OBJECTIVE
PARTNER

Ein Whitepaper von **objective partner**

Auf dem Weg zu Smart Manufacturing

Dynamik und Innovation in der Produktionsdigitalisierung durch Industrie 4.0

Executive Summary

„Die digitale Vernetzung von Maschinen, Menschen und Produkten eröffnet Unternehmen Möglichkeiten, die früher undenkbar waren – von Echtzeit-Transparenz bis hin zu völlig neuen Wertschöpfungsketten."

Alexander Gordt,
Head of Industrial Solutions
bei objective partner

Die industrielle Landschaft verändert sich ständig. Technologische Fortschritte und sich ändernde Marktanforderungen treiben diesen Wandel voran. Seit den ersten mechanischen Webstühlen bis hin zu den heutigen hochautomatisierten Fertigungsstraßen hat die Menschheit immer nach effizienteren Produktionsmethoden gesucht. Wir befinden uns jetzt in der vierten industriellen Revolution, in der die intelligente Vernetzung von Maschinen, Produkten und Menschen eine wichtige Rolle spielt.

Die aktuellen wirtschaftlichen und geopolitischen Herausforderungen erfordern von Unternehmen eine schnelle Anpassung an sich permanent ändernde Bedingungen. Dazu kommen regulatorische Vorgaben, wie der Battery Passport oder der Digitale Produktpass, die Unternehmen umsetzen müssen, um am Markt anbieten zu können. Innovative Lösungen müssen nicht nur gefunden, sondern auch umgesetzt werden, damit langfristige und nachhaltige Entscheidungen getroffen werden können.

Industrie 4.0 ist dabei keine ferne Zukunftsvision mehr, sondern eine Realität, die aktiv gestaltet werden muss. In diesem Whitepaper laden wir Sie ein, gemeinsam die Potenziale des Smart Manufacturing und Industrie 4.0 zu erkunden.

Das erwartet Sie in diesem Whitepaper:

- Eine konkrete Einordnung von Industrie 4.0
- Herausforderungen und Potenziale
- Ein Blick auf die Technologie hinter dem Buzzword
- Sechs mögliche Use Cases
- Empfehlungen für Ihre Roadmap
- Unser Angebot

Inhalt

Executive Summary **2**

1. Industrie 4.0 – Einordnung und Status Quo **5**

2. Potenziale und Herausforderungen **6**

3. Einsatzszenarien von Verwaltungsschalen **8**

3.1 Materialmaster 8
3.2 Ökologischer Fußabdruck 9
3.3 Onboarding und Verwaltung von Maschinen 10
3.4 Dokumentation 10
3.5 Transparenz & Resilienz in der Logistikkette 11
3.6 Der Digitale Produktpass 12

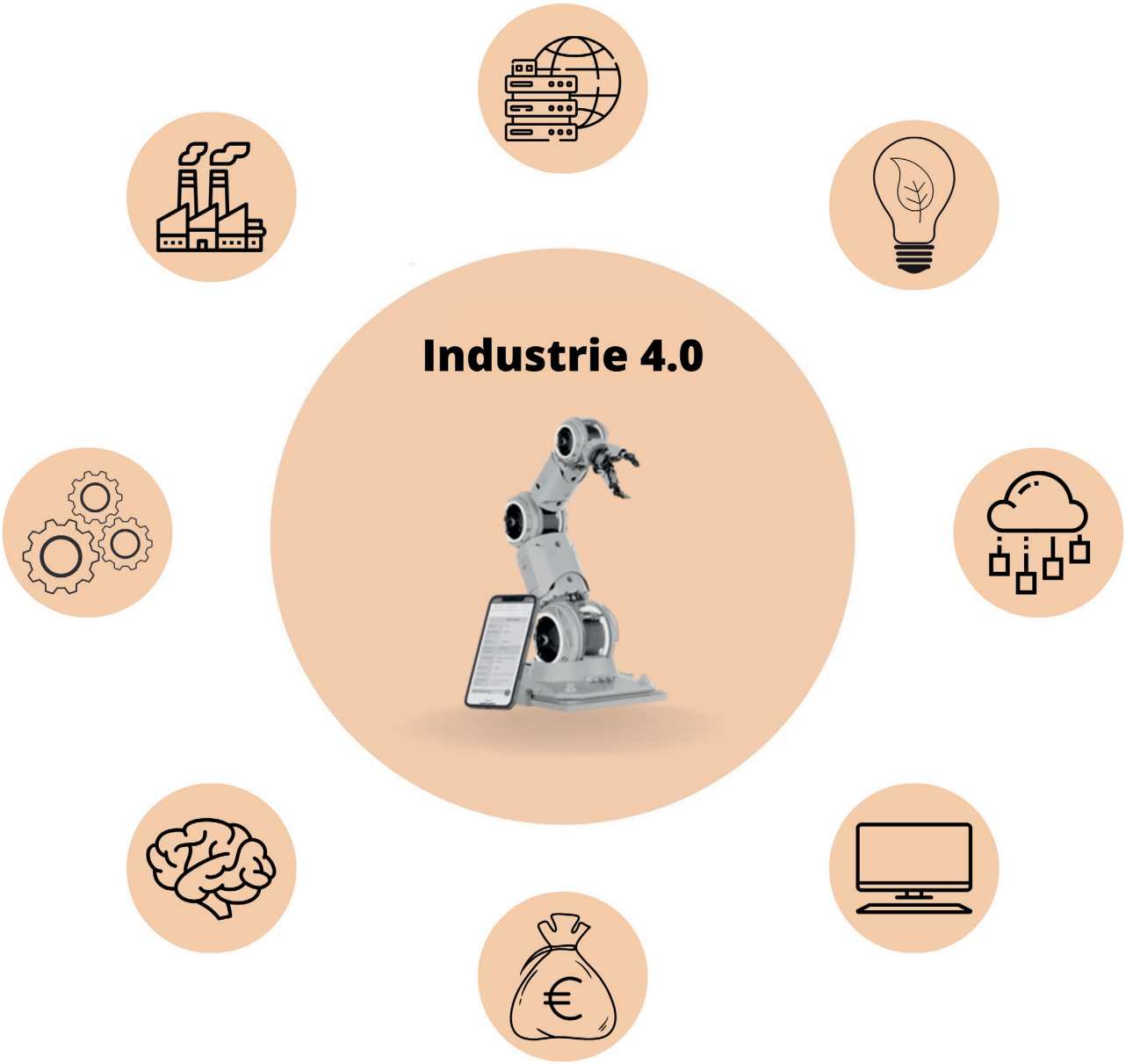
4. Verwaltungsschalen – Die Technologie dahinter **14**

5. Ihre Roadmap **16**

6. Zusammenfassung Key Facts **18**

7. Unser Angebot **19**

8. Über objective partner **20**



> Vereinfacht ausgedrückt sind Verwaltungs-
> schalen digitale Identitätskarten für Assets.

01 Industrie 4.0 – Einordnung und Status Quo

Die Studie „Industrie 4.0 Barometer 2024"[1] von MHP liefert wertvolle Einblicke in den Fortschritt der digitalen Transformation in der DACH-Region im Vergleich zu anderen globalen Wirtschaftszentren wie China, den USA und Großbritannien. Trotz der Innovationskraft und technologischen Expertise der deutschen Industrie besteht die Dringlichkeit, die Anstrengungen zur digitalen Transformation zu intensivieren, um den Anschluss an die weltweiten Entwicklungen nicht zu verlieren.

Das Institut der deutschen Wirtschaft (IW) zeigt immer wieder in verschiedenen Studien, dass Unternehmen, die Industrie 4.0-Technologien einsetzen, ihre Produktivität signifikant steigern können. Zudem verdeutlicht das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz[2], dass diejenigen Unternehmen, die Industrie 4.0-Konzepte konsequent umsetzen, im internationalen Wettbewerb erfolgreicher sind und ihre Marktposition stärken.

Ein zentraler Bestandteil von Industrie 4.0 sind Verwaltungsschalen. Doch was genau ist eine Verwaltungsschale, auch bekannt als Asset Administration Shell (kurz AAS)? Sie ist die digitale Repräsentanz eines Assets, also eines Unternehmenswertes oder Objektes. Das Asset kann physischer Art (z. B. Maschinen, Produkte) oder digitaler Art (z. B. Software, Prozess) sein. Die AAS beschreibt das Produkt mit seinen Eigenschaften und Funktionen für den betrachteten Anwendungsfall.

Vereinfacht ausgedrückt sind Verwaltungsschalen digitale Identitätskarten für Assets. Sie speichern Informationen für den jeweiligen Anwendungsfall und ermöglichen Austausch zwischen Geräten in einem Netzwerk und helfen so dabei, dass unterschiedliche Systeme besser zusammenarbeiten (weitere Informationen zur Technologie finden Sie im Kapitel „Verwaltungsschalen - Die Technologie dahinter").

Verwaltungsschalen spielen eine entscheidende Rolle bei der Vernetzung von Produktionssystemen und der Integration von Daten entlang der gesamten Wertschöpfungskette. Sie beginnen auf der abstrakten Ebene des Produkttyps und werden später auf der Ebene der einzelnen Produktinstanz angewendet. Auch Maschinen und Anlagen in einem Unternehmen können als Verwaltungsschalen modelliert werden, worüber Echtzeitdaten erfasst werden können und so Transparenz im Produktionsprozess gewährleistet wird. Verwaltungsschalen bieten nicht nur interne Vorteile wie präventive Wartung und unterstützen auch externe Anforderungen wie die Implementierung eines digitalen Produktpasses. Über unternehmensübergreifende Datenräume können die Daten an vor- oder nachgelagerte Unternehmen in aggregierter Form weitergegeben werden.

Die Analyse des aktuellen Standes von Industrie 4.0 und die Bedeutung von Verwaltungsschalen zeigen, dass Unternehmen diese Technologien verstärkt einsetzen müssen, um wettbewerbsfähig zu bleiben und zukünftige Herausforderungen zu bewältigen. Zudem können durch den durchgängigen Einsatz digitaler Zwillinge die Investitionskosten gesenkt und Datensilos vermieden werden. Diese integrierten digitalen Modelle ermöglichen eine effizientere Nutzung und Verwaltung von Ressourcen und fördern eine bessere Datenkonsistenz über verschiedene Unternehmensbereiche hinweg. Im nächsten Kapitel erfahren Sie mehr über die konkreten Potenziale und Herausforderungen von Industrie 4.0 und dem Einsatz von Verwaltungsschalen.

02 Potenziale und Herausforderungen

Es gibt unzählige Vorteile und Potenziale, doch die drei wichtigsten sind, unsere Ansicht nach, diese:

Gesteigerte Effizienz: Industrie 4.0 hat das Potenzial, die Effizienz in der Produktion erheblich zu steigern. Durch die Vernetzung von Maschinen und Anlagen als Grundlage sowie die Echtzeitüberwachung und -optimierung von Produktionsprozessen können Unternehmen ihre Betriebsabläufe optimieren und Engpässe frühzeitig identifizieren. Dafür ist eine gemeinsame Sprachbasis erforderlich, damit alle Maschinen im Netzwerk miteinander kommunizieren können. Eine Möglichkeit hierfür ist die Verwendung einer Verwaltungsschale in Verbindung mit BaSyx Enterprise und der Standardisierung mittels IDTA und ECLASS.

Bessere Qualität: Durch den Einsatz von Industrie 4.0-Technologien können Unternehmen die Qualität ihrer Produkte deutlich verbessern. Das setzt natürlich voraus, dass die Abbildung des Produkts und der produzierenden Maschine als Verwaltungsschalen für den Usecase entsprechend exakt ist. Auf Basis dieser Erkenntnisse können Produktionsprozesse optimiert und Fehlerquellen frühzeitig identifiziert werden.

Mehr Flexibilität: Zu guter Letzt schaffen wir durch die Verwendung von Industrie 4.0 eine flexiblere und agile Produktion. Das ermöglicht es Unternehmen, schnell auf sich verändernde Marktanforderungen zu reagieren. Durch die Implementierung von Verwaltungsschalen und die Vernetzung von Produktionssystemen können Produktionslinien dynamisch angepasst werden. Dadurch ist es beispielsweise möglich, individualisierte Produkte in Losgröße 1 kosteneffizient herzustellen.

Die Einführung und Umsetzung von Industrie 4.0 bringt für produzierende Unternehmen natürlich auch einige Herausforderungen mit sich, die man im Vorfeld bedenken muss:

Sicherheit & Datenschutz: Durch die zunehmende Vernetzung von Produktionssystemen und den Austausch sensibler Informationen wird die Bedeutung von Datensicherheit und Datenschutz immer wichtiger. Unternehmen stehen vor der Aufgabe, sicherzustellen, dass sensible Daten vor unbefugtem Zugriff geschützt sind und dass die geltenden Datenschutzbestimmungen eingehalten werden.

Fachkräftemangel: Ein weiteres Hindernis ist der kulturelle Wandel und der Bedarf an qualifizierten Mitarbeitern. Die Einführung von Industrie 4.0 erfordert eine Anpassung der Arbeitsweisen und Qualifikationen der Mitarbeiter. Es ist entscheidend, dass die Mitarbeiter für die neuen Technologien geschult und sensibilisiert werden. Erfahrende Mitarbeiter müssen ihr implizit vorhandenes Wissen an jüngere Kollegen weitergeben. Dies kann ebenso durch lernende Maschinen passieren, die aus dem Verhalten der erfahrenen Kollegen lernen. Zudem muss eine Kultur der Innovation und Zusammenarbeit gefördert werden.

Integration: Die Vielfalt von Technologien und Systemen im Bereich von Industrie 4.0 stellt eine weitere Herausforderung dar. Es besteht die Gefahr, dass durch diese Vielfalt immer wieder neue Datensilos entstehen. Um dem entgegenzuwirken, ist eine intelligente Integration erforderlich. Unternehmen müssen sicherstellen, dass ihre Systeme miteinander kommunizieren können und dass branchenweite Standards entwickelt und implementiert werden. Dies erleichtert die Kompatibilität und Integration verschiedener Lösungen.

Durch den Einsatz von Verwaltungsschalen können Sie diese Herausforderungen aber proaktiv angehen und meistern.

03 Einsatzszenarien von Verwaltungsschalen

Auch wenn die einzelnen Beispiele ohne Verwaltungsschalen umgesetzt werden könnten, raten wir dringend davon ab. Ohne ein einheitliches System schaffen Sie weitere Datensilos, die Sie wieder anbinden und untereinander integrieren müssen, damit sie miteinander kommunizieren können. Diesen Aufwand können Sie sich sparen!

3.1 Materialmaster

Bisher mussten Materialstammdaten mühsam von Hand aktualisiert werden – ein Prozess, der nicht nur zeitaufwendig, sondern auch fehleranfällig ist. Stellen Sie sich vor, Sie könnten die Qualität Ihrer Materialdaten verbessern und gleichzeitig Zeit und Aufwand sparen. Mit dem Einsatz von Verwaltungsschalen schaffen Sie eine nahtlose Verbindung zwischen dem ERP-System und anderen Datenquellen.

Der Mehrwert für den Benutzer ist enorm: Weniger Aufwand und eine höhere Datenqualität. Ein weiterer Pluspunkt ist die Vermeidung von Medienbrüchen. Fehler werden reduziert, die Effizienz steigt. Materialdaten können direkt im ERP-System angelegt und aktualisiert werden – ganz ohne manuelle Eingabe.

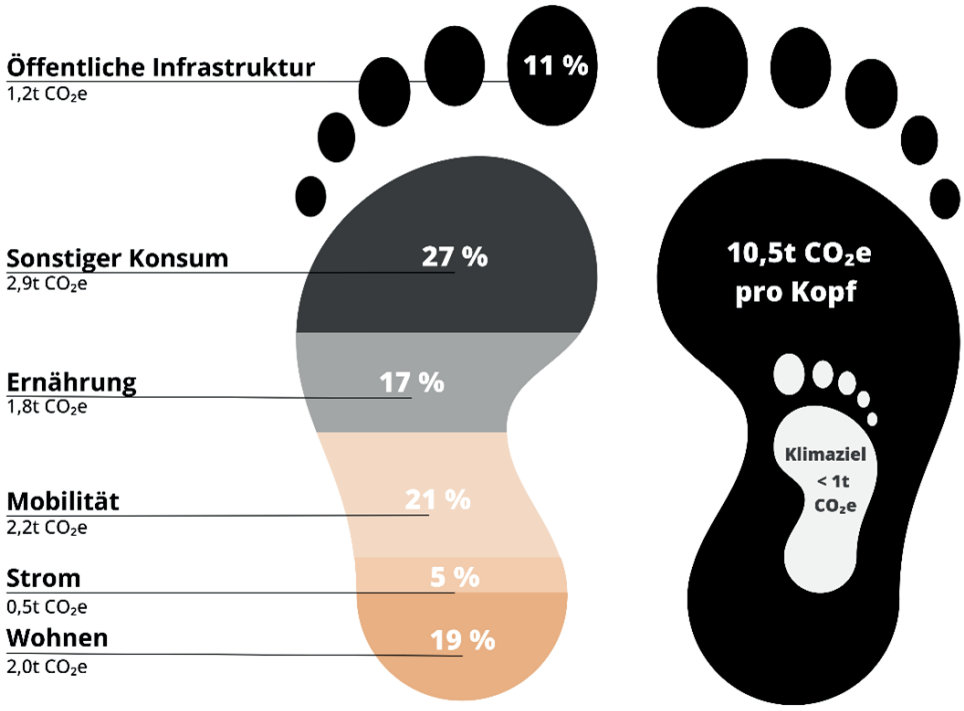
Der gesamte Prozess beschleunigt sich. Und es gibt noch einen weiteren Vorteil: Die automatische Pflege der Übergabedokumentation verbessert die Vollständigkeit, Nachverfolgbarkeit und Dokumentation. Das trägt zu einer weiteren Steigerung der Datenqualität bei.

3.2 Ökologischer Fußabdruck

Haben Sie sich schon mal gefragt, wie Ihr ökologischer Fußabdruck aussieht?

Eine aktuelle Studie aus dem Jahr 2023 des Umweltbundesamts ergab folgendes:

Durchschnittlicher CO_2-Fußabdruck pro Kopf in Deutschland*



Stellen Sie sich nun vor, Sie könnten den ökologischen Fußabdruck eines Produkts mit Präzision messen, statt sich auf Schätzungen zu verlassen. Das ist keine Zukunftsmusik mehr, sondern dank Industrie 4.0 und Verwaltungsschalen Realität. Sie sammeln Informationen direkt aus dem Herzen der Produktion und wenden sie auf das einzelne Produkt an.

Unternehmen können so den ökologischen Fußabdruck ihrer Produkte bis ins Detail berechnen. Und diese wertvollen Daten bleiben nicht intern verborgen. Sie fließen weiter, von Unternehmen zu Unternehmen, entlang der gesamten Lieferkette. Das Ergebnis? Eine nie dagewesene Transparenz und Nachverfolgbarkeit.

Die gesammelten Daten lassen sich zudem in die Kategorien des Greenhouse Gas Protocol Scopes 1-3 einordnen. Diese Kategorien definieren verschiedene Arten von Treibhausgasemissionen, die bei der Berechnung des ökologischen Fußabdrucks berücksichtigt werden. Unternehmen können so eine standardisierte und vergleichbare Bewertung des ökologischen Fußabdrucks ihrer Produkte vornehmen.

Aber die Informationen fließen nicht nur in eine Richtung. Sie kehren auch zu den Zulieferern zurück. Diese können ihre Produktionsprozesse optimieren und ihren eigenen ökologischen Fußabdruck reduzieren. Durch die umfassende Erfassung und Weitergabe von ökologischen Daten mittels Verwaltungsschalen tragen Unternehmen zur Steigerung der Nachhaltigkeit entlang der gesamten Wertschöpfungskette bei.

Die Verwaltungsschalen revolutionieren also nicht nur die Art und Weise, wie wir den ökologischen Fußabdruck messen, sondern tragen zu einer nachhaltigeren Wirtschaft bei.

3.3 Onboarding und Verwaltung von Maschinen

Die Einführung neuer Maschinen oder Anlagen muss kein Albtraum sein. Mit Verwaltungsschalen wird sie zu einer nahtlosen, effizienten und fehlerfreien Erfahrung.

Die Einführung neuer Maschinen oder Anlagen kann Kopfschmerzen bereiten. Probleme tauchen auf, der Aufwand steigt. Verwaltungsschalen erleichtern die Integration neuer Geräte in ein computergestütztes Wartungsmanagementsystem (CMMS). Hersteller liefern ihre Produkte mit Verwaltungsschalen aus, die eine reibungslose Eingliederung in das CMMS ermöglichen.

Technische Daten, Wartungspläne, sogar die Historie – alles ist bereits vorab gefüllt. Das spart Zeit und minimiert Fehler. Ein weiterer Pluspunkt: die Standardisierung. Durch den Einsatz standardisierter Modelle lassen sich Produktaktualisierungen schnell und automatisch durchführen.

Kunden profitieren von standardisierten Schnittstellen. Sie bieten Zugang zu wichtigen Informationen über die Maschine, wie Statusinformationen, Auslastungsdaten und Messwerte. Diese Daten lassen sich analysieren und auswerten, um die Effizienz und Leistungsfähigkeit der Maschinen oder Anlagen zu steigern.

3.4 Dokumentation

Die meisten Produktionsfirmen müssen eine riesige Menge an Informationen verwalten – und das bei kleinsten Produktionsmengen. Eine Herausforderung, die manuell kaum zu bewältigen ist. Dank des Einsatzes von Verwaltungsschalen wird das lösbar. Sie sammeln wichtige Daten und verteilen sie bei Bedarf. Sie dokumentieren sogar die verbauten Teile und ermöglichen so eine lückenlose Darstellung der Lieferkette. Lieferanten? Auch sie liefern ihre Daten in Verwaltungsschalen. Diese Dokumentation ist nicht nur ein Übergabedokument für den Kunden. Sie dient auch der Qualitätssicherung, ermöglicht die Nachverfolgung von Prozessen und den Rückruf von Produkten, wenn nötig.

Verwaltungsschalen erleichtern zudem die Einhaltung von Gesetzen. Sie helfen bei der Rückverfolgbarkeit und Produktkennzeichnung, wie es das Lieferkettensorgfaltspflichtgesetz vorschreibt.
Der Clou: Mit Verwaltungsschalen können wir auf Papierdokumentation verzichten. Das Ergebnis ist maximale Transparenz entlang der gesamten Lieferkette. Ein effektives Werkzeug, das den Arbeitsaufwand enorm reduziert und gleichzeitig die Qualität sichert.

3.5 Transparenz & Resilienz in der Logistikkette

Drei Vorteile transparenter Lieferketten

1

Kosten- & Zeitersparnis

Erhöhte Effizienz und geringere Kosten durch bessere Daten und Zusammenarbeit

2

Resilienz

Unsicherheiten schneller identifizieren und nachhaltig widerstandfähig werden

3

Vertrauen & Glaubwürdigkeit

Erhöhtes Vertrauen und Glaubwürdigkeit bei Kunden und Interessengruppen

Bereit für mehr Transparenz und Widerstandsfähigkeit in Ihrer Logistikkette?

Sind Sie bereits in der profitablen Lage, den genauen Standort Ihrer Waren zu kennen und präzise vorherzusagen, wann sie ihr Ziel erreichen? Ist eine lückenlose Dokumentation ihrer Logistikkette machbar? Nein? Mit Verwaltungsschalen wird auch dieses Szenario umsetzbar. Sie bündeln nämlich alle wichtigen Informationen und verknüpfen verschiedene Systeme miteinander.

Sie integrieren Trackingstandards wie Omlox, die in Echtzeit Auskunft über Standort und Fortschritt der Waren geben. Das Ergebnis: Unternehmen können jederzeit den aktuellen Status ihrer Sendungen verfolgen und genießen eine hohe Transparenz entlang der gesamten Logistikkette.

Aber das ist noch nicht alles. Die gesammelten Daten dienen nicht nur der genauen Vorhersage von Ankunftszeiten. Sie helfen auch dabei, Logistikprozesse zu optimieren. Mit Hilfe von künstlicher Intelligenz können Unternehmen Engpässe oder Verzögerungen frühzeitig erkennen und Gegenmaßnahmen ergreifen. So stärken sie ihre Widerstandsfähigkeit gegen unvorhergesehene Ereignisse und gestalten ihre Lieferketten effizienter. Grafisch komprimiert dargestellt lesen Sie oben noch einmal die wichtigsten Vorteile transparenter Lieferketten.

3.6 Der Digitale Produktpass

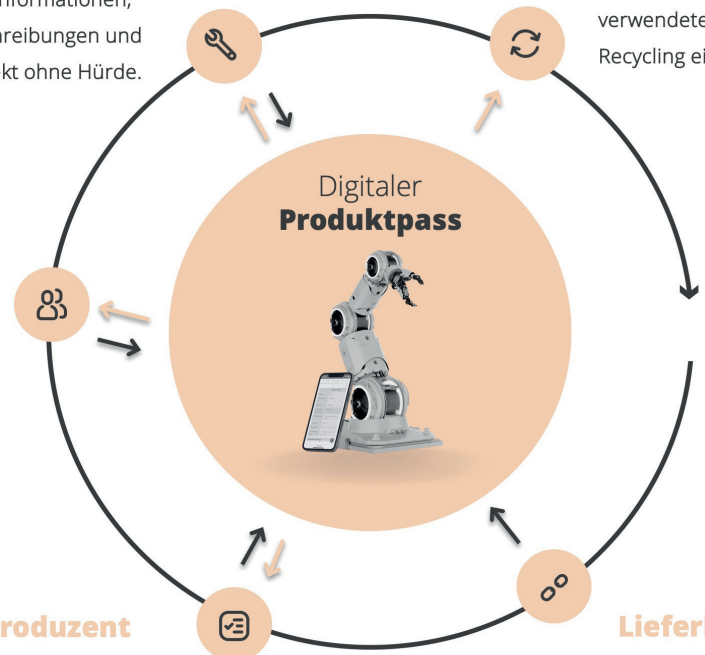
Nachhaltigkeit ist mehr als nur ein Trend - es ist eine Notwendigkeit. Und es geht nicht nur darum, grüne Ziele zu setzen, sondern auch darum, sie dauerhaft zu erfüllen. Ein Schlüssel dazu? Produkte länger nutzen. Das spart Ressourcen und reduziert Abfall. Doch wie kann man Kunden motivieren, ihre Produkte länger zu verwenden?

Hier kommen Verwaltungsschalen ins Spiel. Sie enthalten auch Informationen zur Wartung und Reparatur. Kunden, die Zugang zu diesen Informationen haben, können ihre Produkte besser pflegen und warten. Das führt zu einer längeren Nutzungsdauer und reduziert die Notwendigkeit, neue Produkte zu kaufen. Ein Gewinn für die Nachhaltigkeit. All dies kann im Rahmen des Digitalen Produktpasses umgesetzt werden, der ab dem Jahr 2027 in der EU gesetzlich vorgeschrieben wird. Dieser Pass wird alle relevanten Informationen eines Produkts digital verfügbar machen und trägt somit zur Erhöhung der Transparenz und Förderung der Kreislaufwirtschaft bei.

Verwaltungsschalen bieten zudem die Möglichkeit, datengetriebene Ökosysteme zu schaffen. Unternehmen können die gesammelten Daten nutzen, um innovative Dienstleistungen und Geschäftsmodelle zu entwickeln. Das geht weit über den reinen Produktverkauf hinaus. Mit Mehrwertdiensten können Unternehmen ihre Kundenbindung stärken und sich vom Wettbewerb abheben.

Zusammengefasst: Verwaltungsschalen sind ein effektives Werkzeug zur Einhaltung von Nachhaltigkeitszielen. Sie verlängern die Produktlebensdauer, erleichtern die Wartung und Reparatur und fördern die Entwicklung datengetriebener Ökosysteme. Unternehmen, die diese Lösungen implementieren, übernehmen nicht nur ihre ökologische Verantwortung. Sie bleiben auch langfristig wettbewerbsfähig.

Digitaler Produktpass: Transparenz über den gesamten Lebenszyklus eines Produktes – Grundstein der Kreislaufwirtschaft



Service & Wartung

Aktuellste Informationen, Reparatur- & Servicebeschreibungen und Ersatzteilbeschaffung, direkt ohne Hürde.

Wiederverwertung

Enthält alle Informationen über verwendete Materialien und macht somit Recycling einfach

Verbraucher

Barrierefreier Zugriff auf alle relevanten Informationen des Produktes, wie z.B. Bedienungsanleitungen und Wartungen

Produzent

Transparenz über den Produktionsweg vom Rohstoff, bis zum Endprodukt, inkl. Aller beteiligten Akteure

Lieferkette

Lückenlose Dokumentation der gesamten Rohstoff-Lieferkette incl. Carbon Footprint. .

04 Verwaltungsschalen – Die Technologie dahinter

Nicht nur in der Produktion, sondern auch in der IT muss effizienter und nachhaltiger gearbeitet werden. Mit der Nutzung einer Plattform auf Basis einer Verwaltungsschale ist jeder erdenkliche Anwendungsfall einfach, kostengünstig und nachhaltig aufzubauen. Und all das, ohne ein neues Datensilo zu eröffnen.

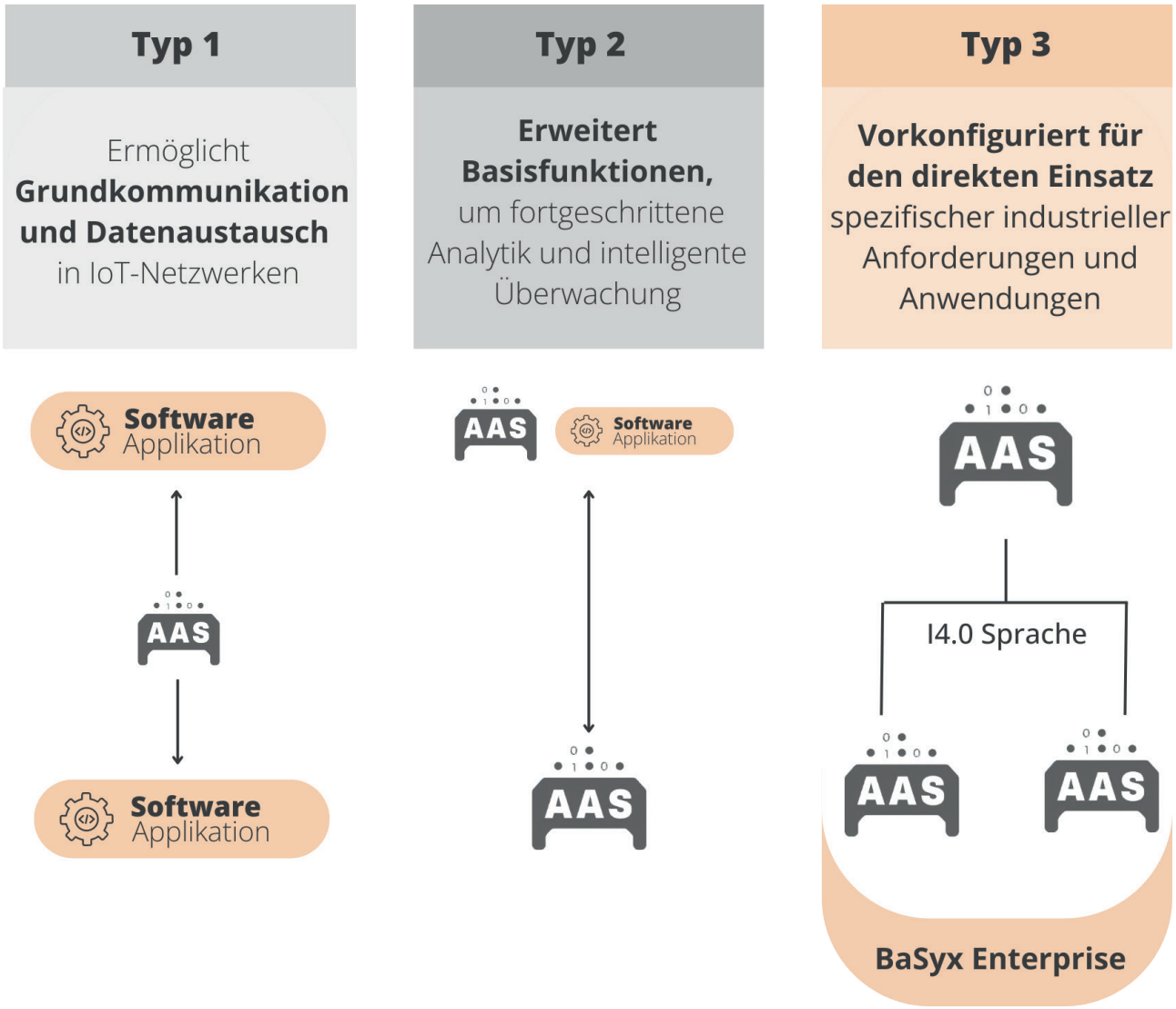
Es gibt drei Haupttypen von Verwaltungsschalen:

- **Typ 1:** Diese stellen grundlegende Informationen bereit, die in der Regel statisch sind, wie z. B. Identifikationsdaten und technische Dokumentationen des Assets. Der Informationsaustausch findet über einen Dateitransfer statt.
- **Typ 2:** Sie bieten einen dynamischen Zugriff mittels Service-Schnittstellen, um Betriebsdaten und Zustandsinformationen abzurufen, die sich im Laufe der Zeit ändern können. Hier erfolgt Informationsaustausch über eine Anwendungsprogrammierschnittstelle (API).
- **Typ 3:** Diese sind die fortgeschrittensten und bieten interaktive Funktionen, wie Steuerungs- und Überwachungsmöglichkeiten, die eine direkte Interaktion mit dem Asset ermöglichen. Hier kommunizieren die Assets selbstständig untereinander über eine Industrie 4.0-Sprache.

Objekte und ihre Verwaltungsschalen sind im System eindeutig zu identifizieren. Man kann also auf sämtliche Funktionen oder Eigenschaften des Assets zugreifen. Sogenannte Submodels (Teilmodelle) bilden den Inhalt der Asset Administration Shell. Sie beschreiben inhaltliche oder funktionale Aspekte eines Assets.

Unsere Expertenmeinung:
Die Erstellung einer Verwaltungsschale kann ohne die richtige Unterstützung eine Herausforderung sein. Mit unserer eigens entwickelten Lösung **BaSyx Enterprise** vereinfachen wir die Entwicklung, Verwaltung und das Betreiben von Verwaltungsschalen. Dank KI sind wir außerdem in der Lage, im gesamten Prozess eine intelligente Automatisierung zu ermöglichen.

Digitaler Produktpass: Transparenz über den gesamten Lebenszyklus eines Produktes – Grundstein der Kreislaufwirtschaft



05 Ihre Roadmap

Die Einführung von Industrie 4.0 und Verwaltungsschalen in ein Unternehmen erfordert eine gut durchdachte Roadmap, die sowohl die technologischen Aspekte als auch die Vision und Geschäftsziele des Unternehmens berücksichtigt. So könnte Ihre Roadmap aussehen:

1 AAS Kickstart

- Anlage von Verwaltungsschalen des Produktkatalogs mit den Teilmodellen Nameplate und Technical Data
- Dauer ca. 14 Tage
- Beinhaltet die Bereitstellung von BaSyx Enterprise und die Erstellung von Verwaltungsschalen mit Remotezugriff.
- Anforderungen: Produktdaten liegen tabellarisch vor, Infrastruktur wird bereitgestellt.
- Testzeitraum 4 Wochen, danach Umstieg auf Lizenzmodell möglich.

2 Bewertung des AAS Kickstart

- Abschlusspräsentation mit Stakeholdern aus Fachbereich, IT und Bereichs-/Geschäftsleitung
- Vorstellung eines Maßnahmenkatalogs
- Identifikation der Next Steps

3 Einbindung der Fachbereiche und agile Entwicklung

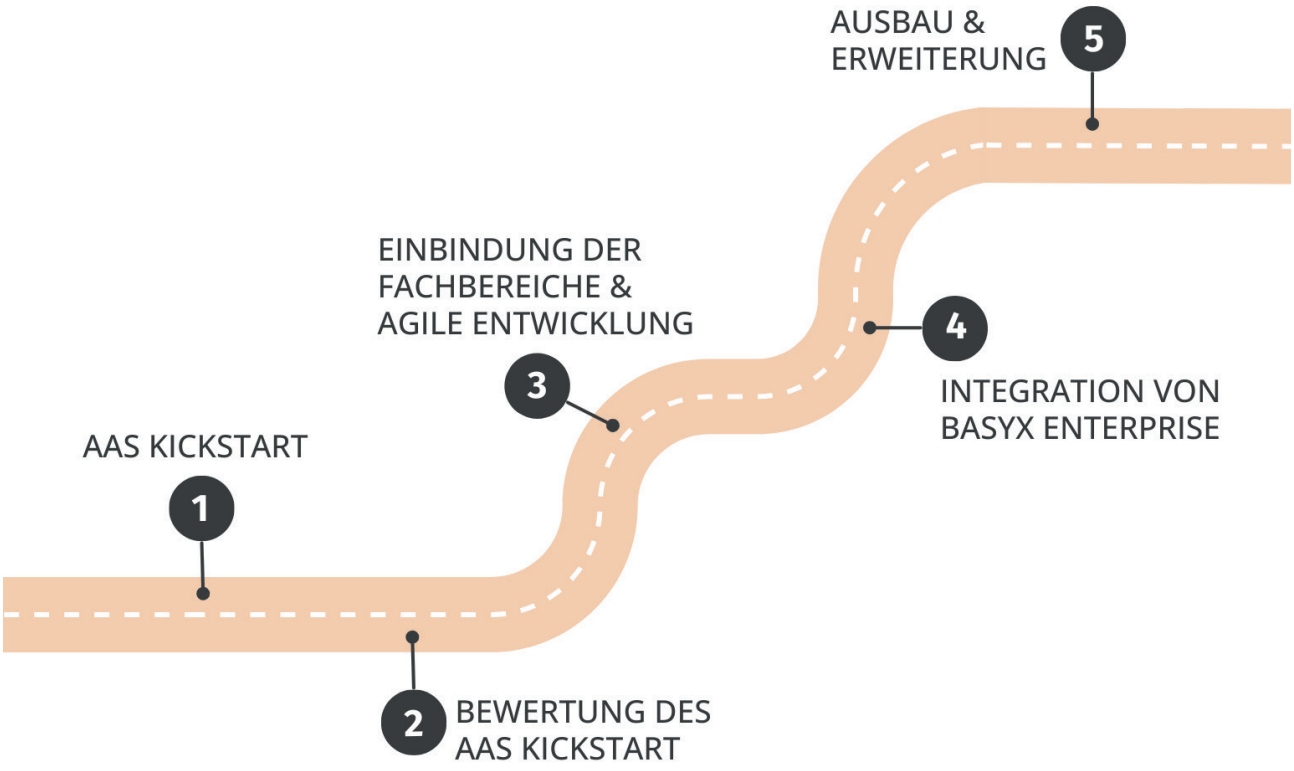
- Regelmäßige Meetings und Workshops mit Vertretern der Fachbereiche, um konkrete Anforderungen der Fachbereiche sowie den Fortschritt zu besprechen und direktes Feedback zu erhalten
- Anwendung agiler Entwicklungsmethoden, um Flexibilität im Entwicklungsprozess zu gewährleisten und schnell auf Veränderungen reagieren zu können

4 Integration in die Unternehmens-IT

- Technische Vorbereitung und Anpassung der Unternehmens-IT, um eine erfolgreiche Integration des Verwaltungsschalen-Managements BaSyx Enterprise zu ermöglichen
- Verbindung der Verwaltungsschalen mit relevanten IT- und OT-Systemen, um eine umfassende Datenerfassung und -analyse zu ermöglichen

5 Ausbau und Erweiterung

- Auswertung der Ergebnisse und Erfahrungen aus Kickstart und der agilen Entwicklung
- Planung und Umsetzung von Erweiterungen in der Funktionalität und/oder Ausweitung auf weitere Produktgruppen
- Kontinuierliche Bewertung der technologischen Entwicklungen und Anpassung der Strategie entsprechend



06 Zusammenfassung Key Facts

Hier noch einmal in gekürzter Form die wichtigsten Key Facts aus diesem Whitepaper:

- **Dringlichkeit:** Obwohl deutsche Industrien über eine starke Innovationskraft und Technologie verfügen, hinken sie ihren internationalen Wettbewerbern, insbesondere China und den USA, hinterher. Wir müssen also dringend aktiver an der Umsetzung von Industrie 4.0 arbeiten.

- **Verwaltungsschalen sind zentral:** Verwaltungsschalen, auch bekannt als Asset Administration Shells, spielen dabei eine Schlüsselrolle. Sie dienen als digitale Repräsentanz für physische und digitale Assets und erleichtern die Kommunikation und Integration von verschiedenen Systemen und Daten sowie die Unterstützung effizienter Produktionsprozesse.

- **Digitaler Zwilling:** Digitale Zwillinge und Verwaltungsschalen werden zusammen genutzt, um Simulationen durchzuführen und das Verhalten realer Objekte vorherzusagen, was zu einer präziseren und effizienteren Produktion führt.

- **Sicherheit:** Mit zunehmender Vernetzung von Produktionsprozessen wird es immer wichtiger, sensible Daten zu schützen und Datenschutzbestimmungen einzuhalten. Dies stellt eine der größeren Herausforderungen im Rahmen von Industrie 4.0 dar.

- **Fachkräftemangel:** Der kulturelle Wandel und die Notwendigkeit, Mitarbeiter für neue Technologien zu schulen und weiterzuentwickeln, sind essentiell, um die Vorteile von Industrie 4.0 voll ausschöpfen zu können.

- **Transparente und resiliente Lieferketten:** Verwaltungsschalen ermöglichen eine bessere Transparenz und Effizienz in der Logistik und helfen, den ökologischen Fußabdruck zu verfolgen und zu optimieren.

- **Nachhaltigkeitsziele:** Verwaltungsschalen unterstützen die Verlängerung der Produktlebensdauer und helfen bei der Einhaltung von Nachhaltigkeitszielen, was nicht nur ökologische, sondern auch wirtschaftliche Vorteile bringt.

07 Unser Angebot

Wir von objective partner möchten Sie auf Ihrer Reise zur digitalisierten Fertigung begleiten. Durch den niederschwelligen Einstieg in das Thema „Digitaler Zwilling“ können Sie innerhalb weniger Tage erste Erfahrungen machen und diese schnell ausbauen.

Alexander Gordt

Wir begleiten Sie auf Ihrem Weg zur vernetzten Industrie 4.0 – unser Experte Alexander Gordt steht Ihnen für ein kostenloses Erstgespräch zur Verfügung.

KOSTENLOSES BERATUNGSGESPRÄCH

Alexander Gordt,
Head of Industrial Solutions
objective partner AG

alexander.gordt@objective-partner.com
+49 172 2931963

Kostenlosen Beratungstermin buchen

IT'S TIME FOR EVOLUTION

08 Über objective partner

Wir sind seit fast 30 Jahren erfolgreich als IT- und Strategieberatung tätig. Mit unserer Erfahrung und unserem Know-how schaffen wir individuelle, effiziente und digitale Lösungen.

Als agiles und projektorientiertes Unternehmen betrachten wir immer zuerst die Herausforderungen unserer Kund:innen. Danach entwickeln wir passgenaue Prototypen, die schnell erprobt und skaliert werden können. Mit Design Thinking und Prototyping Workshops lösen wir die digitalen Herausforderungen der Kund:innen und bringen Ideen schnell auf die Straße. Dabei sind wir für mittelständische und globale Kunden (SME und LE) branchenübergreifend tätig in den folgenden Bereichen:

Industrie 4.0
Technologie gehört heute dazu, um Geschäftsmodelle groß zu machen oder neue Umsatzerlöse zu erschließen. Industrie 4.0 bietet dafür großes Potenzial. Mit dem digitalen Zwilling als Basis entwickeln wir für Sie passende Lösungen.

KI im Mittelstand
KI hat das Potenzial, Effizienz und Produktivität zu steigern, Kosten zu senken und neue Wachstumschancen zu eröffnen. Die Einsatzmöglichkeiten, Chancen und Risiken sind vielfältig. Mit unserer KI-Expertise können auch Sie die Potenziale für Ihr Unternehmen nutzen.

Individuelle Softwareentwicklung
Wir realisieren und skalieren Ihre digitale Lösung mit innovativen Methoden und neuesten Technologien. Gemeinsam gestalten wir Ihre individuelle Softwarelösung effizient und effektiv, schaffen schnell Mehrwerte, um einfacher auf neue Impulse zu reagieren.

Digitaler Kern mit SAP
Mit SAP S/4HANA als digitalem Kern werden effiziente Prozesse, Transparenz, Geschwindigkeit, Stabilität und Flexibilität zur Realität. Wir betrachten Lösungen ganzheitlich, von SAP S/4HANA Transformation, SAP-Integration & Innovation bis zur Customer Experience.

Ihre Zusammenarbeit mit objective partner

Mittelstandsversteher
Als mittelständisches Unternehmen verstehen wir den Mittelstand und passen die Lösungen exakt auf Ihr Unternehmen an.

Lokale Präsenz
Unsere Mitarbeiter:innen sind in ganz Deutschland im Einsatz und für Sie erreichbar. Verlassen Sie sich auf unsere Expertise und schnelle Reaktionszeiten.

Langjährige Erfahrung
Mit fast 30 Jahren Erfahrung in der IT-Beratung und Softwareentwicklung sind wir Ihr vertrauenswürdiger Partner, der ehrlich und kompetent ist.

Zusammenarbeit
Unsere Lösungen sind maßgeschneiderte Antworten auf Ihre individuellen Anforderungen. Wir suchen gemeinsam die beste Lösung für Sie.

Wettbewerbsvorteil
Bleiben Sie nicht auf der Strecke. Nutzen Sie Industrie 4.0, um Ihren Wettbewerbsvorteil zu stärken – und wir zeigen Ihnen genau wie. Lassen Sie uns gemeinsam Ihren Erfolg vorantreiben!

Quellen

[1] Abschnitt Industrie 4.0 - Einordnung und Status Quo
https://www.mhp.com/fileadmin/www.mhp.com/downloads/whitepaper/MHPStudie_2024_Industrie_4_0_Barometer_DE.pdf

[2] Abschnitt Industrie 4.0 - Einordnung und Status Quo
https://www.plattform-i40.de/IP/Redaktion/DE/Standardartikel/chancen-durch-industrie-40.html

Abschnitt Einsatzszenarien von Verwaltungsschalen/ Durchschnittlicher CO2-Fußabdruck pro Kopf in Deutschland
Umweltbundesamt CO2-Rechner, Kompetenzzentrum nachhaltiger Konsum: https://www.umweltbundesamt.de/bild/durchschnittlicher-co2-fussabdruck-pro-kopf-in