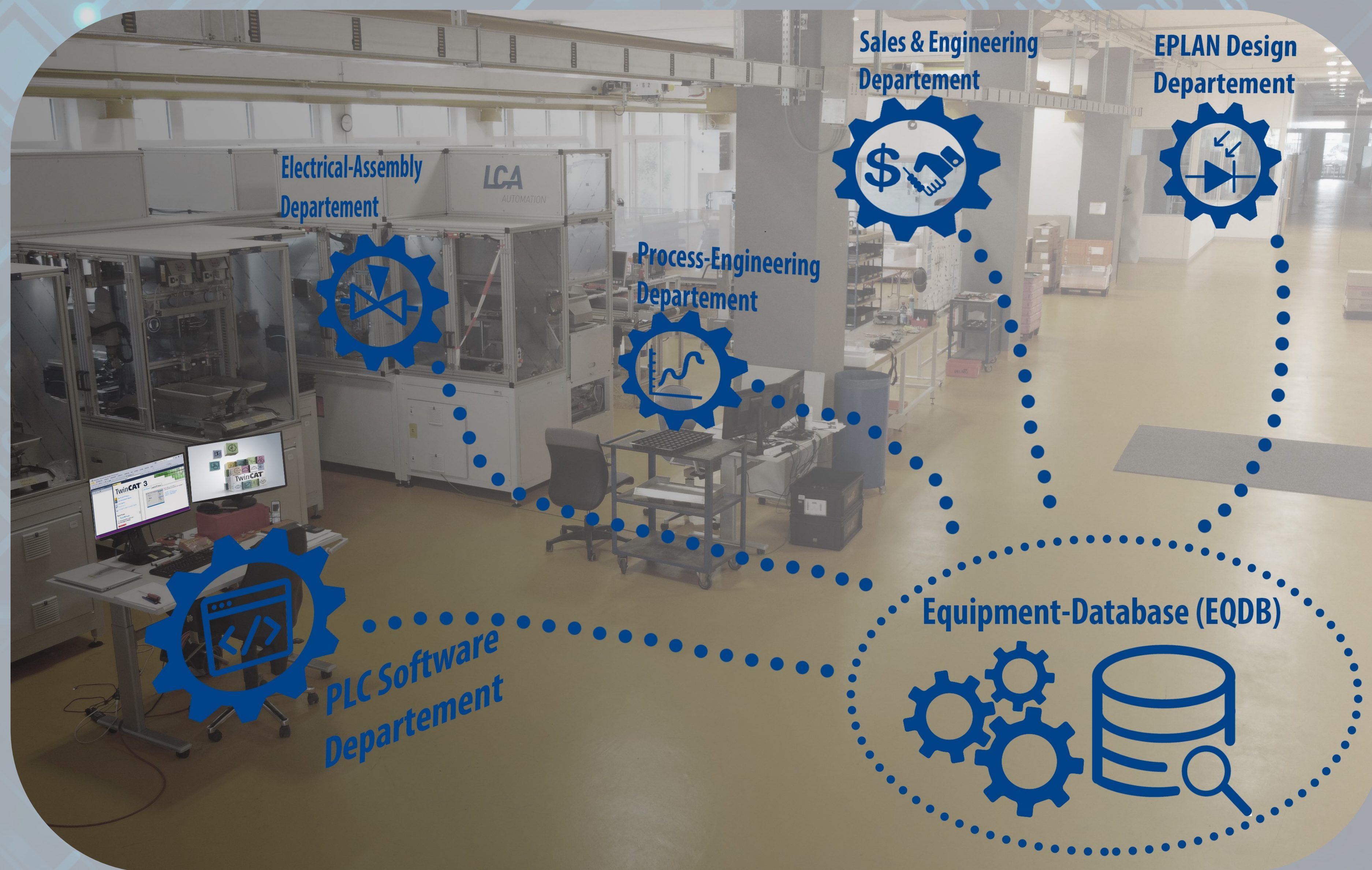
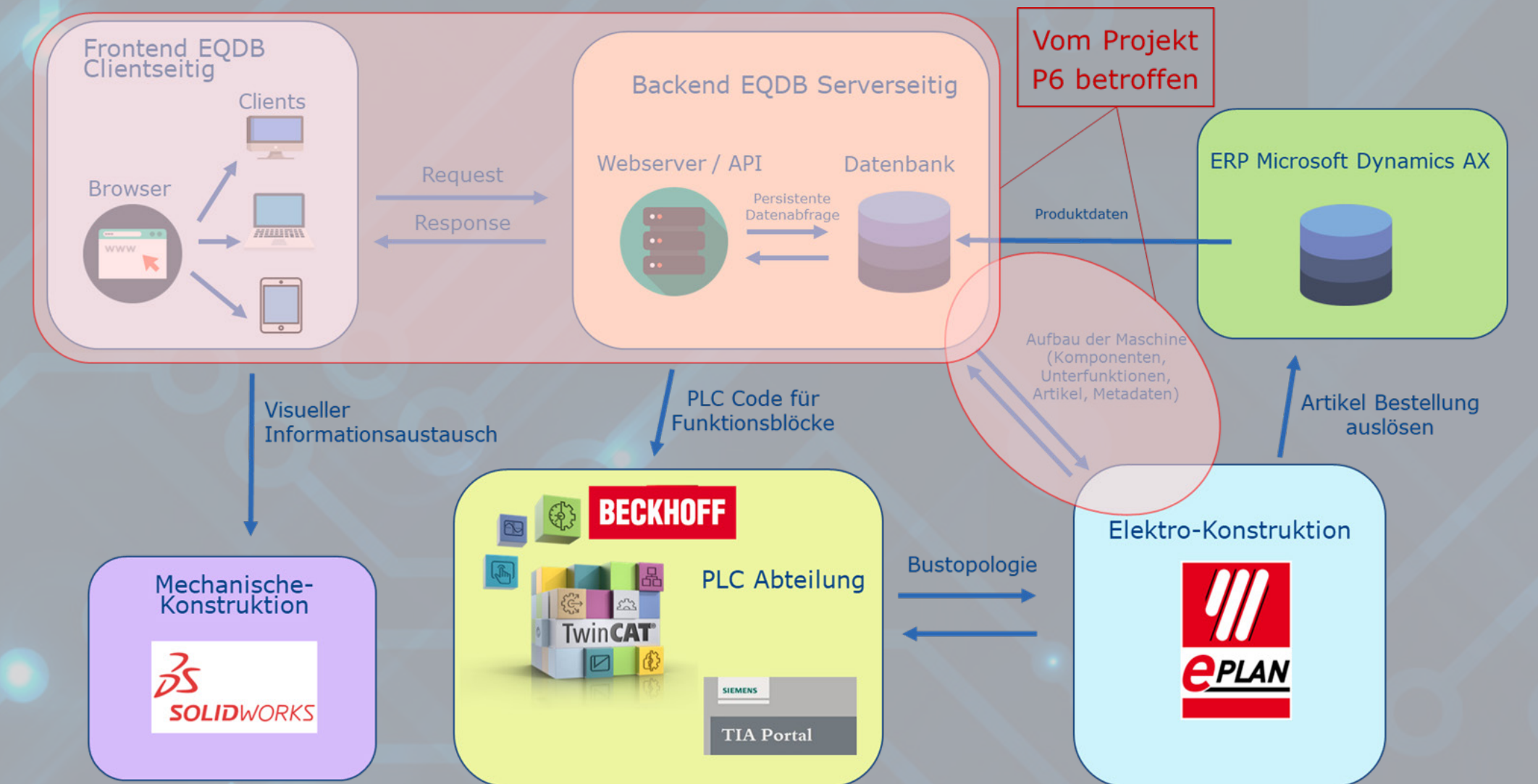


Pricing- & Engineering Software

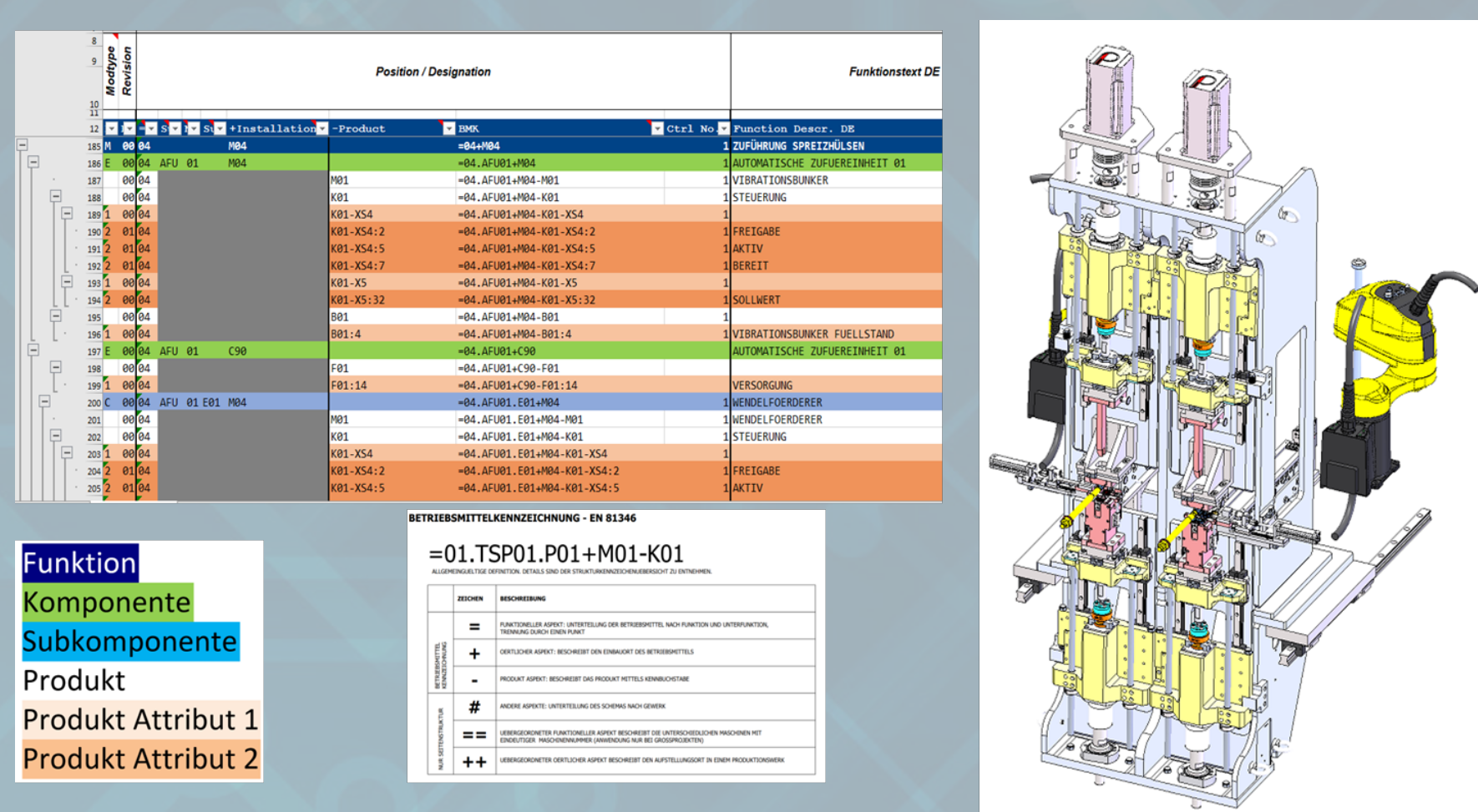
Equipment Database (EQDB) Auslegung & Integration

Das Engineering im Bereich des Sondermaschinenbaus stellt aufgrund der stetig wachsenden Anforderungen und Komplexität enorme Herausforderungen an das Unternehmen. Deshalb ist es bei einem Auftragseingang essentiell, dass bestehende Informationen über bereits getätigte Vorarbeiten umfassend und rasch aus dem Engineering an die verschiedenen Umsysteme überführt werden können. Diese Bachelor-Thesis befasst sich mit der zentralen Datenhaltung von funktionellen Daten einer Sondermaschine. Ein Konzept stellt diese Daten dabei in geeigneter Form von der Konfiguration aus dem Engineering in einer Elektro-CAD Software zur Verfügung und automatisiert Prozesse zwischen einer Maschinenkonfiguration und deren elektrischem Grundaufbau im CAD. Innerhalb eines Prototypen wurde dieses Konzept einer Machbarkeitsüberprüfung unterzogen und ergab eine Zeitersparnis von über 33%. Zudem besteht enormes Potenzial für weitere Standardisierung und Automatisierung der Prozessabläufe innerhalb des Unternehmens.



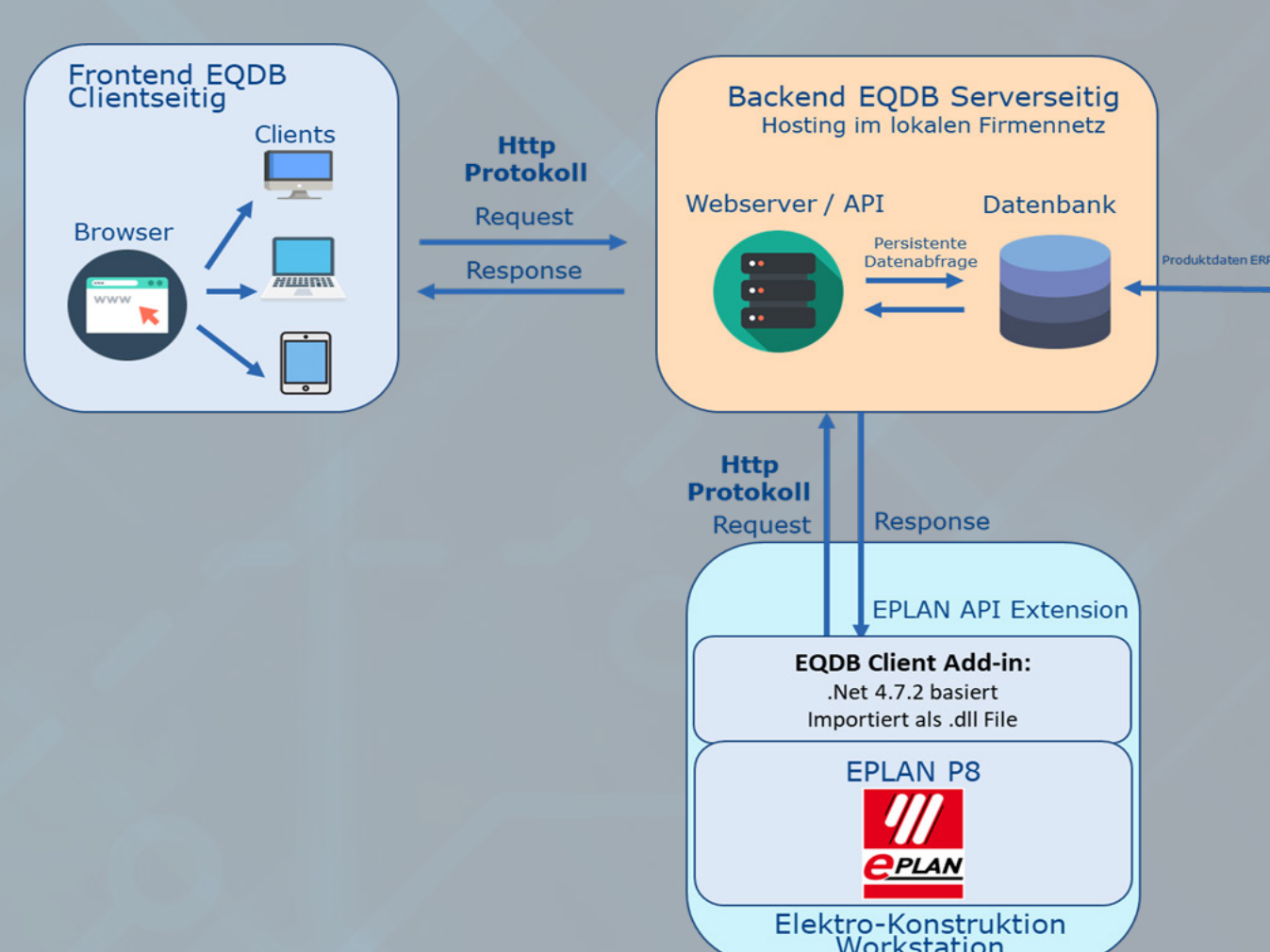
EQDB Aufbau

Eine Maschinenhierarchie mit allen funktionalen Produkten wird zentral in einer Datenbank abgespeichert. Dabei sollen die fachabteilungsübergreifenden Informationen für den gegenseitigen Austausch zur Verfügung stehen. So wird ein standardisierter Austausch innerhalb des Unternehmens ermöglicht, die Effizienz gesteigert sowie das Fehlerrisiko minimiert. Basis dazu bietet eine Aufspaltung der Maschinenstruktur in eine vordefinierte Hierarchie. Diese wird auf Komponentenebene für die einfache Konfiguration einer Maschine in einer Bibliothek zur Wiederverwendung bereitgestellt.



EPLAN Integration

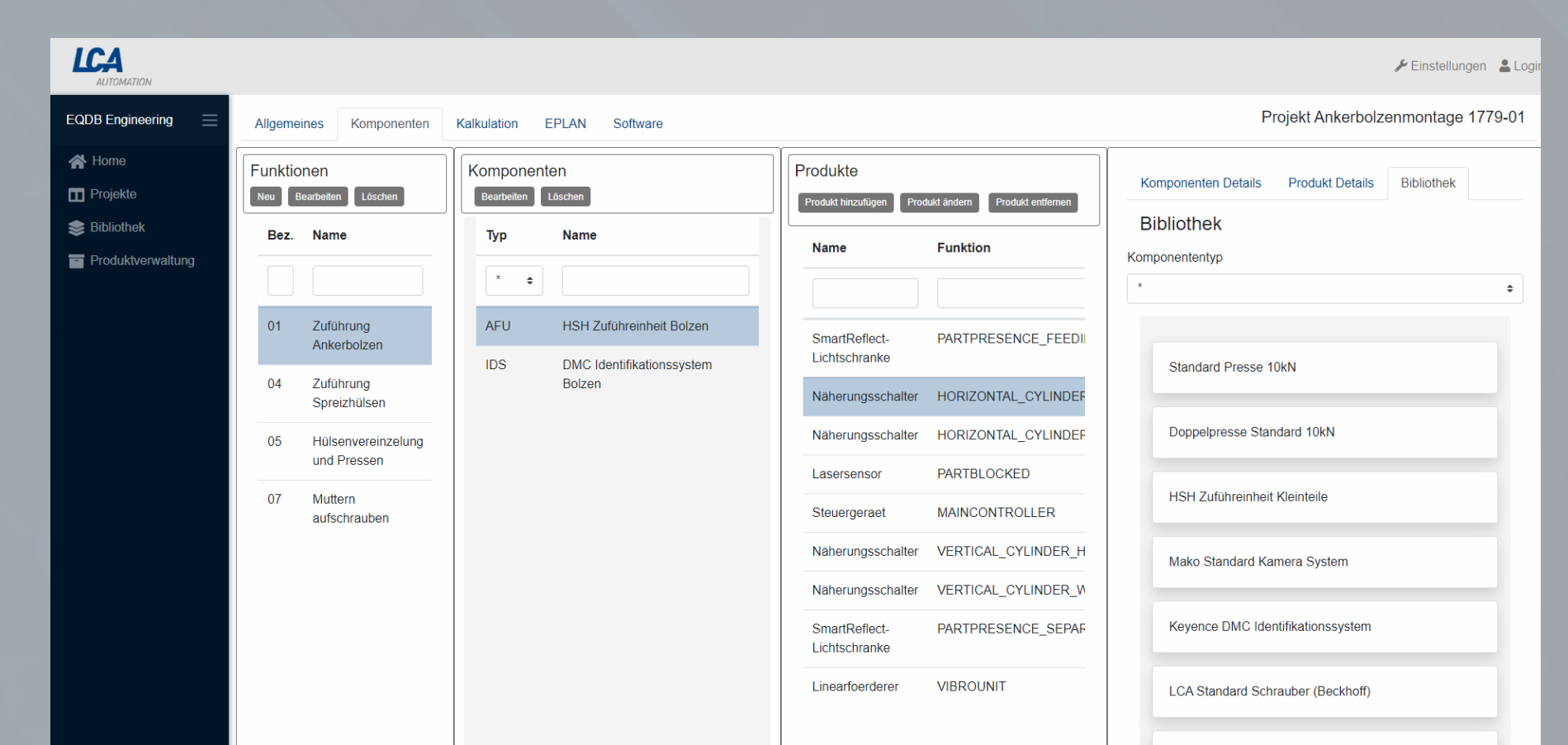
Ein wichtiger Aspekt in der Planungsphase von Sondermaschinen ist das Design des elektrischen Schaltplans mithilfe eines Elektro-CAD. Die Anbindung des verbreiteten Elektro-CADs EPLAN mit der EPLAN API-Extension ermöglicht das Generieren von Schematemplates basierend auf Standardkomponenten und deren spätere Datensynchronisierung mit der EQDB. So können wichtige Daten in die zentrale Datenbank exportiert werden und später anderen Fachabteilungen zur Verfügung gestellt werden. Dies ermöglicht eine Zeitersparnis zur bisherigen Lösung um 33% und bietet zudem Potenzial für zahlreiche weiteren Prozessautomatisierungen innerhalb des Unternehmens.



Konfiguration per Web-App

Zugriff und Konfiguration der Datenbank wird über eine selbsterstellte Webapplikation in ASP.Net und Blazor Webassembly ermöglicht. Dabei werden über diesen Zugriff Standardkomponenten in der Bibliothek konfiguriert. Später können diese Komponenten in den Maschinenprojekten verwendet werden und ermöglichen so eine Maschinenkonfiguration nach dem Baukasten Prinzip.

Durch die Datensynchronisation mit dem ERP des Unternehmens besteht Potenzial für eine komplette Kostenkalkulation innerhalb dieser Software. Zudem können weitere Applikationen (als Beispiel TWINCAT Automation Interface) mit der Datengrundlage der EQDB in dieses Konzept integriert werden.



Studiengang / Semester: Systemtechnik FS22
Diplomand: Samuel Hurni
Auftraggeber: LCA Automation AG
Experte: Christian Mangold
Dozent: Michael Böller, michael.boeller@fhnw.ch
 Jürg Luthiger, juerg.luthiger@fhnw.ch



Kontakt und Quellen

Ausstellungs-Nr. 27

www.fhnw.ch/technik