

# Produktion

Jahre

[www.produktion.de](http://www.produktion.de)

23. März 2022 · Nummer 04



## Virtual Fort-Knox

Vor Jahren versuchte das Fraunhofer IPA eine Industrie-Plattform zu etablieren. Zu früh, doch jetzt startet das IPA durch.

06

## Drehbearbeitung

Cerazit macht unkontrollierten Vibrationen jetzt mit schwingungsgedämpften Bohrstangen den Garaus.

13

## Turnaround

Was sind die Trends im Turnaround-Business und hilft hier die Digitalisierung? Produktion diskutierte mit Profs über diese Frage.

17

## SERIE Industriegeschichte

Weltweit verbunden und der Präzision verpflichtet. 60 Jahre Erwin Junker Maschinenfabrik GmbH.



08

# Megamarkt

2,2 Mrd Menschen, 30% des globalen BIP, 31% der globalen Direktinvestitionen und rund 28% des globalen Handels. RCEP ist eine Freihandelszone der Superlative.

Seite 5



Bild: ©gpgtschalk - stock.adobe.com

# Was wurde eigentlich aus der Virtual-Fort-Knox-Technologie?

Schon vor Jahren war das Fraunhofer IPA mit der Entwicklung der Virtual-Fort-Knox-Technologie seiner Zeit weit voraus. Zu weit, denn aufgrund des fehlenden Wissens im Markt und der geringen Affinität zu den aufkommenden Problemen wie Datensicherheit und Kosten für Vernetzung von IT-Systemen konnte das geplante Geschäftsmodell nicht umgesetzt werden. Doch heute zeigt sich, dass es eine gute Entscheidung war, an der konsequenten Weiterentwicklung bei Funktionsumfang und Vertrieb festzuhalten.

Iris Lindner,  
Produktion Nr. 04, 2022

**Landsberg (sm).** Mit der Virtual-Fort-Knox-Technologie hat das Fraunhofer IPA vor sieben Jahren eine kooperative Technologie-

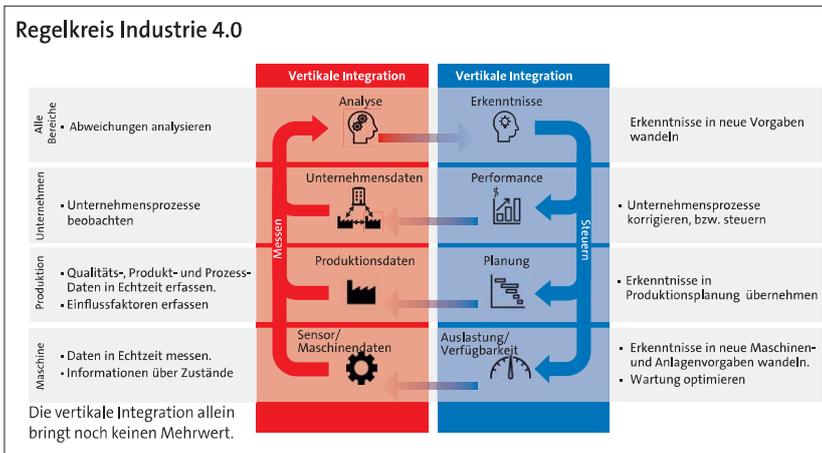
Plattform für die produzierende Industrie geschaffen, die auch für den Mittelstand nutzbar ist. Die ursprüngliche Idee war jedoch, nach der Entwicklung der Technologie eine Genossenschaft zu gründen, um dem Mittelstand die Chan-

ce zu geben, die Technologie-Plattform zu besitzen. So hätten die Unternehmen nicht nur die Möglichkeit gehabt, sie weiterzuentwickeln, die Beteiligung hätte ihnen auch Sicherheit bezüglich Investitionen und Innovationen gegeben.

„Allerdings haben wir für dieses Konzept das falsche Zeitfenster erwisch“, muss Prof. Dr. Thomas Bauernhansl im Nachhinein eingestehen. „Damals waren die meisten noch unsicher. Und noch heute tut man sich in Deutschland schwer zusammenzuarbeiten. Aber genau das wird in Zukunft passieren müssen, denn alles wird spezialisierter und selbst machen im Bereich der Industrial IoT-Plattformen ist nahezu unmöglich“, ist sich der Leiter des Fraunhofer Instituts für Produktion und Automatisierung sicher. Virtual Fort Knox wurde also 2015 als AG ausgegründet, stetig technologisch weiterentwickelt und seit 2020 unter der Führung von Robert Tordy (CEO) und Jörg Junge (COO) Schritt für Schritt in den Markt gebracht.

oder Dashboards sowie Mehrwert-Services und Applikationen bidirektional miteinander verbindet. Eine Besonderheit, wie Tordy betont: „Im Gegensatz zu anderen IoT-Plattformen können wir beide Richtungen! Man muss nur grafisch die Verbindung herstellen, zum Beispiel die Ölstandsmeldung einer Fräsmaschine automatisiert auf eine Hupe, ein Dashboard oder in einen Service-Auftrag von SAP laufen lassen.“ Dabei lässt sich die grafische Verbindung so einfach herstellen, dass Kunden das selbst machen können.

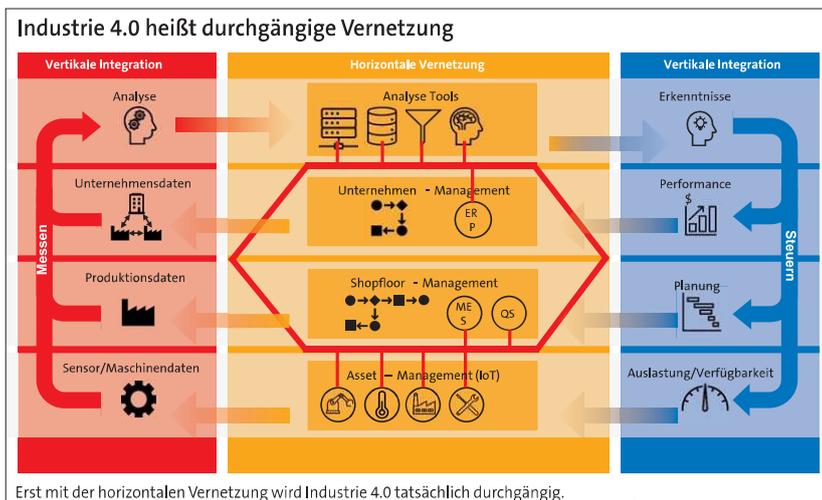
Prof. Bauernhansl nennt einen weiteren Unterschied zu anderen Technologien: „Wir setzen sehr stark auf Standard- beziehungsweise Open-Source-Software und darauf, dass sämtlichen Daten im Besitz und im Zugriff der Kunden bleiben. Das heißt, wir haben verschiedene Edge Devices, die mitwachsen können, und der Kunde kann selbst entscheiden, wo seine Daten liegen oder wohin sie versendet werden.“ Laut ihm sind die Kosten für das infrastrukturunabhängige System im Vergleich zu anderen Plattformen relativ niedrig und selbst die Betriebskosten in den verschiedenen Ausbaustufen kalkulierbar, da der Nutzung lediglich ein Lizenzmodell für die Software zugrunde liegt. Und nicht zuletzt unterscheidet sich die Virtual-Fort-Knox-Technologie auch in der Entwicklung von anderen Lösungen: Bisher wurden in mehr als 60 anwendungsnahen For-



## Die Betriebskosten in den verschiedenen Ausbaustufen sind kalkulierbar

„Seit wir letztes Jahr als Start-up angefangen haben, haben wir mit über 200 Firmen gesprochen, von denen einige die VFK-Software auch schon nutzen“, freut sich Tordy zusammen mit seinem Team über den bisherigen Erfolg. Allerdings bevorzugt er es, von Verbindungstechnologie zu sprechen, um den Unterschied zu anderen Technologien und Plattformen zu verdeutlichen. „Wir stellen nicht einfach nur digitale Zwillinge her – wir verbinden diese miteinander und lassen sie miteinander reden“, bringt es Tordy auf den Punkt. Das Prinzip von VFK beschreibt er gerne anhand eines allbekanntes Beispiels: Möchte man einen Fön, der für den deutschen Markt bestimmt ist, überall auf der Welt verwenden, benötigt man einen Mehrzweckstecker, der alle Konnektivitätsprobleme auf einen Schlag löst.

Das VFK ist quasi der ‚Mehrzweckstecker‘ für die Industrie, der sämtliche Datenquellen wie Maschinen, ERP, MES, Datenbanken



## Dass Sicherheit...

eines der zentralen Aspekte sein sollte, wurde allein schon durch die Namensgebung deutlich: Im Virtual Fort Knox liegt das Gold der Zukunft.



schungsprojekten mit einem Gesamtbudget von 1,2 Mrd Euro über 50 Mio Euro für die Entwicklung der VFK-Core-Technologie investiert.

Doch wie funktioniert die Technologie der Virtual Fort Knox AG genau? Kern ist ein so genannter Manufacturing Service Bus. Vergleichbar mit einem Messenger, verbindet er Datenquellen mit Datenbanken. Doch statt diese Verbindung über eine zeitaufwendige und risikobehaftete Programmierung herzustellen, kann sie ganz einfach grafisch konfiguriert werden. Sollen also zum Beispiel die Daten einer Datenquelle in eine Datenbank geschrieben werden, zieht der Anwender den Pfeil über die VFK-Benutzeroberfläche von dem digitalen Zwilling der entsprechenden Datenquelle zum virtuellen Zwilling der Datenbank. Auf diese Weise lässt sich auch festlegen, welche Daten in welcher Form visualisiert werden sollen. Auch Regeln lassen sich hinterlegen. Beispiel: Liegt ein Wert an einer Maschine über einem Schwellenwert, dann sende eine Mail mit diesem Inhalt an den Instandhalter. „Das ist in fünf Minuten konfiguriert. Man muss nur noch auf Play drücken und ab dem Zeitpunkt funktioniert es“, lobt Prof. Dr. Bauernhansl die Anwenderfreundlichkeit, die sich auch bei der Anbindung der Maschinen wiederfindet.

**Die erste Maschine ist innerhalb weniger Minuten mit der Plattform verbunden**

„Wir können – vermutlich schneller als andere – verschiedene Maschinen und Datenquellen oder andere Softwaresysteme an die Plattform anbinden.“ Dank des No-Code-Ansatzes ist die erste Maschine innerhalb weniger Minuten mit der Plattform oder dem Edge Device verbunden und man kann damit beginnen, eigene Applikationen auf der Plattform aufzubauen. Besonders interessant für den produzierenden Mittelstand: „Während der Validierung der innovativen Technologien mussten wir zu keinem Zeitpunkt die Produktion unterbrechen“, berichtet Projektleiter Clemens Breckle vom Edelmetall-Technologie-Spezialisten C. Hafner. Auch COO Felix Hagemann ist von der Lösung überzeugt: „Unser Wunsch, Wissen aufzubauen, um selbstständig Digitalisierungsinitiativen weiter treiben zu können, wurde mit VFK erfüllt.“

Genau das ist auch das Ziel, das bei der Entwicklung der Technologie von Anfang an verfolgt wurde:

»Wir versuchen die Quadratur des Kreises zwischen Offenheit und Sicherheit zu lösen. Wann immer wir also selbst etwas für die VFK-Technologie entwickeln, dann mit dem Ziel, das auch Open Source zu stellen.«

Prof. Dr. Thomas Bauernhansl, Leiter Fraunhofer IPA

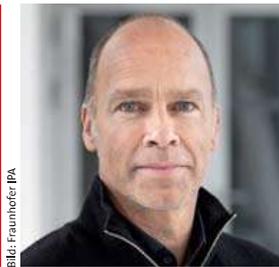


Bild: Fraunhofer IPA

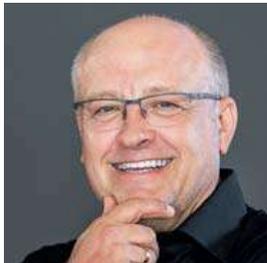


Bild: Virtual Fort Knox AG

»Nicht nur die digitalen Zwillinge sind Industrie 4.0, sondern auch deren Verbindung! Und genau das ermöglicht die VFK Technologie.«

Robert Tordy, Vorstand der VFK Virtual Fort Knox AG

Die Kunden zu ertüchtigen, dass sie sich selbst Applikationen erstellen können, um unabhängig von anderen zu werden und damit eine höhere Flexibilität bei Änderungen zu erreichen. Sich so sein eigenes Know-how aufzubauen ist für Prof. Bauernhansl unumgänglich, da es insbesondere in der Produktion Teil der Wertschöpfung werden wird. „Bereits nach zwei Wochen hat man schon eine Ebene der Digitalisierung erreicht, um Transparenz über Maschinenstatus, Qualitätsdaten, Aufträge und so weiter zu erzeugen“, nennt Bauernhansl den ersten Schritt, auf dem man nach und nach aufbauen kann. Doch gerade hinter diesem ersten Schritt verbirgt sich eine große Schwierigkeit: Viele Unternehmen schaffen es nicht, die Komplexität der Problemstellung und anschließend die Digitalisierungsangebote und deren Nutzen vorab zu bewerten. „80 Prozent der Mittelständler wissen nicht, wie sie es einfach anfangen sollen“, weiß Tordy aus Erfahrung. Deshalb hat er eine Vorgehensweise entworfen, um Use-Cases für Industrie-4.0-Lösungen zu entwickeln und diese Lösungen ökonomisch zu bewerten.

„Wir haben diese Methode mit dem Industrieverband für Massivumformung (IMU) überprüft und damit alle notwendigen Informationen auf einem Blatt: Warum mache ich es? Was bringt mir das? Was kostet es und wen brauche ich dazu?“, fasst Tordy die wesentlichen Fragen zusammen. Seiner Meinung nach fehlt den meisten Firmen die Entscheidungskompetenz, welche

Daten man wozu braucht. Es bringt nichts, wenn man mit einer Technologie zwar die Konnektivität schnell herstellen, das eigentliche Warum aber nicht lösen kann. „Wir adressieren bei unseren Kunden immer Mensch und Technik gleichermaßen“, nennt Tordy den Grund, weshalb er bei Kundengesprächen gerne seinen Kollegen Uwe Beyer von der Beyer & Kaulich Unternehmensberatung GmbH an seiner Seite hat.

**Datensilos lassen sich ohne größere Probleme miteinander verbinden**

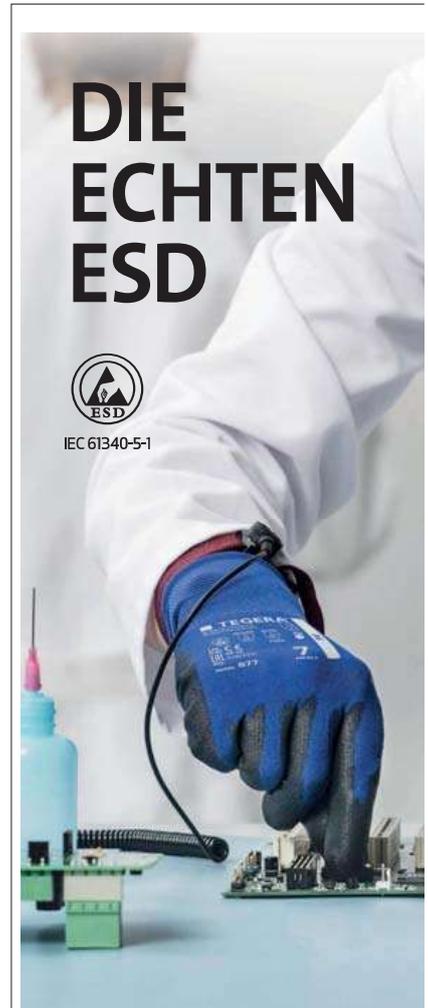
Entscheidend ist und bleibt für ihn immer die Frage, was man mit den Daten machen möchte. Will man die Daten in einem MES sehen oder mit ihnen ERP-Serviceaufträge starten? Wenn man über diese Hürde ist, ist Technik zu finden eine einfache Geschichte. „Dass es mit der Virtual-Fort-Knox-Technologie aber tatsächlich möglich ist, Datensilos ohne Programmierung miteinander zu verbinden, glauben einem viele nicht“, nennt Tordy die Hürde, die er selbst oft genug nehmen musste. In so einem Fall erzählt er immer die Geschichte von einem Werkseiner einer großen Firma, der dadurch überzeugt werden konnte, dass ein Werkstudent die gewünschte Applikation an nur einem Tag umsetzte. Dass der junge Mann dies so schnell geschafft hat, überrascht Bauernhansl keineswegs: „Wenn man Interesse daran hat und etwas IT-affin ist, ist das VFK selbsterklärend.“ ■

»Abteilungssilos sollten überbrückt und die Menschen mitgenommen werden – sonst wird ‚die beste Technik‘ nicht nachhaltig genutzt werden.«

Uwe Beyer, Geschäftsführer Beyer & Kaulich Unternehmensberatung GmbH



Bild: Virtual Fort Knox AG



IEC 61340-5-1

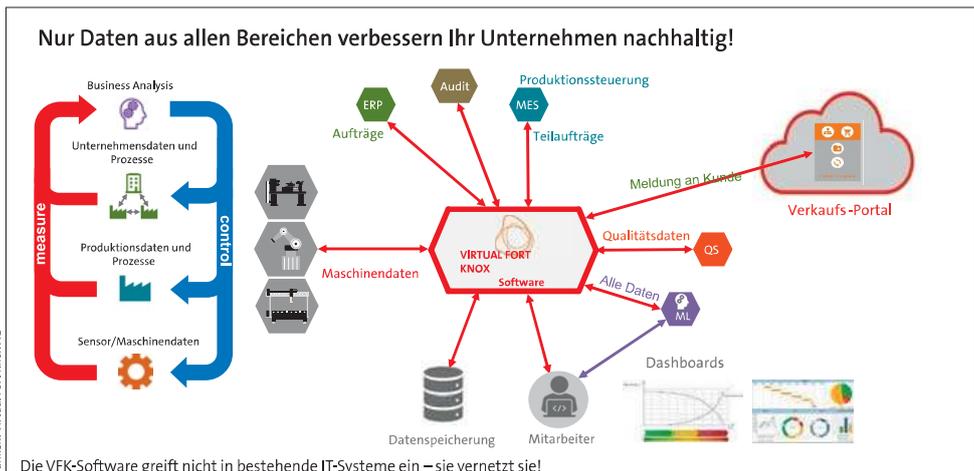
**13 ESD MODELS + 1 ATEX MODEL**



ejendals.com/DE/ESD



**TEGERA**  
PREMIUM SAFETY GLOVES FROM EJENDALS



Graphiken: Virtual Fort Knox AG