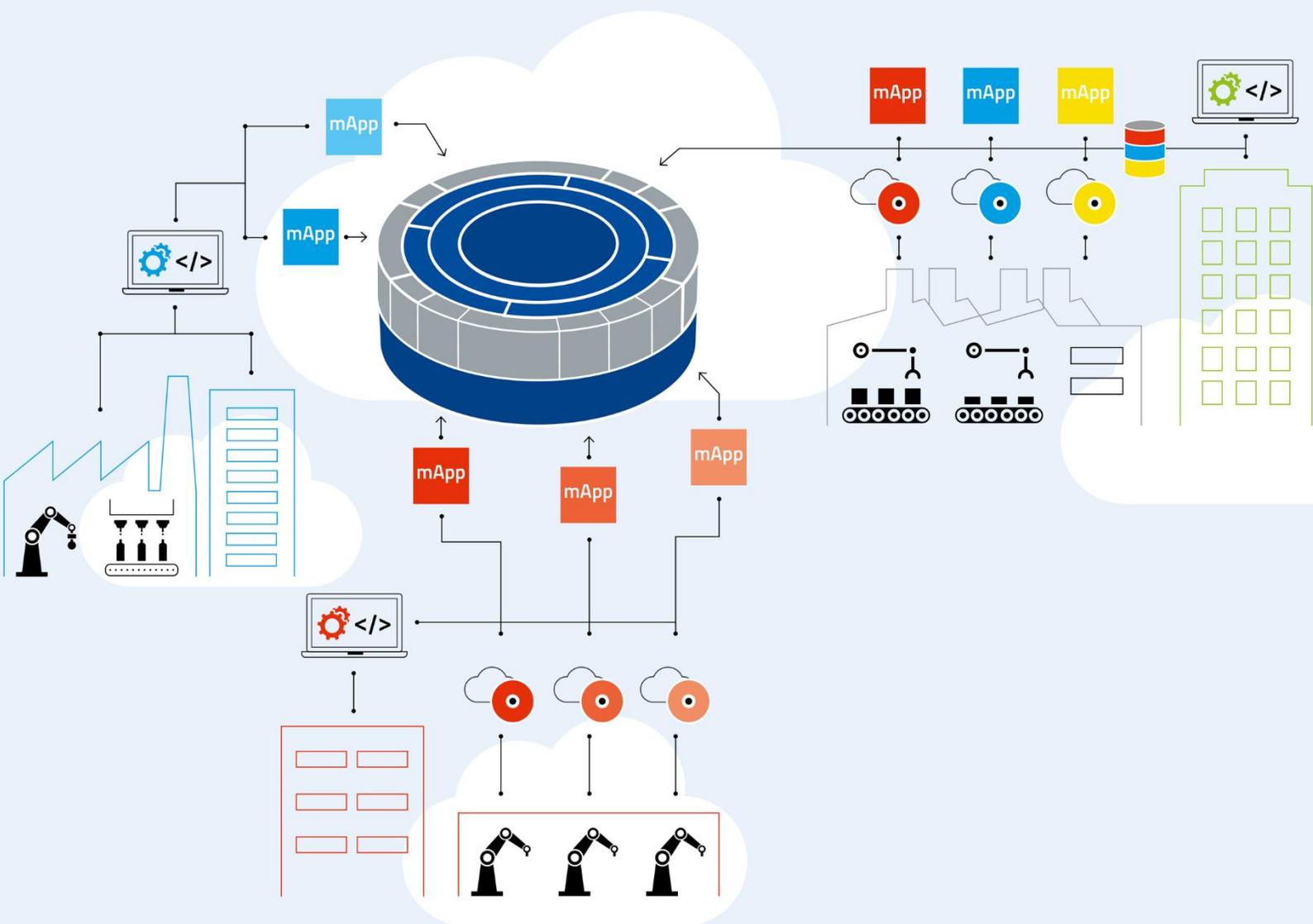


Zukunftsorientierte Fertigungs-IT ist plattformbasiert

# Plattformen & Ökosysteme



## Vorwort

### Warum eine Plattform?

Laut einer Bitkom-Studie verstehen rund 63 Prozent der befragten Unternehmen digitale Plattformen als Gelegenheiten, die ihnen weit mehr Vor- als Nachteile bieten. Das bestätigt sich auch in den vorhandenen Angeboten: allein für die Fertigungsindustrie gibt es schätzungsweise mehr als 500 verschiedene Plattformen – Tendenz steigend. Doch was zeichnet eine Plattform für die Fertigung aus? Wie lässt sich eine heterogene IT-Infrastruktur auf eine gemeinsame Datenbasis bringen? Und was hat das mit einem Ökosystem zu tun?

Fertigungsunternehmen stehen heute vor der Herausforderung, gewachsene Strukturen und heterogene Maschinenparks weiterhin effizient zu betreiben. Zudem steigt der Wettbewerbsdruck aufgrund der Globalisierung und der Innovationsfähigkeit anderer Unternehmen. Plattformen und Ökosysteme leisten einen gemeinsamen Beitrag, um diesen Herausforderungen erfolgreich zu begegnen. Es kommt allerdings auf die Wahl der richtigen Plattform an, denn nicht jede Plattform führt Fertigungsunternehmen direkt ans Ziel.

In diesem Whitepaper erfahren Sie, welche Eigenschaften eine Plattform für die Fertigungs-IT haben muss, warum ein Ökosystem wichtig ist und wie die Manufacturing Integration Plattform (MIP) von MPDV diesen Anforderungen begegnet.

Viel Spaß bei der Lektüre und weiterhin viel Erfolg auf Ihrem Weg zur Smart Factory!

Für einen ersten Überblick über die Integrationsplattform MIP schauen Sie sich einfach dieses kurze Video an: <https://youtu.be/vpNQ9tSxdYU>



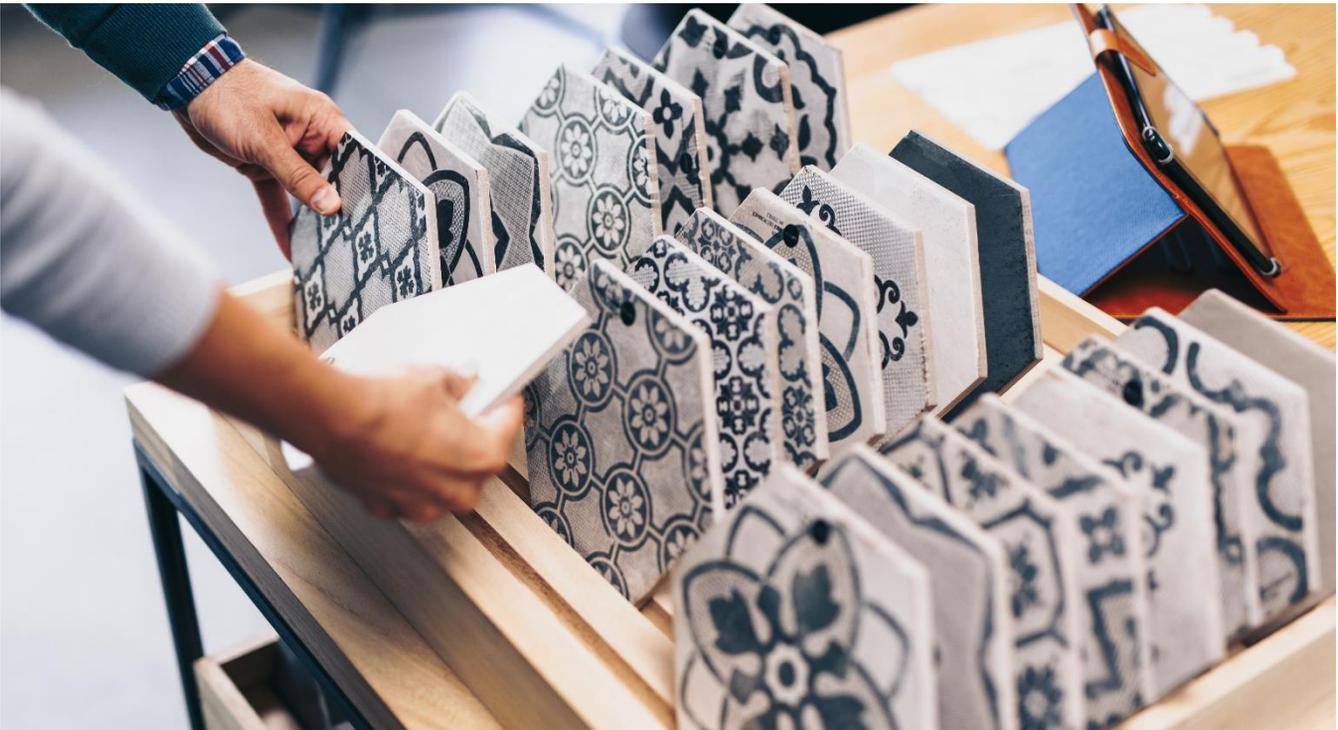
### Inhalte im Überblick

Plattformen im Vergleich.....	3
Heterogene IT-Infrastruktur auf eine gemeinsame Datenbasis bringen.....	5
Einblick ins Ökosystem der Integrationsplattform MIP.....	8
Fazit und Ausblick .....	9

## Plattformen im Vergleich

---

Im Umfeld der Fertigungs-IT gibt es bereits viele Plattformen mit jeweils unterschiedlichem Einsatzzweck. Im Folgenden ein kurzer Überblick der Plattformarten und deren jeweiligem Einsatzzweck:



### IoT- bzw. IIoT-Plattformen

Plattformen für das (Industrial) Internet of Things beschäftigen sich damit, Daten von Sensoren und Messfühlern zu erfassen und zu speichern. Da es sich häufig um sehr große Datenmengen handelt, ist hier typischerweise von Big Data die Rede. In manchen Fällen verfügt die IoT-Plattform zusätzlich über analytische Funktionen zur Mustererkennung und Modellbildung auf Basis der erfassten Daten.

### Technologieplattformen

Einen völlig anderen Ansatz wählen Technologieplattformen. Hier geht es darum, allein die technische Grundlage für den gemeinsamen Betrieb unterschiedlicher Anwendungen bereitzustellen. Es handelt sich demnach um eine Art Betriebssystem, bei dem der Fokus meistens auf dem Einsatz der Software in der Cloud liegt. Ebenso wie Betriebssysteme enthalten diese Plattformen nur in begrenztem Umfang direkt verwendbarer Anwendungen – Nutzen generierende Anwendungen müssen meist erst noch erstellt werden.

### Geschäftsplattformen

Unter der Bezeichnung Geschäftsplattform sind eine Reihe von Plattformen am Markt, die Unternehmen bei der Digitalisierung ihrer Geschäftsprozesse unterstützen. Anders als bei reinen Technologieplattformen bieten diese Plattformen vielfach auch die dafür notwendigen Anwendungen. Hierbei steht die durchgängige Betrachtung aller Geschäftsprozesse eines Unternehmens im Vordergrund, unabhängig davon, ob diese durch ein einzelnes Softwareprodukt abgebildet werden können oder mehrere davon zum Einsatz kommen.

## Integrationsplattformen

Eine Integrationsplattform hat das Ziel, Anwendungen unterschiedlicher Hersteller auf einem gemeinsamen Objekt- oder Datenmodell zu betreiben. Insbesondere im Fertigungsumfeld geht es darum, Schnittstellen zu reduzieren und einen Lebensraum für den digitalen Zwilling der Fertigung zu schaffen.

Die **Manufacturing Integration Platform (MIP) von MPDV** ist solch eine Integrationsplattform und schafft so die Basis für die Smart Factory im Sinne der Industrie 4.0.



Sie ermöglicht die Interoperabilität vieler unterschiedlicher Anwendungen durch die Offenlegung des Objektmodells – der Bedeutung der Objekte, der Objekteigenschaften und deren Beziehungen untereinander. Aufgrund dieses Alleinstellungsmerkmals ist die MIP nicht einfach nur eine weitere Plattform unter vielen anderen im Umfeld der Fertigungs-IT. Sie ist eine Plattform, die die heutigen monolithischen Strukturen der bestehenden MES-Systeme aufricht und diese durch die flexible Kombination vieler kleiner Anwendungen durchaus auch von unterschiedlichen Herstellern ersetzt.

Die Manufacturing Integration Platform steht demnach nicht in Konkurrenz zu den anderen Plattformen in der Fertigung, sondern ergänzt diese um ein gemeinsames Abbild der Fertigung – den digitalen Zwilling!

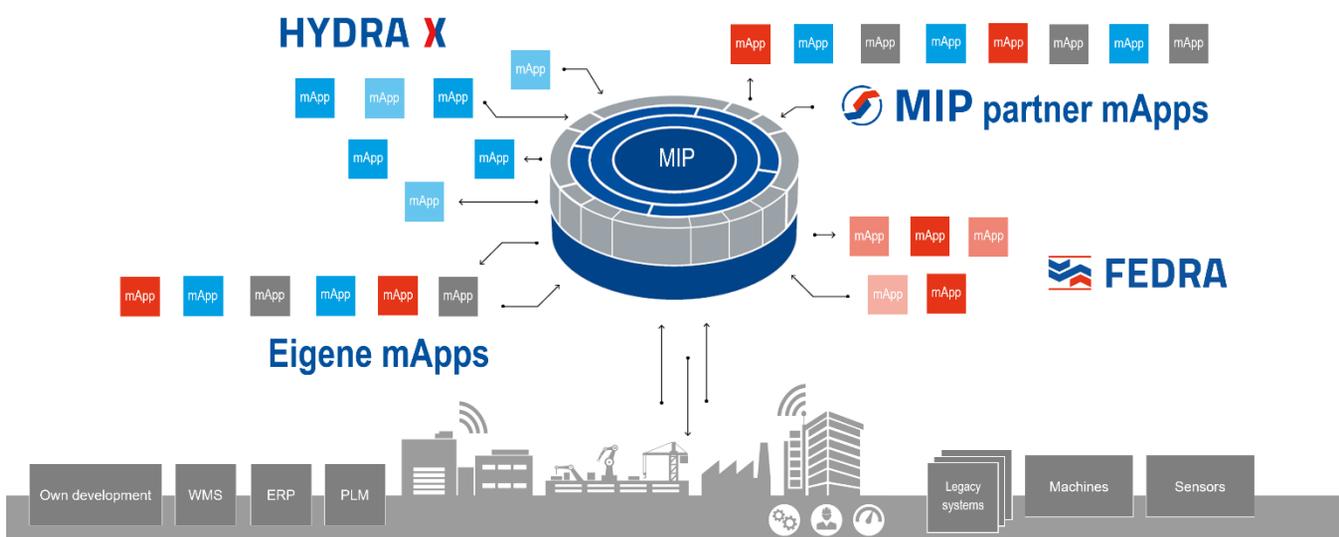
Mehr über die Integrationsplattform MIP erfahren Sie hier:

<https://www.mpdv.com/de/produkte-loesungen/manufacturing-integration-platform-mip/>

### Zitat von Bernd Berres, Principal Product Manager bei MPDV

„Die Integrationsplattform MIP ist eine semantische Plattform. Hier liegt der Schwerpunkt nicht auf der Technologie, sondern auf den Inhalten.“

## Die MIP Strategie



### Zitat von Thorsten Strebel, Geschäftsführer Products & Services bei MPDV

„Mit der Manufacturing Integration Platform können Fertigungsunternehmen selbst Anwendungen entwickeln oder Anwendungen unterschiedlicher Anbieter flexibel miteinander kombinieren. Das eröffnet ganz neue Möglichkeiten auf dem Weg zur Smart Factory.“

## Heterogene IT-Infrastrukturen auf eine gemeinsame Datenbasis bringen

In Fertigungsunternehmen sind oft an verschiedenen Standorten ganz unterschiedliche Systeme im Einsatz. Besonders in großen Konzernen, die durch Zukäufe stark gewachsen sind, ist das der Fall. An einem Standort ist bereits ein Manufacturing Execution System (MES) im Einsatz, an einem anderen wird mit einer alternativen Lösung zum Erfassen von Maschinen- und Betriebsdaten oder zur Qualitätsprüfung gearbeitet. Die große Herausforderung in solchen Fällen ist es, all diese Systeme auf eine gemeinsame Datenbasis zu bringen, um so den Informationsaustausch zu ermöglichen und Transparenz zu schaffen.



Manche Unternehmen entscheiden sich in solchen Situationen dafür, die bestehenden Systeme abzuschaffen und eine einheitliche Lösung einzuführen. Doch dieser Weg ist sehr aufwendig und kostenintensiv. Hinzu kommt, dass mit Industrie 4.0 viele neue Lösungsansätze und Angebote auf den Markt gekommen sind, weshalb es heute kaum noch Anbieter gibt, die in allen Bereichen eine entsprechende Tiefe abbilden.

### Zitat eines erfolgreichen MIP-Partners:

„Vernetzende Systeme können im Verbund zielgerichtet agieren und dem Nutzer einen deutlichen Mehrwert liefern. Das Ziel sollte es sein, vielfältige Technologien und Anwendungen auf einer Plattform zu vereinen. Genau das verspricht die Integrationsplattform MIP.“

Der bessere Weg ist daher, die bestehenden Systeme so miteinander zu vernetzen, dass die relevanten Daten an einer Stelle zusammenlaufen. Hier kommt die Manufacturing Integration Plattform von MPDV ins Spiel. Die Plattform ermöglicht den Informationsaustausch zwischen den Systemen verschiedener Hersteller.

## mApps – Bausteine für die Smart Factory

Moderne Fertigungs-IT besteht aus vielen kleinen Teilen – den Manufacturing Apps (mApps). Jede dieser mApps verfügt über einen genau definierten Funktionsumfang und unterstützt bei konkreten Anforderungen in der Fertigung. Manche mApps eignen sich, um Ressourcen zu planen. Mit anderen Anwendungen lässt sich der Materialfluss optimieren oder der Wertschöpfungsprozess exakt abbilden. Im Zusammenspiel machen mApps Ihre digitale Fertigung fit für die Zukunft.

Die Lösungen von MPDV sind komplett appifiziert. Das heißt, sie bestehen aus einer Vielzahl an mApps. Aber die heutige Komplexität in der digitalen Fertigung lässt sich oftmals nicht durch Anwendungen eines Anbieters abbilden. Vielmehr braucht es eine Vielfalt an Lösungen von Experten unterschiedlicher Disziplinen. Daher lassen sich die Lösungen von MPDV mit mApps anderer Anbieter ergänzen. Um zukunftsfähig zu bleiben, wird das Ökosystem ständig um neue Anbieter und Funktionen erweitert.

Die Integrationsplattform MIP sorgt dafür, dass es in der digitalen Fertigung keinerlei Medienbrüche mehr gibt – dafür aber eine gemeinsame, integrative Schnittstelle.

An die MIP lassen sich über Standardschnittstellen ganz unterschiedliche Anwendungen in Form von Manufacturing Apps innerhalb kürzester Zeit anbinden. Die mApps greifen auf ein gemeinsames digitales Abbild der Produktion (Digitaler Zwilling) zu. Im Gegensatz zu vielen IoT-Plattformen verwaltet die MIP nicht nur Daten. Über die Plattform lässt sich ein für alle mApps nutzbares Abbild der Realität kreieren.



Damit die Lösungen der verschiedenen Anbieter reibungslos interagieren können, muss sichergestellt sein, dass nicht jeder Entwickler mehrere Schnittstellen implementieren muss. Die MIP verfügt daher über eine gemeinsame, einheitliche und integrierende Informationsstruktur. Das bedeutet, dass alle Systeme eine Sprache sprechen. So lassen sich beispielsweise Informationen zum aktuellen Zustand der Fertigung flexibel austauschen. Jedem erfassten Wert kommt dabei eine festgeschriebene Bedeutung zu. So wissen Anwendungen und Nutzer gleichermaßen, ob es sich bei einer Information zum Beispiel um den Ausschuss, die Stillstandzeit oder eine Temperatur handelt.

Durch den Einsatz der MIP sparen sich Unternehmen den zeit- und kostenintensiven Aufwand, bestehende Systeme durch neue zu ersetzen. Und auch der Aufwand, Mitarbeiter auf die neuen Systeme zu schulen, entfällt. Vielmehr ist es dank der Integrationsplattform MIP möglich, die vorhandenen Systeme klug miteinander zu vernetzen und Informationen gezielt zu teilen.

## Bedürfnisse des Anwenders stehen im Mittelpunkt

Bei der MIP steht der Anwender mit seinen Bedürfnissen im Mittelpunkt. Die Plattform bietet die Möglichkeit, aus einem breiten Portfolio unterschiedlicher Hersteller das auszuwählen, das am besten passt. Neben Hardware- und Softwareanbietern finden sich als Teilnehmer des Ökosystems der Manufacturing Integration Platform auch Systemintegratoren, Entwickler und Maschinenhersteller. Sie alle ermöglichen gemeinsam ein umfassendes Angebot. Experten aus unterschiedlichen Bereichen und Branchen treffen auf dem Marktplatz der MIP zusammen und generieren gemeinsam die bestmögliche Lösung für den Anwender. Nutzer haben die größtmögliche Flexibilität bei der Auswahl und Zusammenstellung der Lösungen. Ändert beispielsweise ein Metallumformer seine Strategie und kauft ein Spritzgusswerk hinzu, so kann er durch den Einsatz der MIP jederzeit neue Lösungen ergänzen, die speziell für diese neuen Anforderungen geeignet sind.

## Riesiges Funktionsspektrum

Mit der MIP werden sämtliche für die Produktion relevanten Objekte zusammen mit deren Daten in einer gemeinsamen Datenbasis gehalten. Über standardisierte Services können Anwender auf diese Objekte und ihre Daten zugreifen. Das mögliche Funktionsspektrum der Integrationsplattform MIP übersteigt den Umfang eines heutigen MES daher bei weitem. Die Interoperabilität ermöglicht es Nutzern, beliebige Anwendungen und Systeme über die Plattform zu integrieren und Informationen auszutauschen.

Durch die Offenheit und die virtuelle Abbildung der Fertigung lassen sich mit der MIP bisherige Systemgrenzen auflösen und Anwendungsfunktionalitäten über eine gemeinsame und konsistente Datenbasis vereinen. Das Ergebnis ist ein dynamisches Ökosystem.

### Zitat von Steffen Münch, Key Account Manager MIP bei MPDV

„Bei unserer Integrationsplattform MIP steht der Anwender mit seinen Bedürfnissen im Mittelpunkt. Die Plattform bietet die Möglichkeit, aus einem breiten Portfolio unterschiedlicher Hersteller das am besten Passende auszuwählen.“

## Warum ein Ökosystem?

In der Biologie spricht man von einem Ökosystem, wenn mehrere Parteien gleichermaßen gegenseitig voneinander profitieren. Jeder bringt etwas ein und jeder bekommt etwas zurück. Genauso ist es mit dem Ökosystem der MIP:

- **Entwickler** können sich auf die Anwendungslogik konzentrieren und dabei Basisdienste der MIP nutzen. Sie bringen neue Anwendungen ins Ökosystem ein.
- **Systemintegratoren** können am Markt verfügbare Apps zielgerichtet miteinander kombinieren und daraus individuelle Standardlösungen erstellen. Hier entstehen maßgeschneiderte Lösungen auf Basis standardisierter Bausteine.
- **Maschinenhersteller** können ihrer Anlagen einfacher in die Welt der Fertigungs-IT integrieren. Damit kommt die allgemeine Digitalisierung der Industrie schneller voran.
- **Fertigungsunternehmen** können genau die Apps einsetzen, die sie brauchen – unabhängig vom Anbieter. Gleichzeitig sorgen sie durch die Nutzung der Apps für die Finanzierung neuer Angebote.

Damit das funktioniert, bildet die MIP eine semantische Basis für das Ökosystem. Sie dient somit als zentrale Plattform für alle Abläufe der Fertigung. Alle Apps kommunizieren über Webservices mit einem gemeinsamen und offenen Informationsmodell und ermöglichen so eine umfassende Interoperabilität. Anwendungen verschiedener Anbieter können beliebig miteinander kombiniert werden. Der bei Fertigungs-IT bisher übliche Vendor Lock-in Effekt wird dadurch komplett ausgehebelt. Durch die Plattform als funktionale Infrastruktur der Smart Factory erhalten Fertigungsunternehmen maximale Flexibilität und setzen gleichzeitig auf eine zukunftssichere IT-Architektur.

## Einblick ins Ökosystem der Integrationsplattform MIP

Mittlerweile besteht das Ökosystem der MIP aus weit mehr als 100 Angeboten von knapp 50 unterschiedlichen Partnern und es kommen quasi wöchentlich neue Angebote hinzu. Das Spektrum deckt dabei sowohl fertige mApps als auch Entwicklungsdienstleistungen ab. Ebenso bieten Systemintegratoren ihre Dienste an, bestehende IT-Lösungen und/oder Maschinen an die MIP anzubinden. Abgerundet wird das Ökosystem durch Anbieter kompatibler Hardware wie Smartwatches, Edge Gateways, Industrie-PCs und sonstigen Endgeräten zur Datenerfassung oder Visualisierung von Daten.

Hier ein Auszug aus dem Ökosystem:



Das aktuelle Angebot finden Sie im MIP Marketplace:

<https://www.mpdv.com/de/produkte-loesungen/mip-marketplace/>

Zitat eines begeisterten MIP-Partners:

„Die Integrationsplattform MIP vereint produktionsnahe IT-Technologien. So wird aus vielfältigen Einzellösungen ein Gesamtsystem. Einfach genial, denn so entfallen unnötige Schnittstellen und wir können Insellösungen vereinheitlichen.“

## Fazit und Ausblick

---

Mit der Integrationsplattform MIP entsteht ein Ökosystem aus Anwendern, Anbietern und Integratoren, von dem alle Beteiligten profitieren. Auch wenn die meisten Unternehmen aktuell noch auf ein klassisches Manufacturing Execution System setzen, ist der Bedarf für eine plattformbasierte Lösung schon heute in vielen Fertigungsbetrieben sichtbar.

In vielen Fällen wird zukünftig eine Kombination aus standardisierter Basis und individueller Ausgestaltung zum Ziel führen – sozusagen eine standardisierte Individualsoftware. Dafür wird sich der Markt der Fertigungs-IT sukzessive weiterentwickeln. Auch wenn viele Unternehmen mittelfristig noch mit einem klassischen MES auskommen, so ist der Bedarf für die vierte Generation der Fertigungs-IT bereits deutlich zu erkennen. Fertigungsunternehmen haben somit künftig die Wahl, ob sie ein fertiges, markterprobtes MES – also Fertigungs-IT 3.0 – nutzen wollen oder eine Plattform wie die Manufacturing Integration Platform als Vertreter der vierten Generation. Ausschlaggebend sind dabei die eigenen Anforderungen, das eigene IT-Know-how und die damit verbundene Industrie 4.0 Strategie.



## MPDV-Whitepaper

---

### Wissen ist Macht!

Unsere Whitepaper bieten Ihnen Wissenswertes zu Smart Factory und Industrie 4.0 in kompakter Form. Neben interessanten Fachartikeln, Trendberichten und Produktinformationen enthalten die Whitepaper auch spannende Experten-Interviews und nützliche Checklisten für die Praxis.

### Smart Factory Elements

---

### Die funktional vernetzte Fabrik

---

### Die selbstregelnde Fabrik

---

### Die reaktionsfähige Fabrik

---

### In vier Stufen zur Smart Factory

---

### Manufacturing Integration Plattform (MIP)

---

### Horizontale Integration

---

### Dezentralität



**Jetzt weitere Whitepaper anfordern!**  
[whitepaper.mpdv.com](http://whitepaper.mpdv.com)

## Über uns

---

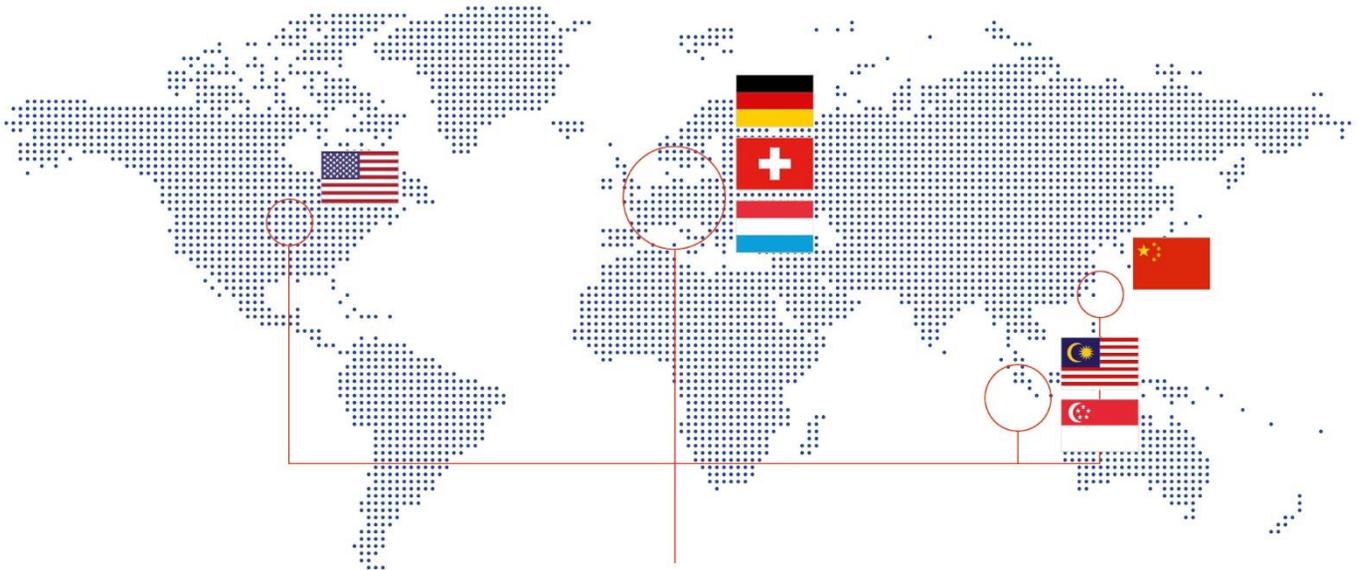


### MPDV Mikrolab GmbH

mit Hauptsitz in Mosbach ist der Marktführer für IT-Lösungen in der Fertigung. Mit mehr als 45 Jahren Projekterfahrung im Produktionsumfeld verfügt MPDV über umfangreiches Fachwissen und unterstützt Unternehmen jeder Größe auf ihrem Weg zur Smart Factory.

Produkte von MPDV wie das Manufacturing Execution System (MES) HYDRA, das Advanced Planning and Scheduling System (APS) FEDRA oder die Integrationsplattform Manufacturing Integration Platform (MIP) ermöglichen es Fertigungsunternehmen, ihre Produktionsprozesse effizienter zu gestalten und dem Wettbewerb so einen Schritt voraus zu sein. In Echtzeit lassen sich mit den Systemen fertigungsnahe Daten entlang der gesamten Wertschöpfungskette erfassen und auswerten. Verzögert sich der Produktionsprozess, erkennen Mitarbeiter das sofort und können gezielt Maßnahmen einleiten.

Täglich nutzen weltweit mehr als 1.000.000 Menschen in über 1.500 Fertigungsunternehmen die innovativen Softwarelösungen von MPDV. Dazu zählen namhafte Unternehmen aller Branchen. Die MPDV Gruppe beschäftigt rund 500 Mitarbeiter an 13 Standorten in Deutschland, China, Luxemburg, Malaysia, der Schweiz, Singapur und den USA.



Chicago · Hamburg · Hamm · Heidelberg · Kuala Lumpur · Luxemburg  
Mosbach · München · Serrig · Shanghai · Singapur · Stuttgart · Winterthur



---

MPDV Mikrolab GmbH · Römerring 1 · 74821 Mosbach  
+49 6261 9209-0 · info@mpdv.com · www.mpdv.com