

Informatik in der Fabrik

Die Welten wachsen zusammen

Autoren: Dr. Olaf Sauer und Dr. Thomas Usländer

Geleitwort des Verlegers

Die Digitale Transformation ist in vollem Gange. Hauptsächliche Treiber sind neue Informations- und Kommunikationstechnologien, die als „Gamechanger“ auf die industrielle Produktion wirken. Ingenieure und Informatiker schwärmen gleichermaßen von den neuen Möglichkeiten, die sich für beide Seiten ergeben. Nur: Bisweilen fehlt das fachliche Verständnis für die jeweils andere Disziplin. Produktionstechniker tun sich schwer damit, der schnellen Entwicklung der IT zu folgen – und zu verstehen, wie sich Künstliche Intelligenz und Plattformlösungen auf ihr Fachgebiet auswirken. Andererseits sind Fabriken für viele „Digital Natives“ merkwürdige Gebilde, in denen archaische Dinge geschehen.

Deshalb haben wir es aus Verlagssicht sehr begrüßt, dass Dr. Olaf Sauer und Dr. Thomas Usländer, beide vom Fraunhofer IOSB in Karlsruhe, mit der Idee des hier

vorliegenden eBooks „Informatik in der Fabrik“ auf uns zukamen. Denn genau darum geht es: Um die integrierte Betrachtung der für unsere Zukunft so entscheidenden Disziplinen Produktionstechnik und Informatik. Den beiden Autoren, Produktionstechniker der eine, Informatiker der andere, gelingt es, die komplexen Inhalte so zu vermitteln, dass ein gemeinsames Verständnis entsteht.

Der Anspruch dieses LOGiBits ist es nicht, alle fachlichen Details zweier Fachwelten in der Tiefe zu erklären. Vielmehr geht es den Autoren darum, notwendiges Überblickswissen zu vermitteln und das gemeinsame Verständnis für die jeweils andere Seite zu fördern. Denn nur gemeinsam kann es gelingen, die künftigen Herausforderungen erfolgreich zu bewältigen.

Ludwigsburg, im Juli 2021

Gerhard Spengler



Informatik in der Fabrik
Die Welten wachsen zusammen.
Ein Überblick von Olaf Sauer und
Thomas Usländer

EPUB 978-3-932298-96-7

PDF 978-3-932298-95-0

Leseprobe

Eine kurze Vorgeschichte

Manche Experten behaupten, früher sei die Welt noch einfach gewesen. Mit „früher“ ist vor allem „vor der Erfindung der Informationstechnik“ gemeint. Wir sehen das nicht so, die Welt war nur anders. Zum Beispiel in der Industrie: Da gab es Fabriken, in denen Menschen Maschinen bedienten, um Produkte herzustellen. Irgendwo im Büro saß ein Ingenieur, der an einem Computer die Steuerungsprogramme für die Maschinen entwarf und dafür Lochkarten stanzte. Die Maschinen, die diesen Programmen folgten, hießen NC-Maschinen, NC von „Numeric Control“, zahlengesteuert. In diesen Fabriken gaben Produktionstechniker den Ton an, Informatiker brauchte man noch nicht so dringend, wenn es sie denn überhaupt schon gab, denn die Maschinen sollten Teile herstellen. IT-technische Vernetzung beeinträchtigte die Fertigung in den Augen der Ingenieure nur. Auch die Maschinenprogramme konnten noch von „normalen“ Technikern und Ingenieuren geschrieben werden.

Das begann sich zu ändern, als die ersten Programme zur Produktionsplanung und -steuerung entstanden, die zunächst größere Anlagen und Produktionsbereiche („Werkstätten“), später dann ganze Fabriken mit Computerunterstützung planen und steuern sollten. Mit der verbesserten Leistungsfähigkeit von Computern erweiterten sich auch deren Einsatzmöglichkeiten in der industriellen Produktion, bis hin zur Vision einer

computerintegrierten Fabrik. Das Schlagwort hieß CIM (Computer Integrated Manufacturing) und erwies sich faktisch eher als Vision. Informations- und Kommunikationstechnik waren noch nicht so weit, um komplexe Abläufe komplett abbilden oder gar zuverlässig steuern zu können. Die Informationswelt und die materielle Welt waren noch deutlich getrennt. Stichwort „materiell“: Tatsächlich erwiesen sich Material- und Kapazitätswirtschaft häufig als Schwachpunkt: Die Systeme meldeten Material oder Maschinen als verfügbar und planten es für die Produktion ein, das physisch gar nicht vorhanden oder bereit war. Die Produktion stand. Terminjäger waren auf der Suche nach Material, und die Meister mussten sich in der Werkstatt davon überzeugen, dass eine Maschine gerade wegen einer Wartung nicht zur Verfügung stand. Um solche teuren Ausfälle zu vermeiden, planten die Systeme große Puffer – und die Werksleitung legte klammheimlich noch größere Zwischenlager an. Die Lager und Flächen füllten sich, neben den Fabriken wuchsen Bestände von Rohmaterial und Halbfertigteilen. Und wegen des gebundenen Kapitals kosteten sie Geld, manchmal sehr viel Geld.

Weiterlesen

<https://t1p.de/8nx3>

