

Lizenzmanagement per On-Board-Chip

Neue Geschäftsmodelle mit Embedded Computern

Bei Industrie 4.0 geht es nicht darum, an der Fertigungsstraße einen PC aufzustellen und mit dem Internet zu verbinden. Vielmehr ist das Ziel, durch gewonnene Daten und Vernetzung von Betriebstechnik (OT) und Informationstechnologie (IT) Wettbewerbsvorteile zu erzielen. Neue Geschäftsmodelle eröffnen dabei ganz neue Möglichkeiten, etwa die nutzungsbasierte Bezahlung von Maschinen und Geräten.



Bild: ©Bank Phrom/Unsplash.com/Kontron Europe GmbH

Im industriellen Einsatz gibt es heute kaum noch eine Maschine, die nicht über eine Softwaresteuerung verfügt. Die Maschinen sind vernetzt und senden ihre Daten an die jeweiligen Leitstände oder Kontrollräume oder übermitteln sie zu Analyse an Rechenzentren oder in die Cloud. Die Übermittlung erfolgt dabei oft von Edge- oder Fog Devices in den Maschinen vor Ort. Meistens handelt es sich dabei um Embedded Computer. Diese können auch Sicherheits- und Lizenzierungsfunktionen direkt an der Maschine übernehmen. Damit sind die technologischen Voraussetzungen für nutzungsbasierte Abrechnungsmodelle gegeben, sofern eine entsprechende Hardware und ein Software-Framework verfügbar sind. Vorstellbar sind dabei unterschiedliche Szenarien.

Hersteller bleibt Eigentümer

Beim sogenannten Betreibermodell verbleibt die Maschine im Eigentum des Herstellers. Die Bezahlung erfolgt nach Nutzung. Dies kann sinnvoll sein, wenn der Nutzer keine rentable Dauerauslastung erwartet, die Maschine aber dennoch im eigenen Fertigungsumfeld benötigt wird. Auch wenn an eine Maschine hohe Verfügbarkeits- und Serviceanforderungen gestellt werden, kann es vorteilhaft sein, die Service- und Support-Verantwortung im Betreibermodell komplett dem Hersteller zu überlassen. Auf diese Weise ist die Verfügbarkeit ohne Zutun des Nutzers garantiert. Der Vorteil für den Hersteller ist, dass er alle Maschinen in seiner Obhut behält. Das bedeutet auch, dass er Zugriff auf die Maschinendaten erhält. Durch Big-Data-Analysen können dann Schlüsse für vorausgeplante Wartungsarbeiten, zukünftige Weiterentwicklungen oder die Fehlerbehebung gezogen werden. Für eine Abrechnung pro Nutzung sind vor allem Prozesse mit gut messbaren Vorgängen geeignet, etwa bei Stanzmaschinen, Punktschweißmaschinen oder Laserschneiden. Im Unterschied dazu kann aber auch die Zahl der verarbeiteten Werkstücke als Grundlage einer Abrechnung verwendet werden. Das Modell wird häufig im Industrial-Automation-Markt angewendet.

Bezahlung pro Nutzung

Eine andere Möglichkeit ist, dass die Maschine Eigentum des Nutzers wird, jedoch die Zahl der Nutzungsfälle beschränkt ist. Das macht etwa bei Leasingverträgen Sinn, wenn der Hersteller die Maschine zurücknimmt und weiter veräußern muss, vergleichbar mit der Kilometerbegrenzung beim Autoleasing. Ein Vorteil für den Nutzer ist, dass dieser die Maschine zu einem günstigeren Preis erwerben kann als ein Gerät mit unbeschränkter Nutzbarkeit. Für den Maschinenanbieter bedeutet dies, dass er aufgrund der Nutzungsbeschränkung weiß, wie abgenutzt die Maschine ist und mit einem entsprechenden Wiederverkaufswert kalkulieren kann. Bei Druckmaschinen ist es so beispielsweise möglich, die Anzahl der Druckvorgänge zu limitieren. Darüber hinaus ist auch eine zeitliche Beschränkung in Form eines Betriebsstunden-Kontingents denkbar. Ein typisches Anwendungsgebiet für das Leasing-Modell findet sich in der Medizintechnik, beispielsweise bei Computertomographen.

Softwareumfang beschränken

Eine dritte Möglichkeit wäre, dass die Maschine Eigentum des Nutzers ist, jedoch ist der Funktionsumfang per Software beschränkt. Dieses Modell ist sinnvoll, wenn absehbar ist, dass nur bestimmte Funktionen benötigt werden. Weniger Funktionen machen die Maschine für den Käufer günstiger; der Hersteller kann jedoch eine Produktlinie per Software mit mehr oder weniger freigeschalteten Funktionen anbieten und muss nicht alle Varianten extra produzieren. Dabei wäre vorstellbar, dass der Hersteller die deaktivierten Funktionen freischaltet, wenn der Nutzer dies wünscht und bezahlt.

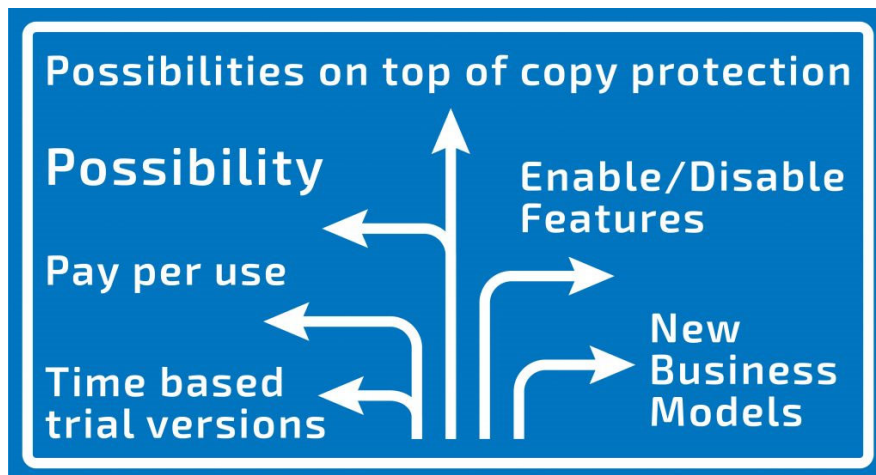


Bild: Kontron Europe GmbH

Auswirkung auf die Bilanz

Modelle, die die Maschine im Eigentum des Herstellers belassen, haben auch Auswirkungen auf die Bilanz. Während die Anschaffung von kompletten Maschinen betriebswirtschaftlich als Investition gebucht wird, sind nutzungsbezogene Abrechnungsmodelle wie Betriebsausgaben zu behandeln. Insbesondere in Branchen, in denen teure Maschinen hohe Investitionsaufgaben bedeuten, kann die Verlagerung der Ausgaben von Investitionen zu laufenden Betriebsausgaben über Pay-per-Use-Modelle interessant sein.

Lizenzmanagement

Denkbar ist auch, dass sich mit dem Verfahren zur Lizenzprüfung die Rechte von Ersatzteilherstellern im Zeitalter des 3D-Drucks schützen lassen. Anbieter von 3D-Druckvorlagen könnten mit Hilfe eines Chips – beispielsweise von Wibu Systems – Drucklizenzen vergeben und entziehen. Beispielsweise könnte nur eine bestimmte Anzahl an Druckvorgängen erlaubt sein. Für jeden weiteren Druck müssten neue Lizenzen erworben werden. Mittels des Lizenzchips könnte schnell geprüft werden, ob die Lizenz gültig ist. Hersteller von Originalteilen (bzw. deren Vorlagen) könnten damit ein Geschäftsmodell aufbauen, das auf die legale und bezahlte Verbreitung von 3D-Drucklizenzen setzt.

Pay-per-Use

Grundsätzlich sind Lizenzierungsmodelle wie diese nicht neu und auch die Technologie dafür ist bereits erprobt. Mit der Integration eines Lizenzchips in seine Hardware geht Kontron aber nun einen Schritt weiter. Bisher war für die Umsetzung der nutzungsabhängigen Abrechnungsmodelle ergänzende Hardware notwendig, wodurch der manuelle Zugang zu Schnittstellen erforderlich wurde, der bei Embedded Hardware oft nur schwer möglich ist – schlimmstenfalls ist überhaupt keine Schnittstelle mehr frei. Mit der Integration des Wibu-Chips auf die Kontron-Boards und -Module entfällt dies, da die Hardware schon enthalten ist. Die Betriebs- und Ausfallsicherheit eines gelöteten Chips auf der Platine ist zudem wesentlich höher, als beispielsweise von einer gesteckten Smartcard oder eines USB-Sticks. Das Konzept macht damit den Einsatz von Lizenzierungslösungen auch im rauen Industrialltag denkbar, wo etwa dauernde Erschütterungen oder Vibration, Stecker oder Karten unsicher machen könnten.

Verbauter Smartcard-Chip

Die Kontron-Lösung besteht aus einem Smartcard-Chip der auf den Platinen verbaut wird. Programmcodes sowie Anwendungsdaten werden dabei durch eine Verschlüsselung geschützt. Derzeit verbaut Kontron einen Chip seines Partners Wibu-Systems. Anwender können selbst entscheiden, ob sie die Lizenz- und Sicherheitsfunktionen aktivieren wollen oder nicht. Ältere Kontron-Module, die über PCI Express Mini oder USB-Schnittstellen verfügen, können per Nachrüstung mit dem Chip ausgestattet werden. Freischaltungen können nach folgenden Kriterien erfolgen: zeitbasiert, nach Zahl der Aufrufe oder nach freigeschalteten Features.

Sourcecode hinterlegen

Von Entwicklerseite hält sich der Aufwand für die Programmierung derartiger Funktionen in Grenzen. Die eigentlichen Funktionen müssen indes im Quellcode des Anwendungsprogramms integriert werden. Kontron stellt dafür ein SDK (Software Development Kit) von Wibu-Systems bereit und unterstützt bei Bedarf mit einem Support-Team. Der Zugriff auf den Chip erfolgt auf Basis der Betriebssysteme Windows oder Linux, die mit den üblichen Programmiersprachen wie beispielsweise C, C# oder Java angesprochen werden können. Die Hinterlegung der Freischaltung im Quellcode hat den Vorteil, dass Programmteile oder gar komplette Programme nicht über die Cloud und das Netzwerk in die Maschinen gespielt werden. Es reicht ein wenige Byte großer Lizenzcode aus. Der entsprechende Lizenzserver wird von Wibu-Systems zur Verfügung gestellt. Sofern der Chip weitere Anforderungen erfüllen soll, können diese gemeinsam mit dem Hersteller entwickelt werden. Die Lizenzierungskomponente ist eine webbasierte Administrationslösung mit der Lizenzen erstellt, aktiviert, aktualisiert und nachverfolgt werden können. Sie lässt sich auch in bestehende ERP- und CRM-Systeme einbinden um damit einen komplikationslosen Bestellvorgang zu gewährleisten. Mit zusätzlichen Funktionen lassen sich Lizenzen an bestimmte Hardware binden. So soll sichergestellt werden, dass sie nur auf dem erwünschten Gerät funktionieren und nicht weitergenutzt werden können.

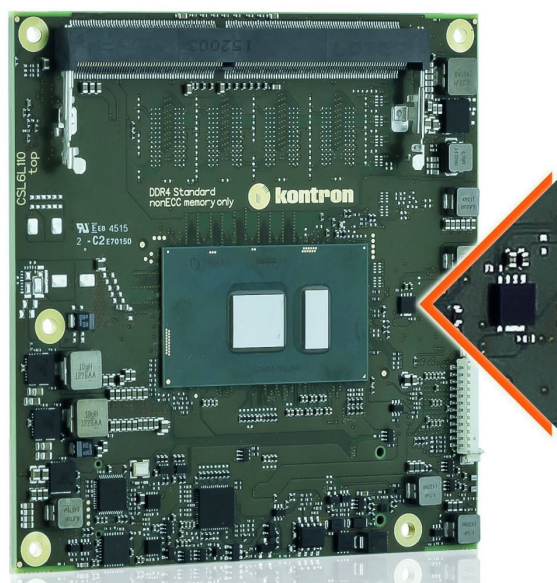


Bild: Kontron Europe GmbH