



Die Bedeutung von Plattformen im IoT-Umfeld

Norbert Gronau und Benedict Bender, Universität Potsdam

Produkte werden zunehmend internetfähig. Gerade im Kontext der Industrie 4.0 statten beispielsweise Maschinen- und Anlagenbauer sowie Komponentenhersteller ihre Produkte mit Option zur Netzwerk- und Internetanbindung aus. Neben der technischen Realisierung beschäftigt Unternehmen die Frage, wie diese neue Geschäftsmodelle realisieren können. Gerade bei Produkten, die bei Kunden im Einsatz sind, kommt der Nutzung von IoT-Plattformen eine wichtige Bedeutung zu.

Das Internet der Dinge (engl. Internet of Things, kurz IoT) bietet Unternehmen zahlreiche Möglichkeiten, neuartige Geschäftsmodelle zu realisieren. Die zunehmende Vernetzung von Produkten bietet Herstellern ebenso wie Kunden weitreichende Möglichkeiten [1]. Im Maschinen- und Anlagenbau können Kunden beispielsweise von einer Fernüberwachung ihrer Anlagen oder Manufacturing Analytics profitieren [4]. Hersteller können gezielte Wartungsservices, zum Beispiel in der Form einer Ferndiagnose oder durch den Vertrieb von Ersatzteilen bei Ausfall, anbieten. Weiterhin können Hersteller Informationen über den Einsatz ihrer Maschinen (Nutzungsdaten) gewinnen, die als Grundlage für die gezielte Produktverbesserung genutzt werden können [2].

Die Etablierung zusätzlicher Geschäftsmodelle stellt viele Unternehmen jedoch vor Herausforderungen. Einerseits fragen sich Unternehmen, welche Geschäftsmodelle realisiert werden können. Andererseits besitzen viele Unternehmen nicht die notwendigen Kompetenzen um die integrierte Konzeption von technischer Lösung sowie neuartigem Geschäftsmodell zu realisieren. Bei der Realisierung neuartiger Geschäftsmodelle kommt IoT-Plattformen eine gesteigerte Bedeutung zu.

IoT-Plattformen ermöglichen die Anbindung einer Vielzahl von Endgeräten sowie die Erhebung derer Statusparameter. Zudem bieten Plattformen die Möglichkeit, diese Informationen (zum Beispiel Sensorwerte) zu speichern, auszuwerten sowie Regelwerke zu definieren. Durch die Anbindung unterschiedlicher Maschinen können auch übergreifende Steuerungsaufgaben realisiert werden [5]. Dies bietet zahlreiche Mehrwerte für Kunden und Hersteller.

Eigene Plattform oder Anbindung

Beabsichtigen Unternehmen, eine digitale Plattform für ihre Produkte anzubieten, bestehen zwei grundlegende Lösungsszenarien. Unternehmen können eine eigene Plattform bereitstellen oder ihre Produkte für die Anbindung an eine am Markt verfügbare Plattform optimieren (z.B. AWS IoT Core). Im ersten Lösungsszenario ist der Hersteller auch gleichzeitig Anbieter der Plattform und kann somit ein integriertes Portfolio anbieten. Im zweiten Lösungsszenario stellt der Hersteller sein Produkt her, das lediglich für die Nutzung mit externen Plattformen vorbereitet ist. Im Folgenden werden drei wesentliche Unterschiede der zwei Lösungsszenarien systematisiert.

Realisierungsaufwand und Know-how

Die zwei Lösungsmöglichkeiten unterscheiden sich weitgehend in dem Aufwand der damit verbundenen Realisierung. Bei der Anbindung an eine externe Plattform ist lediglich die Umsetzung der Spezifikationen der gewählten Plattform oder die Implementierung von offenen Standards zu bewerkstelligen. Deutlich höher ist der Aufwand für die Realisierung einer eigenen Plattform. Auch hierfür existieren unterschiedliche Möglichkeiten. Neben der vollständigen Eigenentwicklung können etablierte Technologiebausteine für die Realisierung genutzt werden, ebenso wie auf sogenannte Whitelabel-Plattformen (zum Beispiel Cumulocity) zurückgegriffen werden kann. Während eine Eigenentwicklung vollständige Freiheit hinsichtlich der Realisierung bietet und individuelle Anforderungen realisiert werden können, so ist der damit verbundene Aufwand hoch und kommt insbesondere für KMU nicht infrage [1]. Insgesamt ist der Aufwand für den Betrieb einer eigenen Plattform höher als

bei der Anbindung an eine externe Plattform, die von Dritten betrieben, gepflegt und weiterentwickelt wird. Weiterhin ist das für die Realisierung der Lösung benötigte Know-how stark unterschiedlich. Während die Anbindung an eine externe Plattform lediglich die Umsetzung gegebener Spezifikationen erfordert, so sind für die Konzeption, Umsetzung und Pflege einer eigenen Plattform weitreichende Kenntnisse und Kapazitäten erforderlich. Auch das Management der Plattform während des Betriebs erfordert domänenspezifisches Wissen und Marktkenntnis.

Gestaltungsfreiheit

Der Grad der Lösungsfreiheit und Autonomie unterscheidet sich ebenfalls gemäß der gewählten Lösung. Im Falle einer eigenen Plattform hat der Anbieter weitreichende Gestaltungsfreiheit im Hinblick auf die Lösung. Bei einer externen Plattform hingegen hat der Anbieter nahezu keinen Einfluss auf die Weiterentwicklung der Plattform. Zudem verfolgen insbesondere große Plattformanbieter zumeist eigene Interessen und sind aufgrund der Marktmacht auch nicht auf die Berücksichtigung der Interessen einzelner Produkthersteller angewiesen. Weiterhin entwickeln sich Plattform sowie das zugehörige Angebot über die Zeit weiter. Auch die funktionalen Gestaltungsmöglichkeiten auf der Plattform sind stark eingeschränkt. Während einzelne Plattformen die Entwicklung von Add-ons ermöglichen, so sind doch die grundlegenden Strukturen, Datenformate und Lösungsmöglichkeiten vorgegeben. Damit einhergehend sind auch die Möglichkeiten zur Erweiterung des Geschäftsmodells auf externen Plattformen stark eingeschränkt. Insbesondere wenn diese mit den Angeboten des Plattformanbieters konkurrieren, entstehen Interessenskonflikte.

Langfristig besteht die Gefahr der Übernahme beziehungsweise Ausgrenzung des Herstellers durch den Plattformanbieter in Bezug auf die angebotenen Zusatzleistungen [3]. Dementsprechend sind im Hinblick auf die Angebote zusätzlicher, eigener Services mit Geschäftsbezug eigene Plattformen vorzuziehen.

Marktperspektive

Im Rahmen der Entscheidung ist auch die Marktperspektive angemessen zu berücksichtigen. Etablierte Plattformen zeichnen sich zumeist durch ein umfangreiches Ökosystem von Nutzern und Anbietern aus [6]. Insbesondere Kunden profitieren durch die Netzwerkeffekte zum Beispiel in Form von Kompatibilität mit anderen eingesetzten Maschinen im Rahmen der betrieblichen Wertschöpfung. Entscheidet sich ein Unternehmen für den Aufbau einer eigenen Plattform, sind derartige Ökosystem aufzubauen und zu entwickeln. Meist fokussieren sich Hersteller jedoch auf die Anbindung eigener Produkte, wohingegen spezialisierte Plattformanbieter die Anbindung unterschiedlicher Hersteller fokussieren. Auch aus Kundenperspektive ist die Frage zu stellen, ob die angebotenen Produkte zum Beispiel im Kontext von Industrie 4.0 mit einer Vielzahl weiterer Produkte zu vernetzen sind oder es weitestgehend isolierte Produkte sind, die von Spezialfunktionen profitieren (zum Beispiel Windkraftanlagen).

Für Unternehmen stellt sich die zentrale Frage, ob eine eigene IoT-Plattform bereitgestellt oder Produkte an bereits im Markt verfügbare Lösungen angehängt werden sollen. Welches die geeignete Strategie für ein Unternehmen ist, hängt im Wesentlichen von der Zielstellung des Unternehmens ab. Ausgehend von den Zielen kann die Bedeutung der Plattform ermittelt und die entsprechende Strategie entwickelt werden. Die Anbindung an externe Plattformen zeichnet sich durch geringen Aufwand, jedoch auch geringe Gestaltungsmöglichkeiten aus. Eine eigene Plattform bietet umfangreiche Möglichkeiten zur Gestaltung und Erweiterung der Geschäftstätigkeit, erfordert jedoch mehr Aufwände sowie entsprechende Kompetenzen. Soll die IoT-Plattform ein zentrales Element zur Differenzierung im Wettbewerb darstellen, so bietet beispielsweise eine eigene Plattform bessere Möglichkeiten zur individuellen Ausgestaltung. Auch für die Realisierung neuartiger Geschäftsmodelle bietet eine eigene Plattform mehr Möglichkeiten

und ist durch weniger direkte Konkurrenz auf der Plattform geprägt. Beabsichtigt ein Unternehmen jedoch nur die Erfüllung einzelner Kundenwünsche, die für das Unternehmen von geringer Bedeutung sind, so stellt die Anbindung an etablierte Plattformen eine aufwandsarme Möglichkeit dar. Dennoch sollten Unternehmen die Bedeutung von Plattformen für ihr Geschäft fortwährend evaluieren und gegebenenfalls notwendige Anpassungen vornehmen.

Der Weg zum Angebotsportfolio

Im Hinblick auf die Frage, welche Geschäftsmodelle Unternehmen realisieren sollen, gibt es keine allgemeingültige Antwort. Dennoch sind Unternehmen angehalten, mögliche Geschäftsfelder systematisch zu erarbeiten. Allgemein sollten mögliche Alternativen evaluiert, bewertet und entsprechend priorisiert werden. Bei der Identifikation möglicher Geschäftsfelder kann die Expertise einschlägiger Branchenexperten oder die gezielte Kooperation mit Kunden helfen. Gegenwärtige Kunden bieten gute Impulse für die Erweiterung des bestehenden Geschäftsmodells auf Basis aktueller und zukünftiger Kundenbedürfnisse. Hingegen bietet die Interaktion mit potenziellen Kunden in strategischen Zielsegmenten die Option, Auskunft über die Attraktivität und Nützlichkeit eines geplanten Angebots zu erhalten.

Zusammenfassung

Die Potenziale digitaler Plattformen sind im Hinblick auf die Realisierung technischer Neuheiten ebenso wie die Realisierung von neuartigen Geschäftsmodellen vielfältig. Unternehmen sollten sich der Potenziale für ihren konkreten Anwendungsfall bewusst werden sowie darauf basierend eine geeignete Strategie entwickeln. IoT-Plattformen sind im produktbezogenen Umfeld bestens geeignet, um produktbegleitende Dienstleistungen und Zusatzservices anzubieten. Gegenwärtige wie auch potenzielle Zielkunden sind für die Konzeption des Angebotsportfolios von großer Wichtigkeit. Nach Definition der Ziele muss geklärt werden, ob die Plattform selbst angeboten oder eine Anbindung an bestehende Plattformen realisiert werden soll. Hierfür sind insbesondere die Ziele und die strategische Bedeutung im Portfolio des Unternehmens ausschlaggebend. Und nun: Viel Erfolg bei der Erarbeitung und Umsetzung Ihrer neuen Geschäftsmodelle!

Quellen

- [1] Bender, B., Grum, M., Gronau, N., Alfa, A., & Maharaj, B. T. (2019) Design of a Worldwide Simulation System for Distributed Cyber-Physical Production Networks. In 2019 IEEE International Conference on Engineering, echnology and Innovation (ICE/ITMC) IEEE, Nizza, Frankreich.
- [2] Bender, B., Habib, N., Gronau, N. (2020) Digitale Plattformen: Strategien für KMU. Wirtschaftsinformatik & Management, Springer, (in Druck).
- [3] Bender, B. und Gronau, N. (2017) Coring on Digital Platforms – Fundamentals and Examples from the Mobile Device Sector in: International Conference on Information Systems (ICIS). Seoul, Südkorea.
- [4] Verhaelen, B., Thomas, K., Häfner, B., Lanza, G., & Schuh, G. (2019). Potenziale datenbasierter Produktallokationen. ZWF Zeitschrift für wirtschaftlichen Fabrikbetrieb, 114(3), 96-100.
- [5] Gronau, N., Grum, M., und Bender, B. (2016). Determining the optimal level of autonomy in cyber-physical production systems. In 2016 IEEE 14th International Conference on Industrial Informatics (INDIN) (pp. 1293-1299). IEEE.
- [6] Müller-Stewens, G., und Stonig, J. (2019). Digitale Transformation: Werttreiber beim Aufbau plattformbasierter Ökosysteme in etablierten Unternehmen. Controlling, 31(6), 4-10.



Prof. Dr.-Ing. Norbert Gronau
n Gronau@lswi.de

Prof. Dr.-Ing. Norbert Gronau ist Inhaber des Lehrstuhls für Wirtschaftsinformatik, Prozesse und Systeme an der Universität Potsdam. Durch seine Tätigkeiten als Direktor des Center for Enterprise Research sowie Gründer der Potsdam Consulting Advisory GmbH finden seine Forschungsergebnisse direkten Einzug in die betriebliche Praxis. Als Trusted Advisor begleiten er und sein Team Unternehmen bei der Konzeption und Realisierung zukunftsfähiger Geschäftsmodelle.



Benedict Bender
Benedict.Bender@wi.uni-potsdam.de

Benedict Bender ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik, Prozesse und Systeme an der Universität Potsdam. Der Praxistransfer seiner Forschungsergebnisse wird u.a. durch seine Tätigkeiten als Managementberater und Coach erreicht. Herr Bender unterstützt Unternehmen aller Größen bei der Erarbeitung zukunftsfähiger Geschäftsmodelle sowie bei der Realisierung von digitalen Plattformen.