

# Ein Leitfaden für die Käufer einer Internet-of-Things (IoT)-Plattform

## Table of contents

- 2 [Einführung](#)

---

- 3 [Teil 1: Was erwarten die Nutzer von einer IoT-Plattform?](#)

---

- 3 [Teil 2: Beschreibung der Anbieterlandschaft](#)

---

- 4 [Teil 3: IoT-Anwendungsfälle und die fünf wichtigsten Funktionen einer IoT-Plattform](#)

---

- 5 [Teil 4: Die vier für einen Anbietervergleich wesentlichen Phasen eines IoT-Projekts](#)

---

- 7 [Teil 5: Sollten Unternehmen eine eigene IoT-Plattform entwickeln?](#)

---

- 8 [Teil 6: Zusammenfassung](#)

---




# Was können Sie von diesem IoT-Leitfaden erwarten?

Sie arbeiten bei einem Maschinenbau-Unternehmen, das seine Anlagen vor Ort und im Feld miteinander verbinden und überwachen will; eventuell will Ihr Unternehmen sogar IoT-Services anbieten, um ein Alleinstellungsmerkmal für seine Produkte zu schaffen und neue Umsatzmöglichkeiten zu generieren?

Dieser IoT-Leitfaden soll Ihnen helfen, die [IoT-Plattform](#) zu finden, mit der Sie Ihre Ziele am besten erreichen. Der Leitfaden liefert Ihnen ein Gerüst, um die Vielzahl der Anbieter in dem dynamischen IoT-Markt zu vergleichen.

## Der Leitfaden besteht aus sechs Teilen:

1. Was erwarten die Nutzer von einer IoT-Plattform?
2. Beschreibung der Anwenderlandschaft
3. Anwendungsfälle und die fünf wichtigsten Funktionen einer IoT-Plattform
4. Bewertung und Vergleich der Anbieter in vier Phasen eines IoT-Projekts
5. Kaufen oder selbst entwickeln? Berechnung der Gesamtbetriebskosten
6. Zusammenfassung und die Bedeutung organisatorischer Faktoren für den Erfolg Ihres IoT-Projekts

**Beecham Research hat Unternehmen befragt, die ein IoT-Projekt durchgeführt haben:** 58 Prozent gaben an, ihr Projekt war nicht erfolgreich, und nur 12 Prozent sahen es als vollen Erfolg. In Anbetracht der erheblichen Investitionen, sind diese Zahlen besorgniserregend. Finden Sie mithilfe dieses Leitfadens heraus, wie der Markt funktioniert und welche Fragen Sie stellen müssen, damit Sie sich in die 12 Prozent der erfolgreichen Unternehmen einreihen können.

## Erfolg von IoT-Projekten

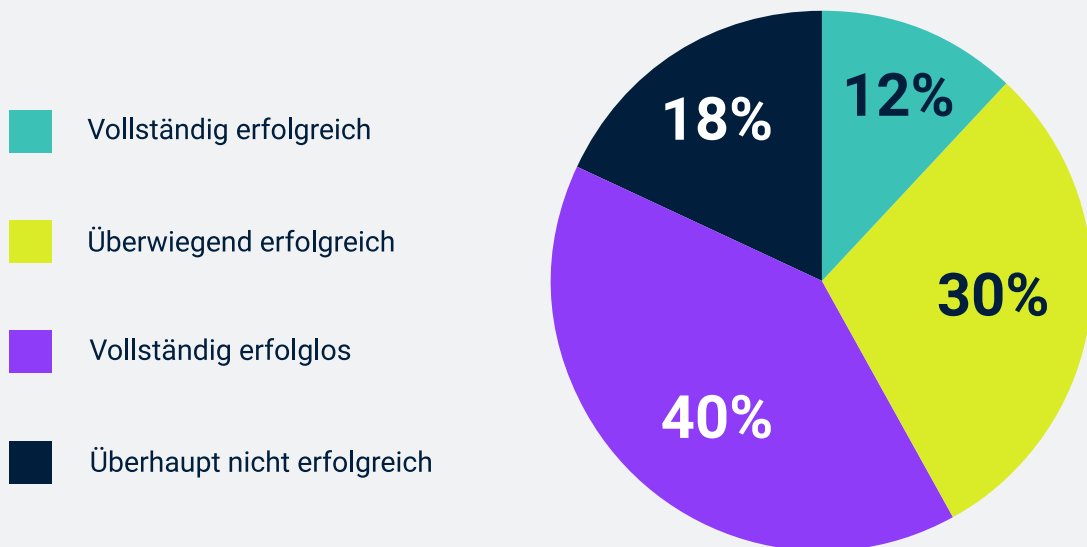


Abbildung 1: Wie erfolgreich war Ihr IoT-Projekt? Warum IoT-Projekte scheitern, Beecham Research, 2020

---

# Teil 1: Was erwarten die Nutzer von einer IoT-Plattform?

Angesichts des breiten Angebots ist es schwierig, die richtige Lösung für Ihre Anforderungen zu finden. [Forrester hat Führungskräfte](#) zu ihren Erfahrungen mit IoT-Projekten befragt und sieben konkrete Anforderungen identifiziert, die sie an eine Plattform haben:

- 1. Niedrige technische Einstiegshürden.** Die Nutzer wünschen sich eine technisch ausgereifte und leicht implementierbare Plattform. Das gibt ihnen die Flexibilität, neue Ideen auszuprobieren, Machbarkeitsstudien (Proofs of Concept) durchzuführen und auch ohne eigenes Software-Entwicklungsteam ihren Kunden unkomplizierte [IoT-Services](#) anbieten zu können.
- 2. Anwendung des eigenen Brandings.** Ein wichtiges Entscheidungskriterium ist die Möglichkeit, das Unternehmens-Branding auf alle Kundenschnittstellen anzuwenden, um den Wert der eigenen Marke optimal zu nutzen.
- 3. Nutzungsabhängige Kosten.** Eine transparente, nutzungsabhängige Preisgestaltung hielten alle Befragten für unverzichtbar, um ihr IoT-Angebot mit dem Unternehmenswachstum organisch erweitern zu können.
- 4. Einfaches Hinzufügen von Geräten und Protokollen.** Eine leistungsfähige Datenverarbeitung ohne Programmierung ist nicht nur in der Anfangsphase eines IoT-Projekts sinnvoll. Um zukünftige Anforderungen erfüllen zu können, müssen sich neue Geräte und Protokolle einfach hinzufügen lassen.
- 5. Skalierbarkeit und Mandantenfähigkeit.** Die ideale Lösung hostet als Gesamtsystem unterschiedliche Nutzer, von externen Agenturen, die im Rahmen eines umfangreichen Projekts an bestimmten Lösungen arbeiten, bis zu Hunderten oder Tausenden Anwendern.
- 6. Portierbarkeit und Flexibilität.** Die Nutzer benötigen ein System, das verschiedene Geräte in vielen unterschiedlichen und verteilten Umgebungen unterstützt. Wichtig ist, dass die Nutzer zwischen unterschiedlichen Bereitstellungsformen wählen können, beispielsweise einer containerbasierten Architektur, einer Cloud-Lösung oder einem externen Rechenzentrum, sowie die Möglichkeit haben, eine Vielzahl unterschiedlicher Edge-Geräte zu hosten.
- 7. Analysefunktionen und Dashboards.** Das perfekte System berücksichtigt nicht nur die Schnittstelle zwischen Maschine und Daten, sondern auch die Interaktion mit den Anwendern. Hier sind die Anforderungen sehr vielfältig und verändern sich ständig. Daher ist Flexibilität entscheidend für den Erfolg. Analysen müssen sich auch ohne die Hilfe von Softwarespezialisten durchführen lassen. Die Möglichkeit, die Benutzeroberfläche vollständig und flexibel an jede Nutzerrolle anzupassen, war die letzte wichtige Anforderung.

---

# Teil 2: Beschreibung der Anbieterlandschaft

Sieht man das [IoT](#) als Bindeglied zwischen Geräten und Daten, überrascht es nicht weiter, dass die Lösungen, die derzeit auf dem IoT-Markt verfügbar sind, von einer der beiden Seiten kommt. Bei den IT- und den Maschinenbau-Komponenten des IoT gibt es auch heute noch eine klare Trennung zwischen Hardware- und Software-Plattformen, wobei sich die meisten Anbieter auf die Hardware konzentrieren. Bemerkenswert ist, dass laut einer [aktuellen Studie](#) (IoT Analytics, 2021) die Zahl der Anbieter vollwertiger IoT-Software-Plattformen in den letzten beiden Jahren um 188 gesunken ist. Von den verbleibenden 613 Plattformanbietern (weltweit) haben die top zehn einen Marktanteil von 65 Prozent.

Aufgrund der Marktgegebenheiten ist die folgende Einteilung sinnvoll, um die Stärken und Schwächen der Anbieter zu bewerten:

Einige Unternehmen bieten **geräteorientierte Plattformen**. Ihre Stärke ist das **Gerätemanagement**, einschließlich Bereitstellung, Überwachung und **Wartung**. Gegenüber den anderen Anbietern fallen sie in der Regel bei der Datenanalyse und -integration zurück. Die Anbieter haben häufig einen Hardware-Hintergrund und könnten Ihre Anforderungen erfüllen, wenn Sie eine eng definierte Lösung für einen bestimmten Standort benötigen, beispielsweise für eine Smart Factory. Allerdings bieten geräteorientierte Plattformen nicht die Analysemöglichkeiten und Datenverarbeitungsleistung wie andere Lösungen.

Von den Anbietern mit einem Software-Hintergrund kommen die **datenorientierten Plattformen**. Sie stellen bewährte Funktionen zur Datenerfassung, Datenverarbeitung und Datenaggregation bereit und kommen in der Regel von den großen namhaften Anbietern von B2C-Software. Diese Plattformen können das volle Potenzial der Daten, die Ihre Geräte erfassen, nutzen. Aufgrund von Schwächen beim Datenmanagement, könnten jedoch potenziell wertvolle Daten ungenutzt bleiben.

Nur sehr wenige Anbieter stellen **ausgewogene Plattformen** bereit und kennen sich sowohl mit Geräten als auch mit Daten aus. Meist sind das die größeren, etablierteren IoT-Anbieter, von deren Know-how und Partnernetzwerk die IoT-Einsteiger profitieren. Doch erstaunlich viele der großen Anbieter können noch nicht mit einer ausgewogenen Plattform aufwarten.

Die **neuartigen Plattformen** sind laut den Aussagen der Anbieter innovativ, leicht bedienbar und stellen gebrauchsfertige Funktionen bereit. Häufig bieten sie ein attraktives Preismodell und sogar Freeware-Funktionen. Letztlich verfügen die Anbieter aber nicht über das Know-how der Unternehmen, die Zehntausende erfolgreiche Implementierungen in vielen unterschiedlichen Branchen vorweisen können.

Für Sie bedeutet das: Wenn Sie mit smarten Geräten arbeiten und ein Projekt planen, bei dem es hauptsächlich um Daten geht, sollten Sie mit einem Anbieter einer geräteorientierten Plattform sprechen. Das gilt auch, wenn Sie eine Smart-Machinery-Anwendung mit wenig Daten planen. Allerdings kann eine ausgewogene Plattform in beiden Fällen mehr als nur vergleichbare Funktionen bieten und langfristig vorteilhafter sein, um Ihre IoT-Ziele zu erreichen - eine neuartige Plattform ist vielleicht auch beim Preis unschlagbar. Wie lassen sich so unterschiedliche Lösungen, die alle viel versprechen, vergleichen? Wir empfehlen einen systematischen Ansatz, und stellen einen solchen in Teil 4 vor. Doch zunächst werfen wir einen kurzen Blick auf die gängigsten Anwendungsfälle und die fünf wesentlichen Funktionen einer IoT-Plattform.

---

## Teil 3: Anwendungsfälle und die fünf wichtigsten Funktionen einer IoT-Plattform

Maschinenbau-Unternehmen können mithilfe von IoT-Technologie ihre Produkte wettbewerbsfähiger machen und mit Serviceverträgen neue Umsatzströme generieren. Sie können Daten nutzen, um die Kosten für Wartungsservices zu senken, ungeplante Ausfallzeiten zu vermeiden und gleichzeitig die Kundenzufriedenheit zu steigern. Längere Laufzeiten verbessern die Anlagenauslastung und optimieren den Energieverbrauch. Hier finden Sie Beispiele für einige wichtige Anwendungsfälle:

1. **Fernüberwachung** (Remote monitoring)
2. **Smart Maintenance**
3. **Steuerung der Maschinenleistung** (Performance management)
4. **Produktlebenszyklus-Management** (PLM - Product Lifecycle Management)
5. **Außendienst-Management** (FSM - Field Service Management)
6. **Equipment-as-a-Service** (EaaS)

Unabhängig vom Anwendungsfall benötigen Sie für alle IoT-Projekte folgende fünf Funktionen:

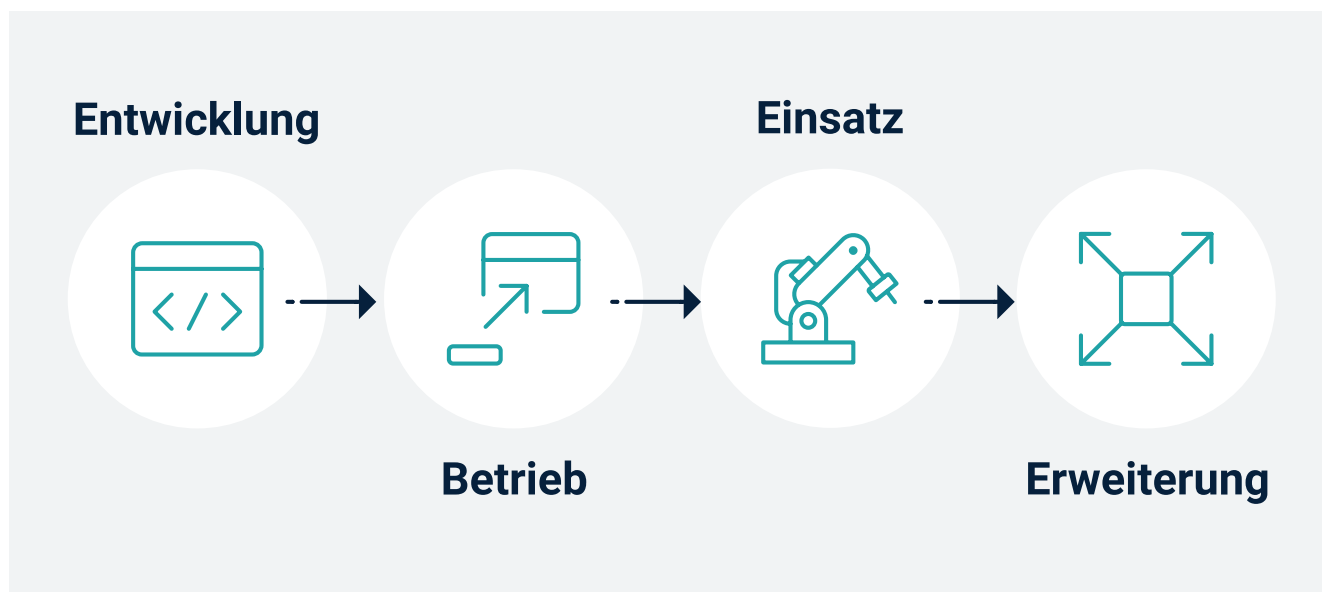
1. **Konnektivität und Gerätemanagement:** Software, die manuelle und automatisierte Funktionen unterstützt, um einzelne IoT-Geräte und Gateways oder große Mengen davon zu entwickeln, bereitzustellen, zu konfigurieren, zu verwalten und Fehler zu beseitigen. Diese Funktionen mögen selbstverständlich sein, dennoch es ist überraschend schwer, eine Lösung zu finden, die ein zuverlässiges, intuitives Gerätemanagement für große Mengen von Geräten bietet. Je mehr Geräte im Einsatz sind, umso wichtiger ist ein gutes Gerätemanagement. Ein abweichender Prozess oder ein holpriger Workflow ist bei 20 Geräten nicht tragisch, bei 1.000 Geräten und mehr wird er zum Alptraum.
2. **Integration mit allen Architekturen und Systemen:** Die besten Daten der Welt und die interessantesten Erkenntnisse nutzen nichts, wenn sie in einer IoT-Plattform feststecken. Die IoT-Plattform muss mit den anderen Systemen des Unternehmens verknüpft sein, damit die Daten und die Erkenntnisse dort ankommen, wo sie gebraucht werden. Dafür benötigen Sie Software, Tools und Technologien, wie Kommunikationsprotokolle, APIs und Anwendungsadapter, die wenigstens die Integrationsanforderungen der Daten, Prozesse, Unternehmensanwendungen und des IoT-Ökosystems abdecken, und zwar für Cloud- und On-Premises-Implementierungen umfassender Lösungen.
3. **Datamanagement:** Erfassung von Gerätedaten aus IoT-Endpunkten und vom **IoT-Edge**, Speicherung von Edge-Daten auf Unternehmensplattformen, Zugriffsmöglichkeiten (für Geräte, IT- und OT-Systeme sowie Externe, wenn nötig), Nachverfolgung der Datenherkunft und des Datenflusses sowie Durchsetzung von Daten- und Analytics-Governance-Richtlinien, um die Qualität, Sicherheit, Vertraulichkeit und Aktualität der Daten sicherzustellen.
4. **Application enablement and management:** Software, über die Geschäftsanwendungen in jedem Bereitstellungsmodell Daten analysieren und IoT-Geschäftsfunktionen ausführen können. Zentrale Softwarekomponenten steuern das Betriebssystem sowie die Standard-Eingabe-, Ausgabe- und Speichersysteme, um wiederum andere Softwaresysteme der Plattform zu ertüchtigen. Die Anwendungsplattform – beispielsweise eine Application Platform as a Service – beinhaltet Infrastrukturkomponenten zur Unterstützung der Anwendungen, Runtime-Management und **digitale Zwillinge**. Sie ermöglicht Skalierung und Zuverlässigkeit im Cloudformat sowie die schnelle und reibungslose Bereitstellung von **IoT-Lösungen**.
5. **IoT Analytics:** Echtzeit-Verarbeitung von Datenströmen, beispielweise von Gerätedaten oder Unternehmens- und Kontextdaten, um Einblicke in den Anlagenzustand zu gewinnen. Dafür wird die Nutzung überwacht, Kennzahlen bereitgestellt, Muster nachverfolgt und die Anlagennutzung optimiert. Es steht eine Vielzahl von Techniken zur Verfügung, zum Beispiel Regel-Engines, Ereignisstrom-Verarbeitung, Datenvisualisierung und **Maschinenlernen**.

---

## Teil 4: Bewertung und Vergleich der Anbieter in vier Phasen eines IoT-Projekts

Um die Angebote zu vergleichen und festzustellen, was die Lösungen wirklich leisten, benötigen Sie ein System, mit dem Sie eigene Recherchen durchführen können. **Unabhängige Studien** nutzen unterschiedliche Vergleichsmethoden und können daher zu unterschiedlichen Ergebnissen kommen. Sie sind aber ein guter Anfang. Aber nur ein Anfang, denn jedes IoT-Projekt ist einzigartig, und was für andere richtig ist, muss nicht auch für Ihr Unternehmen das Beste sein.

Zur Beurteilung einer IoT-Lösung, müssen Sie sich die Herausforderungen in der jeweiligen Phase des IoT-Projekts genau ansehen. Es gibt vier Phasen.



Ein Projekt beginnt mit der **Entwicklung**. Eine gute Lösung berücksichtigt die Perspektive der Entwickler und die Entwicklerrolle, um eine leistungsfähige Funktionalität schnell und einfach bereitzustellen.

Der nächste Schritt ist die **Bereitstellung**. Hier trifft der gedachte Anwendungsfall auf die realen Geräte, Standorte und die Systemarchitektur.


Beim **Betrieb** wird es schwierig. Letztendlich benötigen Sie eine Plattform, die im operativen Betrieb eine hohe Leistung liefert. Studien haben jedoch gezeigt, dass viele Anbieter damit kämpfen, hier mehr als nur Durchschnitt zu bieten.

Die letzte Phase ist die **Erweiterung**. Was kommt, nachdem Ihre Plattform die vorgesehenen Anwendungsfälle erfüllt und einen geschäftlichen Nutzen liefert, wenn ihr Umfang zunimmt und sich neue Implementierungen und zusätzliche Umsatzquellen abzeichnen? An dieser Stelle müssen Sie das Plattform-Ökosystem aus Hardware und Software des Anbieters kennen, damit Sie Ihr IoT-System optimal nutzen können.

Im nächsten Teil gehen wir näher auf die wichtigsten Unterscheidungsmerkmale in jeder der vier Phasen ein.

## Wie wählen Sie die richtige IoT-Lösung aus?

Bei der Auswahl des richtigen Anbieters müssen Sie in jeder der vier Phasen eines IoT-Projekts folgende wesentliche Unterscheidungsmerkmale prüfen.

 <b>Entwicklung</b>	<b>Die richtige Lösung</b>	<b>Die falsche Lösung</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ermöglicht die Entwicklung einer Lösung, die innerhalb von Tagen einen Return-on-Investment liefert.</li><li>• Ist nahtlos mit den bei Ihnen vorhandenen Computersystemen jedes Anbieters integrierbar.</li><li>• Bietet ein Software Development Kit zur Entwicklung eigener Funktionen.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Von der Entwicklung bis zur Implementierung dauert es Wochen oder Monate.</li><li>• Legt Sie auf ein System fest und kann nur mit anderen Technologien desselben Anbieters integriert werden.</li><li>• Sie müssen Hürden überwinden, bevor Sie Änderungen durchführen können.</li></ul>



## Bereitstellung

### Die richtige Lösung

- Basiert auf einer Plattform, die unterschiedliche Systemarchitekturen, Konfigurationen, einschließlich Hybrid-, Cloud-, Thick- und Thin-Edge-Computing unterstützt, und somit zukunftsfähig ist.
- Ist mandantenfähig: maßgeschneiderter Zugriff und maßgeschneiderte Rechte für unterschiedliche Nutzer ermöglichen es Ihnen, Erkenntnisse aus Ihren Daten mit Kunden zu teilen.
- Verfügt über gebrauchsfertige Funktionen für Standard-Anwendungsfälle.

### Die falsche Lösung

- Ist gebunden an eine bestimmte Architektur. Das mag zunächst vorteilhaft erscheinen schränkt Sie aber ein, sobald sich Ihre Anwendungsfälle und Ihr Geschäft weiterentwickeln.
- Sie benötigen zwei Systeme, eines für Ihre internen IoT-Anwendungsfälle und eines für die Schnittstelle zum Kunden. Dadurch verdoppeln sich die Kosten, der Wartungsaufwand und die Probleme.
- Erfordert, dass alles von Grund auf neu entwickelt werden muss, dadurch entstehen zusätzliche Kosten.



## Betrieb

### Die richtige Lösung

- Bietet flexible Nutzeroberflächen und Dashboards, die leicht und ohne Programmierung konfigurierbar sind.
- Unterstützt B2B2X, damit haben Sie die vollständige Kontrolle über Ihre Kundenbeziehungen.
- Bietet Self-Service-Analysefunktionen, sodass Sie die Art und Weise der Datennutzung im Lauf der Zeit ohne Programmierung ändern können.
- Ermöglicht eine reibungslose Integration mit jeder Software, die Sie heute nutzen, und mit neuen Systemen jedes Anbieters, die Sie zukünftig einsetzen wollen.
- Verfügt über integrierte Sicherheit, sodass Ihre Daten und Geräte vor externem Zugriff geschützt sind.

### Die falsche Lösung

- Erfordert starre Nutzeroberflächen-Spezifikationen, bevor Sie mit der Entwicklung beginnen können.
- Alle Kundenbeziehungen müssen vom Technologieanbieter vermittelt werden.
- Analysefunktionen müssen von Grund auf definiert werden, oder die Funktionalität lässt sich nur mithilfe teurer Programmierung anpassen.
- Bindet Sie an ein proprietäres Informations-Ökosystem, dass Ihre Flexibilität, zukünftig andere Lösungen einzusetzen, deutlich einschränkt.
- Sicherheit spielt eine nachgeordnete Rolle.



## Erweiterung

### Die richtige Lösung

- Ist skalierbar und unterstützt das Wachstum Ihres Geschäfts. Sie können neue Datenerfassungspunkte, Analysemöglichkeiten und Standardfunktionen nach Bedarf hinzufügen.
- Ist in ein professionelles Service-/Partner-Ökosystem eingebunden, auf das Ihre Anwendung zurückgreifen kann, um neue Umsatzquellen zu erkennen und erstklassige zukünftige Implementierungen sicherzustellen.
- Kann unter Ihrer Marke als eigene Lösung bereitgestellt werden.

### Die falsche Lösung

- Konzentriert sich auf Projekte eines bestimmten Umfangs oder lässt sich nur zu hohen Kosten anpassen oder erweitern. Wenn Sie sich heute für einen kleinen Anbieter entscheiden, müssen Sie unter Umständen wechseln, wenn dieser Ihre Anforderungen nicht mehr erfüllen kann.
- Kleinere Anbieter oder disruptive Marktteilnehmer können nur das unterstützen, was sie mit ihrem eigenen Know-how abdecken. Potenzial, das außerhalb ihrer Erfahrung liegt, werden sie nicht erkennen.
- Wenn Ihre Nutzeroberfläche ein fremdes Branding zeigt, verschenken Sie das Potenzial Ihrer eigenen Marke.

## Anbietervergleich

In der [Application Enablement Scorecard 2022](#) hat MachNation 14 Anbieter von IoT-Enablement-Plattformen anhand der vier oben beschriebenen Kategorien untersucht. Die Studie zeigt, wie die einzelnen Anbieter in puncto Nutzerfreundlichkeit, Transparenz, Reife und Reichweite abschneiden. Einen Auszug aus der Studie können Sie [hier](#) kostenlos einsehen.

Die MachNation-Studie zeigt: **Es ist schwierig, ein gutes Angebot für alle vier Phasen eines IoT-Projekts zu machen.** An der Spitze des Markts finden sich drei Anbieter: Von den 14 untersuchten Plattformen erhielten elf für keine der vier Phasen eine top Bewertung. Zwei Plattformen erreichten bei der Bereitstellung und Erweiterung die Bestnote. Bei der Entwicklung wurden diese beiden Plattformen als „überdurchschnittlich“, beim Betrieb als „durchschnittlich“ bewertet. Der klare Sieger erhielt bei Entwicklung, Bereitstellung und Betrieb die Höchstpunktzahl, bei der Erweiterung die Bewertung „durchschnittlich“.

Nur eine Plattform erhielt bei der Entwicklung die Bestnote, fünf wurden als „überdurchschnittlich“ bewertet. Bei der Bereitstellung hingegen erhielten drei Plattformen die Bestnote, und nur eine schnitt „überdurchschnittlich“ ab. Auch beim Betrieb bekam nur eine Plattform die Bestnote, vier wurden als „überdurchschnittlich“ eingestuft. Bei der Erweiterung teilten sich zwei Plattformen den Spitzenplatz, drei wurden als „überdurchschnittlich“ bewertet. **Dies deutet darauf hin, dass die Anbieter in den Phasen Entwicklung und Betrieb die meisten Schwierigkeiten haben und diese Phasen daher bei der Gesamteinschätzung der Lösungen ein höheres Gewicht erhalten sollten.**

Solche Studien sind wichtig, denn Premiumanbieter sind rar in der IoT-Welt. Die meisten Anbieter sind nur Durchschnitt. Woran erkennen Sie den Unterschied? Durch eigene Untersuchungen – und indem Sie die anhand von Fragen die für Sie passende Lösung herausfiltern.

---

## Teil 5: Sollten Unternehmen eigene IoT-Plattformen entwickeln?

Wenn eine Lösung den eigenen Vorstellungen genau entsprechen soll, baut man sie am besten selbst. Die Frage „Kaufen oder selbst entwickeln?“ steht häufig auch am Anfang eines IoT-Projekts. Bekommen wir das selbst hin? Ist unser IT-Personal erfahren genug, verfügt es über das nötige Fachwissen? Schaffen wir es, unsere Systeme zu integrieren und richtig zu skalieren? Können wir die Sicherheitsanforderungen einhalten? Gelingt uns die Anpassung an neue IoT-Sensoren und komplexe Netzwerke?

Viele IoT-Pioniere bauten eigene Plattformen, und bereuten dies dann, wenn die Skalierung nicht klappte oder die Einrichtung und Wartung der Lösung zeitaufwendig war. Wenn Ihre aktuellen IoT-Anwendungsfälle eng begrenzt und klar definiert sind, ist es dann sinnvoll, Geld für die IoT-Plattform eines externen Anbieters auszugeben? Oder wäre es besser, Sie bauten selbst eine eigene einfachere Application-Enablement-Plattform?

Insbesondere diese Frage lässt sich mithilfe externer empirischer Studien beantworten. MachNation hat 2021 ein Whitepaper zur Auswahl einer neuen IoT-Architektur veröffentlicht. Die vier wichtigsten Ergebnisse dieser Studie sind:

- 1. Inhouse-Plattformen werden zur Kostenfalle.** Das Geschäft ist schnelllebig, Nutzerprofile und Anwendungsfälle können sich innerhalb weniger Monate komplett verändern. Die Daten belegen, dass die Zusammenarbeit mit einem externen IoT-Anbieter in fünf Jahren bei den Gesamtbetriebskosten zu Einsparungen von 90 Prozent führen kann.
- 2. Mit der falschen Plattform dauern gängige IoT-Aufgaben länger.** Alle IoT-Plattformen sind im Grunde genommen gleich, oder? Nein, Tests haben gezeigt, dass es mit einer schlechten Lösung viel länger dauert, bestimmte Aufgaben auszuführen, als mit einer erstklassigen Lösung.



**3. Unternehmen benötigen mehr Qualität und Resilienz als herkömmliche IoT-Plattformen bieten.** Herkömmliche Systeme, die für ein begrenztes Spektrum an IoT-Services konzipiert sind, können geschäftskritische IoT-Anwendungen und typische später entstehende IoT-Workflows oft nicht unterstützen.

**4. Inhouse entwickelte und herkömmliche IoT-Plattformen verzögern die Markteinführung, ihre Unterstützung ist teurer als ursprünglich angenommen.** Das alles wirkt sich negativ auf den Return-on-Investment der IoT-Lösungen aus.

Aber gibt es wirklich nur die zwei Möglichkeiten: kaufen oder selbst entwickeln? Nein, es gibt noch eine dritte Option, nämlich ein Hybridmodell, und dieses gewinnt derzeit Marktanteile. Einige Anbieter sprechen von **kaufen UND selbst entwickeln**. Dahinter steckt die Idee, mit einer bewährten IoT-Plattform zu beginnen, die schnell in Betrieb genommen werden kann und in Wochen statt Monaten einen Return-on-Investment liefert. Auf der Basis einer solchen stabilen Lösung können Sie Zeit und Geld in eigene Funktionalität investieren. Fangen Sie mit der Entwicklung einer eigenen Lösung bei null an, kann es Monate dauern, bis eine funktionierende Software zur Verfügung steht, selbst wenn Sie die Code-Bausteine von einem Partner kaufen. Und – alle Branchenexperten können bestätigen: Mühsam ist nicht die Programmierung, sondern das Testen – das ist das versteckte Risiko in jedem Software-Entwicklungsprozess. Dieses Risiko umgehen Sie, wenn Sie mit einem Anbieter arbeiten, der eine gebrauchsfertige IoT-Plattform liefert: getestet, sicher und zuverlässig. Aufbauend auf dieser stabilen, bewährten Grundlage entwickeln Sie die Funktionalität, die Sie brauchen.

Ein weiteres wichtiges Entscheidungskriterium sind die Kosten. Diese bekommen die Unternehmen am besten in den Griff, wenn Sie die Gesamtbetriebskosten der gewählten Lösung berechnen. Ausgehend von der Anzahl der IoT-Geräte, die Sie in einem Zeitraum von fünf Jahren einsetzen werden, und aller mit den Geräten verbundenen Kosten, dem Bereitstellungsmodell und den Arbeitskosten sowie dem bevorzugten Modell – Gerät, Daten oder beides – bekommen Sie nach und nach einen Eindruck, welche Kosten bei der Erstellung einer professionellen Plattform anfallen. Diese Kosten stellen Sie den Kosten für eine IoT-Plattform-as-a-Service gegenüber. Probieren Sie einfach den von uns [gesponserten TCO-Rechner](#) aus!

---

## Teil 6: Zusammenfassung

Was sind also die wichtigsten Kriterien für die Auswahl einer IoT-Plattform für Ihr Unternehmen? Erstens: Sie sollten sich für einen Anbieter entscheiden, der eine ausgewogene Plattform bereitstellen kann, und sich sowohl mit Geräten als auch mit Daten auskennt. Flexibilität ist unverzichtbar, damit Sie sich an unterschiedliche und sich verändernde Systemarchitekturen anpassen und sich auf neue Anwendungsfälle und Umsatzströme einstellen können. Sie brauchen einen Anbieter, der etwas von Anwendungen und von der [Integration von Geschäftssystemen](#) versteht. Sie benötigen eine Lösung, die alle Herausforderungen der vier Projektphasen meistern kann, der eine klare Vorstellung davon hat, wo seine Lösung im Markt steht, und der über ein umfassendes Partnernetzwerk verfügt. Dieser letzte Punkt kann gar nicht hoch genug eingeschätzt werden: IoT ist ein Mannschaftssport. Die großen Akteure auf diesem Markt sind nicht nur Partner ihrer Kunden, sie öffnen ihnen auch das Tor zu einem umfassenden Netzwerk aus [Professional Services](#) und [Partnern](#), von dem sie jetzt und in Zukunft profitieren. Zu diesem Netzwerk gehören Hardware-Hersteller, Experten für Konnektivität und Sicherheit, Datenwissenschaftler, Systemintegratoren und Anwendungsdesigner.

Doch die Wahl der richtigen IoT-Plattform ist nur die halbe Miete. Auch die Ausrichtung der Organisation spielt eine zentrale Rolle für den Erfolg von IoT-Projekten. Die Forschung hat vier [Hauptunterschiede zwischen erfolgreichen und gescheiterten IoT-Projekten](#) herausgearbeitet. Um sicherzustellen, dass Ihr Unternehmen zu den 12 Prozent der Unternehmen gehört, die ein vollständig erfolgreiches IoT-Projekt durchführen, müssen Sie vier Dinge beachten:

- 1. Legen Sie klare Ziele fest:** Machen Sie sich von Anfang an klar, welche Funktionalität Sie brauchen und welche Anwendungsfälle Sie planen. Bedenken Sie, dass mit der Zeit weitere Anwendungsfälle hinzukommen könnten.
- 2. Verfolgen Sie einen unternehmensweiten Ansatz:** –Die Daten, die Sie erfassen, und die Erkenntnisse daraus sind nicht nur ein IT-Thema. Sie betreffen vielmehr alle Unternehmensteile. Es ist von entscheidender Bedeutung, dass Sie sich vor der Implementierung eines IoT-Projektes die Beteiligung und die Unterstützung des gesamten Unternehmens sichern.

**3. Machen Sie sich klar, welche technischen Herausforderungen auf Sie zukommen:** Arbeiten Sie mit einem erfahrenen Partner zusammen. Sie werden von seiner Erfahrung profitieren und können Fehler vermeiden. Welche Lösung für Sie richtig ist, hängt davon ab, welche Geräte Sie nutzen, wo diese sind, wie Sie darauf zugreifen können und vielem mehr. Es ist unerlässlich, dass Sie das Projekt und seinen technischen Umfang überschauen, bevor Sie anfangen.

**4. Nutzen Sie das Potenzial von Netzwerken:** Auch wenn Ihr IoT-Projekt nur einen bestimmten Anwendungsfall unterstützen soll, lassen Sie weitere Anwendungsfälle für diese Daten nicht außer Acht. Ihre Kunden können beispielsweise von den Predictive-Maintenance-Daten profitieren, die Sie für ihre Maschinen erfassen. Ihr Anbieter muss Ihnen die Flexibilität ermöglichen, sich an neu entstehende Anwendungsfälle anzupassen, nur dann sind Sie in der Lage, das Mehrwert-Potenzial des IoT vollständig auszuschöpfen.

Wir glauben, dass die Informationen in diesem IoT-Einkaufsleitfaden Ihnen helfen werden, die richtige Wahl für Ihr Unternehmen und Ihre Kunden zu treffen. Und unserer Meinung nach könnte [Cumulocity IoT](#) genau die Plattform sein, die Sie brauchen. Wenn Sie mehr darüber erfahren möchten, was wir für Ihr Unternehmen tun können, [sprechen Sie uns an](#).

## Das könnte Sie auch interessieren:

### ANALYSTENBERICHT

#### Geräte anschließen, um den Umsatz zu steigern

Unternehmen, die ihre Produkte mit Cumulocity IoT verbinden, konnten ihren Umsatz innerhalb von 3 Jahren um 125 % steigern und ihre Gewinnrate um bis zu 50 % erhöhen. Erfahren Sie mehr in der von der Software AG in Auftrag gegebenen Studie von Forrester Consulting.

[Mehr erfahren](#) >

### AUSZEICHNUNGEN

#### Auszeichnungen und Anerkennung der Industrie

Erfahren Sie, was Analysten wie Gartner, Forrester und MachNation über die IoT- und Analyselösungen der Software AG denken.

[Weitere Informationen](#) >

### KOSTENLOSE DEMO

#### Kostenfreie Cumulocity IoT Demo

Machen Sie Cumulocity IoT zu Ihrem Vorteil: Liefern Sie ultraschnelle Analysen, setzen Sie IoT an neuen Orten ein und senken Sie die Infrastrukturkosten. Sprechen Sie mit einem Experten und erhalten Sie eine kostenlose Testversion, um zu erfahren, was mit der IoT-Plattform mit niedrigem Code und Selbstbedienung möglich ist.

[Mehr Infos](#) >

## Erfahren Sie, wie einfach IoT sein kann

Überzeugen Sie sich selbst, wie schnell Sie mit Cumulocity IoT handeln können

Try for free [www.softwareag.com](http://www.softwareag.com)

### ÜBER DIE SOFTWARE AG

Die Software AG macht die vernetzte Welt einfacher. Das 1969 gegründete Unternehmen stellt Mitarbeitern, Partnern und Kunden zeitgemäße digitale Erfahrungen bereit. Seine Technologie bildet das digitale Rückgrat, das Anwendungen, Geräte, Daten und Clouds integriert, optimierte Prozesse ermöglicht und Sensoren, Geräte und Maschinen miteinander verbindet. Die Software AG unterstützt die vollständige Vernetzung von mehr als 10.000 Organisationen und schafft die Grundlage für schnelle, intelligente Entscheidungen. Das Unternehmen hat mehr als 5.000 Beschäftigte in mehr als 70 Ländern und erwirtschaftet einen Jahresumsatz von mehr als 830 Millionen Euro.

Erfahren Sie mehr unter [www.SoftwareAG.com](http://www.SoftwareAG.com). Folgen Sie uns auf [LinkedIn](#) und [Twitter](#).

© 2023 Software AG. Alle Rechte vorbehalten. Software AG und alle Produkte von Software AG sind Marken oder eingetragene Marken von Software AG. Andere Produkt- und Unternehmensnamen können Marken der jeweiligen Markeninhaber sein.