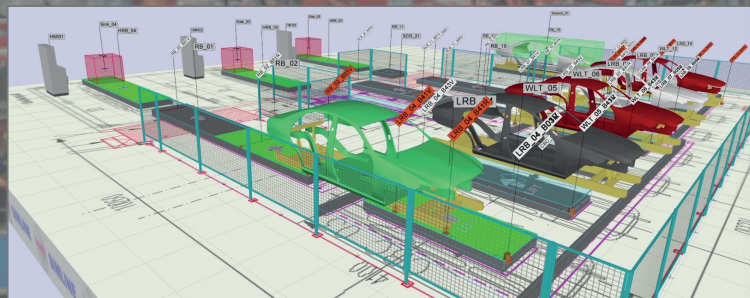
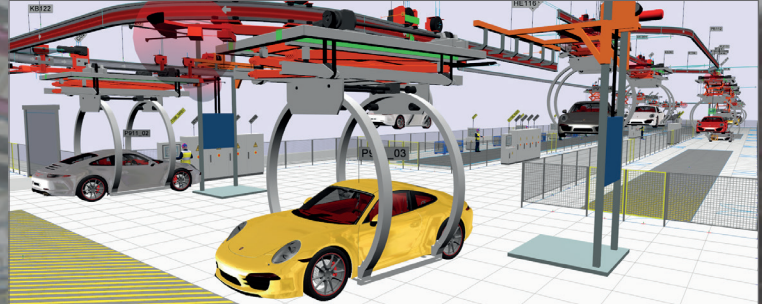
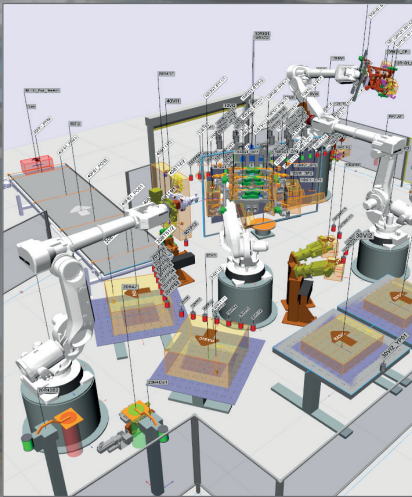


WinMOD®

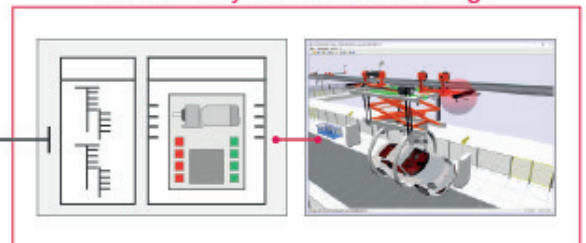
für die Virtuelle Inbetriebnahme - und mehr!

Virtuelle Inbetriebnahme für alle Gewerke

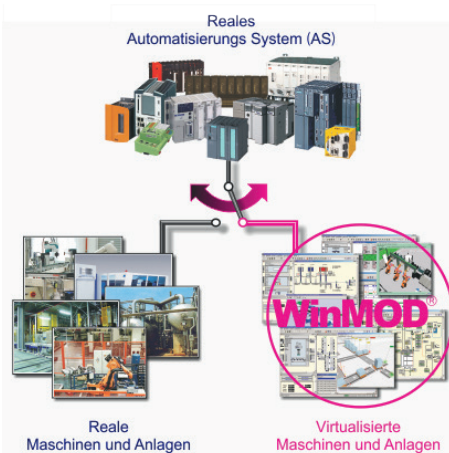


AS

WinMOD-System: Virtuelle Anlage



Virtuelle Inbetriebnahme Erfahrungen, aktuelle Praxis, Ziele

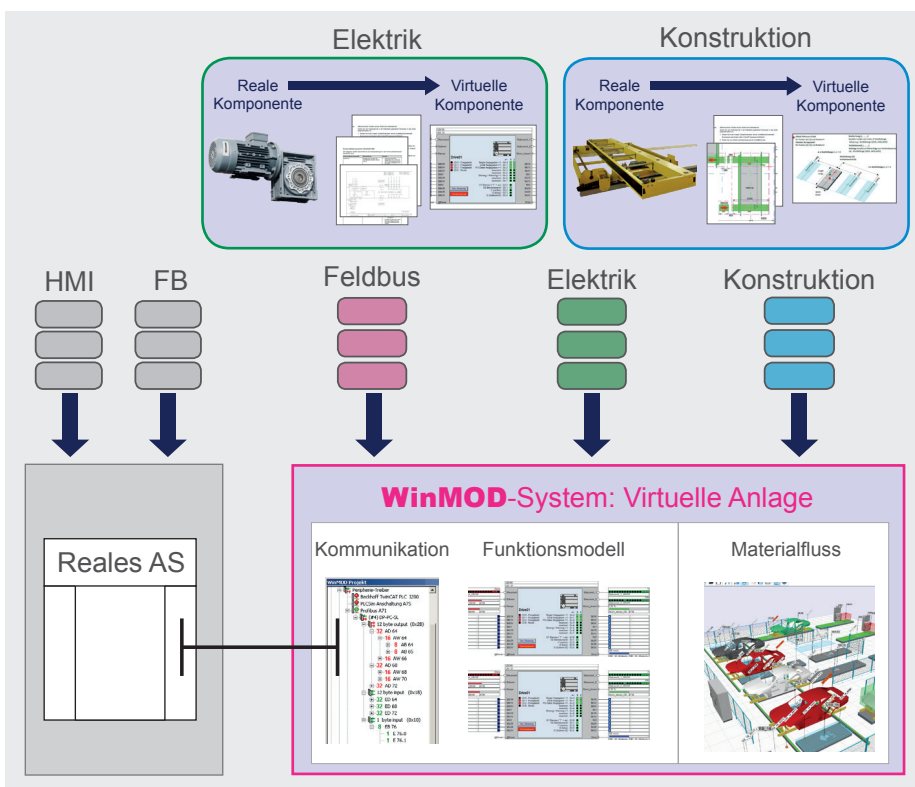


Die Systemplattform und die Methode für die Virtualisierung und die Virtuelle Inbetriebnahme (VIBN) entstand vor ca. 15 Jahren. Nach einer langen Anlaufphase hat sich die Nutzung bewährt und der Nutzen ist inzwischen allgemein anerkannt. Jetzt geht es um die Ausweitung auf alle Gewerke der Automobilproduktion und die Erschließung weiterer Nutzenpotenziale in der gesamten Factory Automation.

Genau betrachtet ist die Virtuelle Inbetriebnahme eine reale Inbetriebnahme mit einer virtuellen Anlage an einem realen Automatisierungssystem mit der realen Steuerungssoftware. Was ursprünglich ein Marketingbegriff war ist heute ein bekanntes Synonym für diese Phase zur Absicherung der funktionalen Qualität in der Projektabwicklung.

Der Begriff „virtuelle Anlage“ bedeutet hier, dass das Verhalten und die Kommunikation dem der realen Anlage entspricht und für eine PC-Plattform digitalisiert wurde. Heute kann das marktüblich als funktionaler „Digitaler Zwilling“ bezeichnet werden.

Lösungen für die Virtuelle Inbetriebnahme
Do it yourself – aus dem Baukasten



• **Rechtzeitige Integration in die Projektabwicklung**

Mit steigenden Anforderungen an die Flexibilität von Produktionsprozessen und immer komplexerer Kommunikation im Zeichen von Industrie 4.0 reicht es künftig nicht aus die funktionale Qualität der Anlage allein bei der Inbetriebnahme sicherzustellen. Festgestellte Mängel und Fehler erfordern dann einen hohen Änderungsaufwand für den in der Projektabwicklung oft keine ausreichende Bearbeitungszeit mehr zur Verfügung steht. Deshalb: Qualität muss entstehen – und zwar von Anfang an. Die Nutzung der virtuellen Anlage während der gesamten Projektabwicklung schafft dafür die Voraussetzungen. Wenn die virtuelle Anlage unmittelbar nach oder schon während der Planung entsteht, können Fehler in der Anlagenspezifikation früh erkannt und beseitigt werden. Es entsteht ein hoher Nutzen weit vor der VIBN. Als Ergebnis steht dem Steuerungsprogrammierer von Anfang an eine qualifizierte Testumgebung zur Verfügung.

• **Vorteil: virtuelle Steuerungen**

Ein weiterer Vorteil für die einfache Integration der Anlagen-Virtualisierung in die Projektabwicklung ist die Verfügbarkeit virtueller Steuerungen. Sie machen einen kontinuierlichen, projektbegleitenden Softwaretest ohne Hardwareaufwand an einem normalen Büroarbeitsplatz möglich. Der Mehrwert entsteht jetzt dadurch, dass Fehler nicht erst in einer späten Phase der Projektabwicklung erkannt, sondern in einer frühen Phase vermieden werden. Die Frage nach Aufwand und Nutzen der Virtualisierung einer Anlage stellt sich damit im positiven Sinn neu.

• **Thema: Industrie 4.0**

Während Automatisierungskomponenten in der Industrie 3.0 innerhalb eines geschlossenen Systems kommunizieren und sich so relativ einfach ‚virtualisieren lassen‘, wird das Thema mit dem Konzept von Industrie 4.0, wo hinzukommt, dass Automatisierungskomponenten untereinander und aus dem Unternehmen hinaus kommunizieren komplexer. Der steigende Kommunikationsumfang und neue Kommunikationsprotokolle müssen an einer virtuellen Anlage getestet werden. Virtualisierung und VIBN werden deshalb Anspruch an jedes Fabrikautomation-Projekt sein. Es gilt den Engineeringaufwand fortschreitend zu reduzieren und die Qualifikationsanforderungen auf einfachen Niveau zu halten. Im Mittelpunkt stehen Sicherheit, die größtmögliche Transparenz und die Einfachheit in der Nutzung.

• **Nutzung in der Praxis**

Die Erfahrungen der letzten Jahre haben gezeigt, dass der Anstoß zur Einführung der VIBN häufig von der Planung und vom Betreiber ausging. Sie haben erkannt dass jetzt unabhängig von der realen Anlage ein Nachweis der funktionalen Qualität möglich ist. In anderen Bereichen der Technik ist es selbstverständlich dass ein funktional getestetes Produkt geliefert wird. Im Anlagenbau ist es erst mit der Virtualisierung oder Digitalisierung möglich diese Forderung zu stellen und das Ergebnis zu kontrollieren. Es besteht aber auch die Gefahr der Täuschung. Durch eine nicht kontrollierte Softwareänderung kann eine befriedigende VIBN vorgeführt werden und bei der realen Inbetriebnahme tauchen Fehler auf, die die gesamte Projektabwicklung diskreditieren. Diese Situation muss ausgeschlossen werden.

Für den Betreiber der Anlage entstehen nach der VIBN weitere Nutzenpotenziale. Materialflussoptimierungen können unter Echtzeitbedingungen geprüft werden. Bediener und Instandhalter können vor dem realen Betrieb eingewiesen und Störfälle können ohne Gefährdungen trainiert werden. Auch der Lieferant macht in der Regel die Erfahrung einer stressfreien Projektabwicklung und entwickelt daraus seine eigene Strategie und eigene Angebote an den Auftraggeber. Virtualisierung ist eine Innovation und eine Chance mit Mehrwert. Die Frage heißt: Wann fange ich an?

