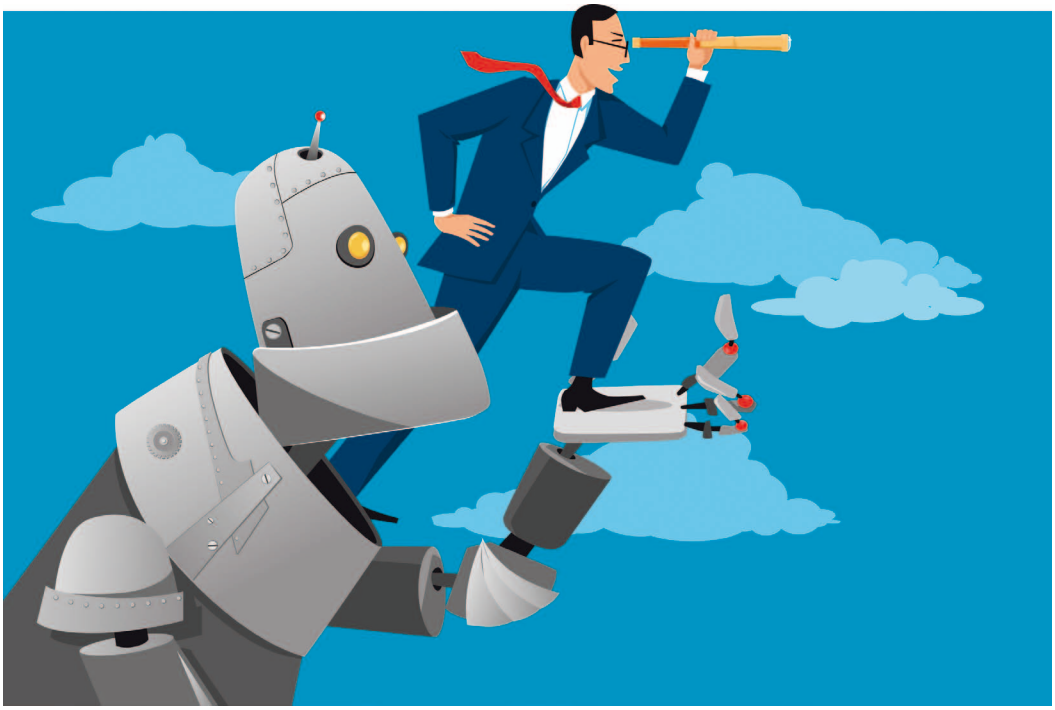
Das Dilemma des Industrie 4.0 Hypes als Chance verstehen und nutzen



Industrie 4.0 und IoT sind schon seit längerer Zeit in aller Munde. Doch mit Blick auf den Markt, ist die Zahl der Anwendungsfälle und Beispiele, die den hehren Zielen der digitalen Transformation gerecht werden, noch relativ überschaubar. Woran liegt es, dass die vor Jahren angepriesene industrielle Revolution anscheinend in breiter Fläche nicht so recht vorankommt?

Schaut man sich verschiedene Umfragen und Marktanalysen an, wird aktuell davon ausgegangen, dass ca. 40 % der mittelständischen Unternehmen IoT-Projekte umgesetzt haben bzw. sich in der Umsetzung befinden. Dem gegenüber stehen Analysen von McKinsey und Forbs, die die Zahl der gescheiterten Projekte, die nicht zum gewünschten technischen oder wirtschaftlichen Erfolg führen, in diesem Bereich auf über 50 % schätzen.

Keine Umsetzung oder Scheitern

Woran liegt es, dass ein Großteil der mittelständischen Unternehmen immer noch nicht auf den Zug aufgesprungen ist und so viele Projekte scheitern und – noch viel wichtiger – wie können wir das verhindern oder zumindest ändern?

Die Zahl der gescheiterten Projekte verdeutlicht, dass die Integration bzw. Implementierung von (I) IoT-Lösungen und Industrie 4.0 Use-Cases keine trivialen Unterfangen sind. Den meisten Unternehmen geht es bei der Umsetzung schließlich nicht um eine kleine Insellösung, sondern im Grunde um einen Teil ihrer Digitalisierungsstrategie. Daher ist es bei der Umsetzung unerlässlich auch Anforderung und Ziele im Kontext zukünftig geplanter Anwendungen und Strategien zu kennen, um nachhaltige Lösungen zu entwickeln.

Ressourcen

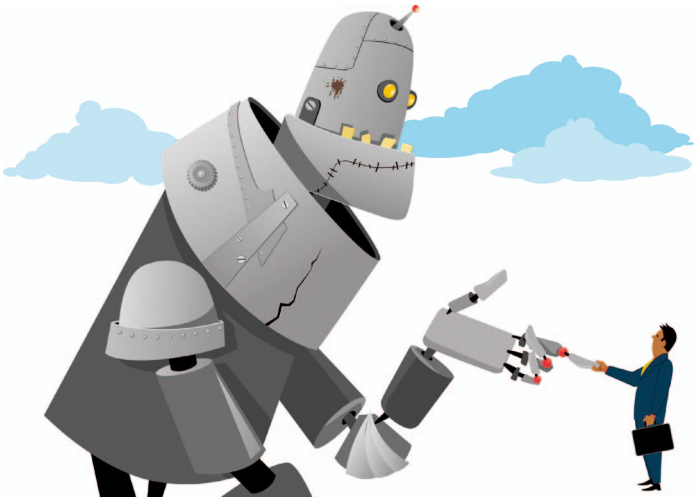
Da viele Mittelständler nicht über die notwendigen Ressourcen oder das erforderliche Knowhow verfügen, werden externe Anbieter und Dienstleister häufig nach den ersten Fehlversuchen hinzugezogen oder mit der Umsetzung beauftragt.

Zwar beschäftigen sich in vielen Unternehmen bereits Mitarbeiter und Arbeitsgruppen mit verschiedenen Teilbereichen rund um das Thema Industrie 4.0 und es existieren oft konkrete Vorstellungen und Lösungsansätze, doch die Umsetzung in Eigenregie scheitert nicht gerade selten. Grund dafür sind lückenhafte Anforderungen, schlechte Use-Cases oder zu optimistische und naiv geplante Geschäftsmodelle.

Projekte werden nach einer Weile wieder eingestellt oder Lösungen schaffen es nicht über die Grenzen einer Fachabteilung hinaus. Die Gründe hierfür lauten häufig: zu spezifisch, zu unflexibel, zu teuer und/oder zu kompliziert.

Branchenspezifische Herausforderungen

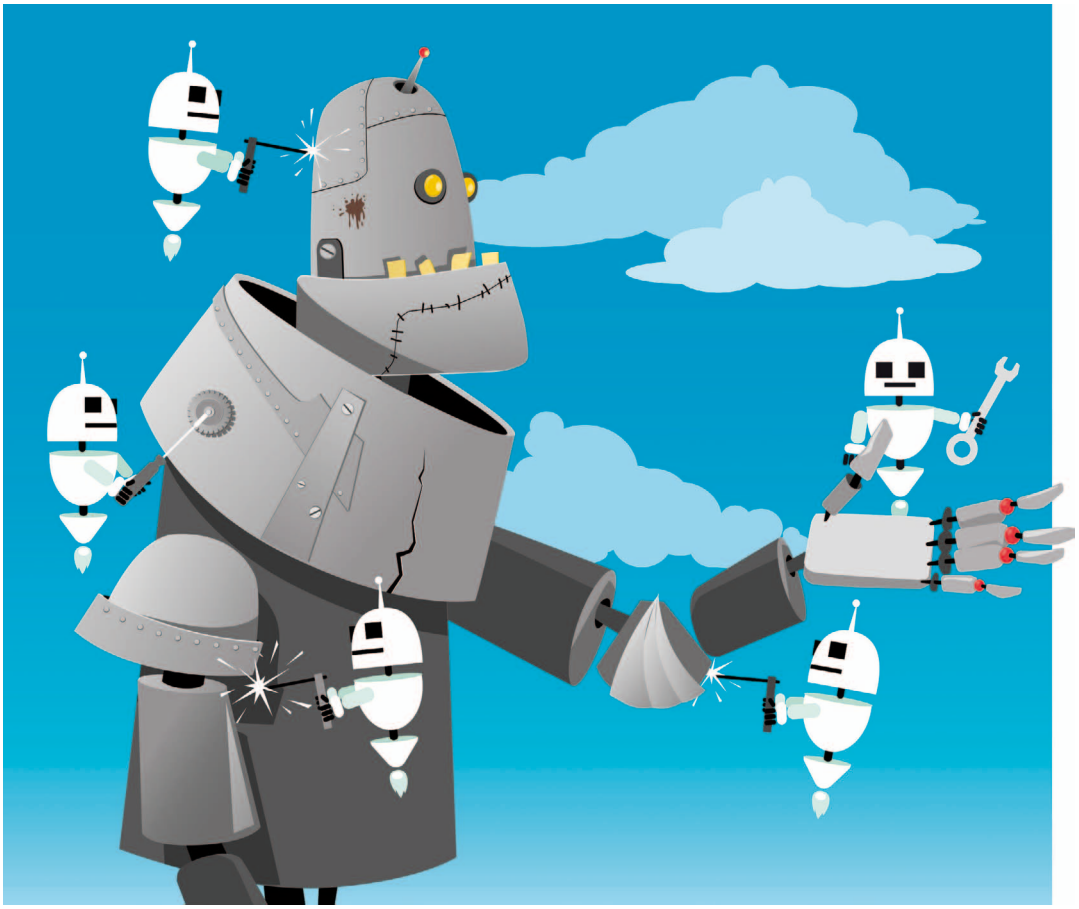
Mittelständische Unternehmen sind geprägt von Innovationskraft und Flexibilität und jeder ist Profi in seinem Segment, daher sind auch einfach zu integrierende, zuverlässige und flexibel auf die jeweiligen Bedürfnisse anpassbare Lösungen gefragt. Umfangreiche Beratungen, Workshops und oft auch eine ordentliche Portion Inspiration können hel-



Autor:
André Sachs, Entwickler bei GETT Gerätetechnik GmbH
www.gett.de

fen, um aus grob skizzierten Ideen und Wünschen tragfähige Konzepte zu formen.

Weitsichtigen Dienstleistern und Anbietern bieten sich hier gleich zwei hervorragende Gelegenheiten. Zum einen kann eine enge und langfristige Kundenbindung geknüpft und zum anderen ein neuer potenzieller Ideengeber und Innovationstreiber akquiriert werden. Branchenspezifische Herausforderungen und Erkenntnisse bieten immer wieder das Potential für neue Produkte und neue Märkte.



Wichtige Fragen

Um Projekte und Digitalisierungsstrategien für Anbieter und Anwender gleichermaßen zu einem positiven Abschluss führen zu können, sollten Auftraggeber und Auftragnehmer grundlegende Fragestellungen beantworten können.

Handelt es sich um ein geeignetes Szenario?

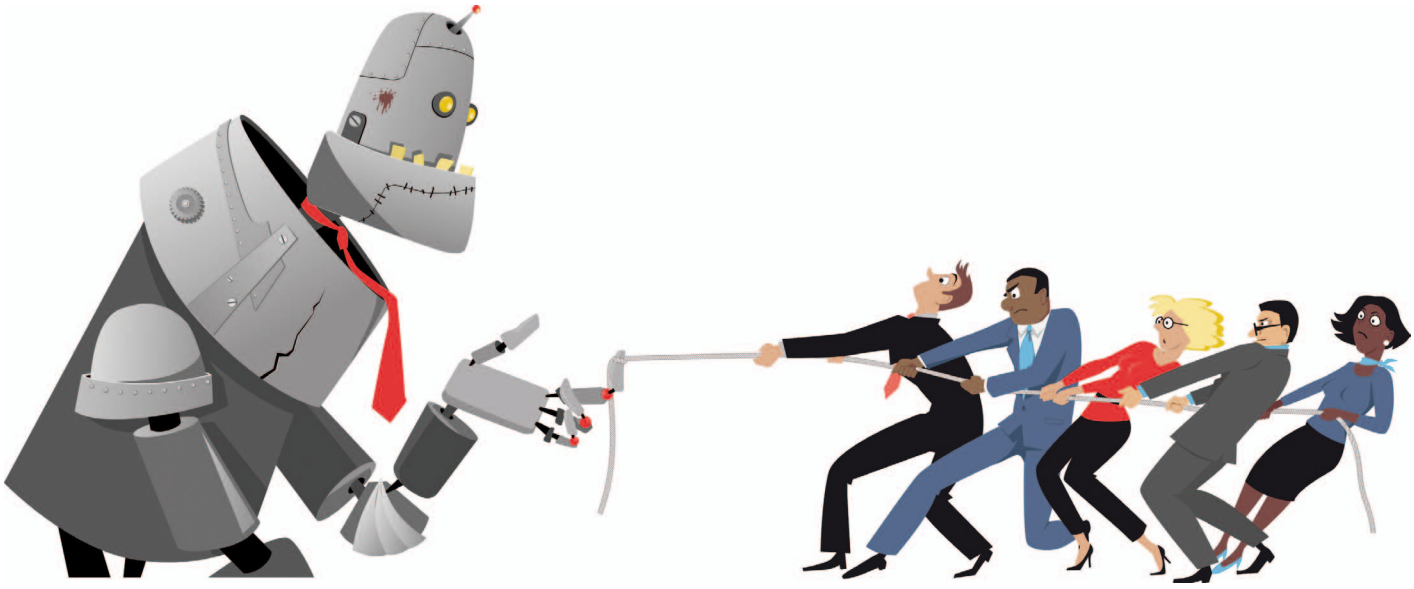
Aufgrund ihrer Komplexität haben (I)IoT-Lösungen meist einen vergleichsweise hohen Erklärungsbedarf. Gerade bei fehlenden Erfahrungen sollte ein geeignetes Szenario mit überschaubarer Komplexität dem Kunden die Möglichkeit zum einfachen Einstieg in die für ihn relevanten Themen und den Aufbau eigener Erfahrungen und Expertisen geben.

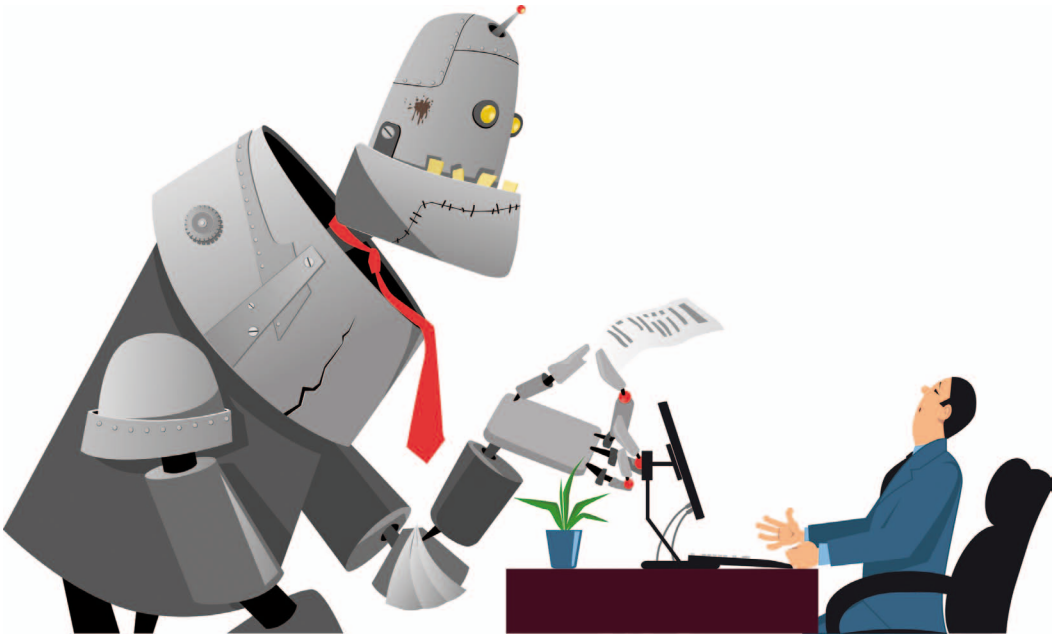
Gerade mit Blick auf die Digitalisierungsstrategie sollte auch hinterfragt werden, ob nicht eventuell der zweite oder dritte Schritt vor dem ersten erfolgt. Denn was nützen die besten Echtzeit- oder Predictive Maintenance-Lösungen, wenn Informationen zum großen Teil noch auf Papier oder in unzählige Exceltabellen verwaltet werden.

Welchen messbaren Gegenwert soll die Lösung bieten?

Oft scheitern Projekte an fehlerhaften Kriterien oder nicht tragfähigen Geschäftsmodellen oder einfach einem fehlenden Problem, denn nicht alles was technisch möglich ist, muss unbedingt sinnvoll sein oder einem Endkunden als relevant und nutzbringend erscheinen. Mangelhafte Konzepte lassen sich auch nicht durch bunte Apps oder KI-Algorithmen in die Gewinnzone schieben.

Egal ob ein Projekt die digitale Aufwertung bestehender Lösungen, neuer Produkte oder Dienstleistungen zum Ziel hat – ohne einen gut quantifizierbaren Nutzen, deklassiert sich jede noch so gut umgesetzte Lösung zur Spielerei. Konkrete Vorgaben definieren nicht nur einen Rahmen für Aufwand und Kosten einer Lösung oder Zusatzinvestitionen für benötigte Technik





und monatliche Betriebskosten, sondern definieren auch klare, greifbare und nachvollziehbare Grenzen für den technischen und wirtschaftlichen Erfolg einer Lösung.

Welche Nutzungsszenarien sollen realisiert werden?

So vielfältig die Nutzungsszenarien im Zeitalter von Industrie 4.0 sind, so vielfältig sind auch die Lösungsmöglichkeiten und ihre jeweiligen Stärken und Schwächen. Die Anforderungen und Ziele beispielsweise an After Sales Services, Condition Monitoring, Predictive Maintenance oder X-as-a-Service-Lösungen könnten unterschiedlicher kaum sein. Erfolgsentscheidende Faktoren wie Verfügbarkeit, Datenaufkommen und Qualität, Funktionen, Flexibilität oder Betriebskosten müssen je nach Anwendungsfall entsprechend gewichtet und priorisiert werden.

So lassen sich teure Over-Engineered-Lösungen, die die gesteckten wirtschaftlichen Ziele nicht erfüllen können, ebenso vermeiden wie Low-Cost-Lösungen, die die technischen Anforderungen beispielsweise an Skalierbarkeit oder Flexibilität nicht erfüllen. Ein unterschätzter Punkt sind häufig einfach umzusetzende Zusatzfunktionen im Rahmen der zu realisierenden Lösung. Diese bieten potenziell die Möglichkeit, zusätzliche Bedürfnisse zu wecken, günstig Mehrwerte zu generieren oder andere Lösungen obsolet werden zu lassen.

Welche Daten sollen wie verwendet werden?

Auch wenn historisch betrachtet Transfer und Speicherung von Daten immer günstiger werden, ist eine passende Datenstrategie für den langfristigen Erfolg einer Lösung essenziell.

Abhängig vom Nutzungsszenario und eventuellen zukünftigen Anwendungsfällen gilt es Datenaufkommen und Qualität zu planen um den Aufwand für Erfassung, Transfer und Verarbeitung auf das nötige Mindestmaß zu reduzieren. Gerade mit Blick auf Machine Learning Anwendungen führen zu viele ungefilterte Daten ebenso wie lückenhafte Daten zu Problemen, die das Training der Algorithmen und auch spätere Anwendungen beeinflussen können.

An dieser Stelle kann es auch hilfreich sein, sich über den Wert der erhobenen Daten und deren weitere Nutzung Gedanken zu machen. Wie kann der Wert bzw. der Informationsgehalt der ermittelten Daten gesteigert werden oder welche zusätzlichen Informationen sind daraus ableitbar? Hierdurch können sich zusätzlich Möglichkeiten für neue Anwendungen ergeben.

Welche Kosten müssen im Auge behalten werden?

Über Gedeih und Verderb einer Lösung können neben den Kosten für Umsetzung und Integration vor allem Folgekosten für Betrieb und Support entscheiden. Je nach Anwendungsfall, verwendeten Technologien, Plattformen und Infrastruktur, kann der Return-on-Invest dadurch in weite Ferne rücken. Schnell hängt die Wirtschaftlichkeit einer Lösung oder eines ganzen Produktes von Transferkosten für Daten, Gebühren für Plattformen, Lizenzen für Dienste, Schnittstellen und Software sowie Supportkosten ab.

Vor allem mit Blick auf Kosten für Plattformen, Support und Services können sich vermeintlich günstige Einstiegsangebote oder All-in-One Lösungen mit steigender Datenmenge oder Nutzerzahl zu erheblichen Kostentreibern entwickeln. Eine transparente, überschaubare und planbare Kostenstruktur ist unverzichtbar.

Welche Ressourcen werden benötigt?

Um Projekte langfristig denken und erfolgreiche Strategien entwickeln zu können und nicht zuletzt mögliche Risiken zu minimieren, ist es notwendig alle bereits verfügbaren und alle zusätzlich erforderlichen Ressourcen im Blick zu behalten. Neben allerlei technischen Ressourcen wie Sensoren, Infrastruktur, Gateways, Schnittstellen und so weiter, gilt es auch die menschlichen Ressourcen mit in die Planung einzubeziehen.

Die Umsetzung von Projekten im Bereich Industrie 4.0 ist eine interdisziplinäre Herausforderung die gerade bei branchenspezifischen Lösungen häufig Spezialisten, so wie Wissen und Erfahrungen erfordern, die sich nicht so leicht outsourcen oder zu- oder nachkaufen lassen.

Wenn aufgrund von mangelhaftem Wissensmanagement plötzlich erforderliches Experten- oder Detailwissen nicht mehr verfügbar ist oder für den Betrieb und Support langfristig eine Heerschar an IT-Experten benötigt wird, geraten selbst solide Projekte in Schieflage.

Welche langfristigen Ziele sollen erreicht werden?

Egal ob neue Funktionen, Produkte, Dienstleistungen oder komplette Ökosysteme geschaffen werden sollen, für performante und bezahlbare Lösung müssen die Weichen je nach Anwendungsszenario entsprechend früher oder später gestellt werden. Für eine solide Planung und Kalkulation von Projekten sind zukünftige Anforderungen beispielsweise zu Skalierbarkeit, Daten-, Nutzer- und Gerätemanagement nicht unerheblich. Gerade mit Blick auf aktuelle und mögliche Kosten und Anforderungen sollten klare Strategien und Prioritäten definiert werden.

Hierbei können Prognosen, Erfahrungswerte und grobe Kalkulationen bereits gute Indikatoren liefern, mit welcher Strategie die gesteckten Ziele am besten erreicht werden können. Beispielsweise kann ein Redesign oder eine Erweiterung um zusätzliche Module für neue Funktionen ab einer gewissen Stückzahl bedeutend günstiger sein als von Anfang an auf eine teure All-in-One Lösung zu setzen. Oder die Migration von Plattformanbieter A auf Plattformanbieter B lohnt sich erst ab x-tausenden Nutzern.

Die Entwicklungen der letzten Jahre versetzt uns in die Lage aus einem schier endlosen Portfolio an Hard- und Software passende, bezahlbare und standardisierte Lösungen für nahezu alle Anwendungsbereiche realisieren zu können. Offene Standards, Schnittstellen und Ökosysteme sind an vielen Stellen die Triebfeder der fortschreitenden Digitalisierung. Auch wenn im Bereich Industrie 4.0 und (I)IoT ein Trend den anderen jagt, gilt es immer den richtigen Ansatz und die passende Strategie individuell zu entwickeln. ◄