

Lerch, Christian; Jäger, Angela

**Research Report**

## Digitale Plattformen auf dem Vormarsch? Verbreitung und Umsatzeffekte des Plattformgeschäfts im Verarbeitenden Gewerbe

Mitteilungen aus der ISI-Erhebung - Modernisierung der Produktion, No. 77

**Provided in Cooperation with:**

Fraunhofer Institute for Systems and Innovation Research ISI

*Suggested Citation:* Lerch, Christian; Jäger, Angela (2020) : Digitale Plattformen auf dem Vormarsch? Verbreitung und Umsatzeffekte des Plattformgeschäfts im Verarbeitenden Gewerbe, Mitteilungen aus der ISI-Erhebung - Modernisierung der Produktion, No. 77, Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung ISI, Karlsruhe, <https://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0011-n-5999163>

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/244155>

**Standard-Nutzungsbedingungen:**

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

**Terms of use:**

*Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.*

*You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.*

*If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.*

## Digitale Plattformen auf dem Vormarsch?

*Verbreitung und Umsatzeffekte des Plattformgeschäfts  
im Verarbeitenden Gewerbe*

*Christian Lerch und Angela Jäger*

Digitale Plattformen haben in Konsumgütermärkten weite Verbreitung gefunden und ganze Branchen revolutioniert. Mittlerweile hat das Plattformgeschäft auch Einzug in die etablierten Strukturen des Verarbeitenden Gewerbes gehalten. Neben sogenannten Online-Marktplätzen für den Produktverkauf sowie den Ankauf von Teilen und Vorprodukten existieren dabei auch erste Plattformen, die auf eine digitale Vernetzung der Produktion abzielen, Technologien des Internet-of-Things nutzen und so die Industrie 4.0 und datenbasierte Geschäftsmodelle ermöglichen sollen.

Unklar ist derzeit jedoch, in welchem Maße sich digitale B2B-Plattformen bereits in der Industrie verbreitet haben, welche Innovations- und Umsatzeffekte beim Plattformgeschäft zu beobachten und welche Veränderungen in den bestehenden industriellen Wertschöpfungsstrukturen zu erwarten sind. Die Studie zeigt, dass digitale Plattformen im Kontext industrieller Fertigung und Wertschöpfung eigene Wirkungsmechanismen besitzen und Analogien zum Konsumentenmarkt irreführen können. Industriebetriebe sollten beim Einstieg in das Plattformgeschäft daher auf passfähige Plattformlösungen für ihre spezifischen Produkte wie auch gegebenenfalls für ihre Dienstleistungen setzen.

*Plattformen als  
"Game-Changer" in  
Konsumgüter-  
märkten*

### *Einleitung*

Digitale Plattformen oder sogenannte Online-Marktplätze erfreuen sich unter Privatpersonen großer Beliebtheit und sind für viele Betreiberunternehmen äußerst lukrativ. Sie erweisen sich im Konsumentenbereich als eine der prägenden Geschäftsformen des digitalen Zeitalters. Zudem haben einige Plattformangebote weltweit ganze Branchen revolutioniert und die bis dato vorherrschende Branchenlogik ausgehebelt. Die bisherigen Erfolgsbeispiele entstammen nahezu ausschließlich dem B2C- oder dem C2C-Bereich. Die wenigen Beispiele für B2B-Plattformen sind hingegen meist in sich geschlossene Insellösungen mit einer überschaubaren Anzahl an Nutzern.

*Sind Plattformen  
eine Gefahr für  
etablierte  
Wertschöpfungs-  
strukturen?*

Dennoch werden schnell Analogien zum B2B-Geschäft gezogen. Im Vagen bleibt dabei allerdings, in welchem Umfang das Plattformgeschäft tatsächlich bereits in den traditionellen Industrien verbreitet ist und ob es hier ein ebenso disruptives Potenzial birgt wie im Konsumentenbereich. Für das Verarbeitende Gewerbe stellt sich hier insbesondere die Frage, ob das aufkommende Plattformgeschäft zukünftig (auch) von Industrieunternehmen mitbestimmt wird.

*Digitale B2B-  
Plattformen - mehr  
als nur Online-  
Marktplätze*

Digitale B2B-Plattformen können im Verarbeitenden Gewerbe nicht nur als digitale Marktplätze für hergestellte Produkte dienen, sondern auch für die betriebsübergreifende digitale Vernetzung von Maschinen und Anlagen in der Produktion eine bedeutende Rolle spielen. Zudem ermöglichen Plattformen innovative Services und unterstützen datenbasierte Geschäftsmodelle. Beim Thema digitale B2B-Plattformen gilt es daher für das Verarbeitende Gewerbe stets zwischen Transaktionsplattformen, die über den digitalen Vertrieb von Produkten das klassische Produktgeschäft unterstützen oder ersetzen, und den sogenannten IoT-(Internet-of-Things)Serviceplattformen für eine digital vernetzte Produktion und das Angebot digitaler Dienste und Geschäftsmodelle durch produzierende Unternehmen zu unterscheiden.

### *Leitfragen*

Vor diesem Hintergrund beleuchtet die vorliegende Studie die Verbreitung digitaler Plattformen im Verarbeitenden Gewerbe und untersucht, welche Produkteigenschaften für das Plattformgeschäft besonders förderlich sind und welche Umsatzeffekte damit einhergehen. Auf Basis der Erhebung *Modernisierung der Produktion 2018* des Fraunhofer ISI waren dabei folgende fünf Fragen leitend:

- Wie verbreitet sind digitale B2B-Plattformen im Verarbeitenden Gewerbe bereits heute?
- Welche Entwicklungen sind für die Verbreitung von digitalen B2B-Plattformen in naher Zukunft zu erwarten?
- Welche Produktionsbedingungen und industrielle Verflechtungen sind für die Nutzer digitaler B2B-Plattformen charakteristisch?

- Welche Vorteile bietet das Plattformgeschäft für Industriebetriebe?
- Lassen sich die aus dem Konsumentenmarkt bekannten Wirkungsmechanismen von Plattformen auch für das Verarbeitende Gewerbe ableiten?

*Verbreitung von digitalen B2B-Plattformen im Verarbeitenden Gewerbe*

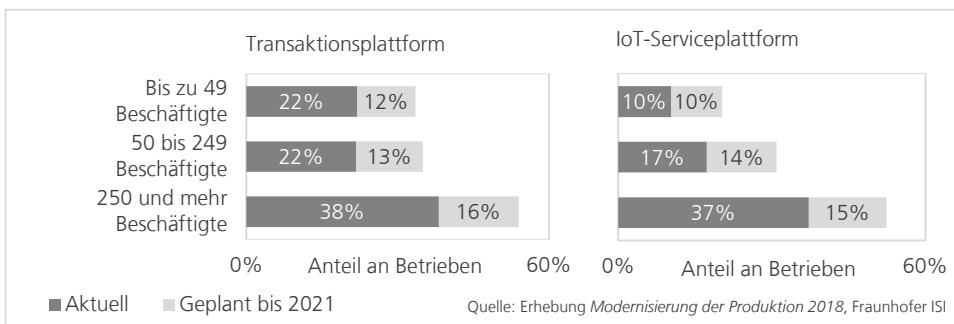
Mit Blick auf die aktuelle Verbreitung von digitalen Plattformen wird deutlich, dass Transaktionsplattformen derzeit häufiger anzutreffen sind als IoT-Serviceplattformen. So nutzen insgesamt 24 Prozent aller Industriebetriebe Transaktionsplattformen, während nur 16 Prozent IoT-Serviceplattformen verwenden. Insgesamt nutzt fast ein Drittel aller Industriebetriebe (30 Prozent) mindestens eine der beiden Plattfortmtypen. Die Nutzung von digitalen Plattformen hat demnach auch in der Industrie bereits eine relevante Verbreitung gefunden.

Allerdings zeigen sich deutliche Unterschiede in der Verbreitung entlang der Betriebsgröße (Abbildung 1). Beide Plattfortmtypen werden mit 38 Prozent bzw. mit 37 Prozent am häufigsten von großen Betrieben eingesetzt. Mit Blick auf die kleinen und mittleren Betriebe stellen sich die Nutzerquoten jedoch unterschiedlich dar. So weisen bei Transaktionsplattformen sowohl kleine als auch mittlere Betriebe jeweils einen Nutzeranteil von 22 Prozent auf. Bei IoT-Serviceplattformen hingegen fällt der Anteil bei kleinen Betrieben mit 10 Prozent geringer aus als bei mittelgroßen Betrieben (17 Prozent). Während es bei Transaktionsplattformen also eine Größenschwelle zu geben scheint, steigt der Nutzeranteil bei IoT-Serviceplattformen mit der Betriebsgröße.

*Jeder Dritte Industriebetrieb ist bereits im Plattformgeschäft aktiv*

*Große Betriebe nutzen häufiger digitale Plattformen*

*Abbildung 1: Verbreitung von digitalen Plattformen nach Betriebsgröße*



Eine interessante Erkenntnis liefert darüber hinaus auch der Blick auf den geplanten Einsatz von digitalen Plattformen bis ins Jahr 2021. So liegt der Anteil an Betrieben, der plant, bis ins Jahr 2021 eine Transaktionsplattform für den Vertrieb von Produkten zu nutzen, zwischen 12 und 16 Prozent. Bei IoT-Serviceplattformen liegen diese Anteile mit 10 bis 15 Prozent etwa ähnlich hoch. Im Vergleich zum derzeitigen Verbreitungsstand sind diese Anteile vergleichsweise hoch, was auf eine aktuell sehr hohe Diffusionsgeschwindigkeit schließen lässt. Dabei sind jedoch kaum Unterschiede zwischen

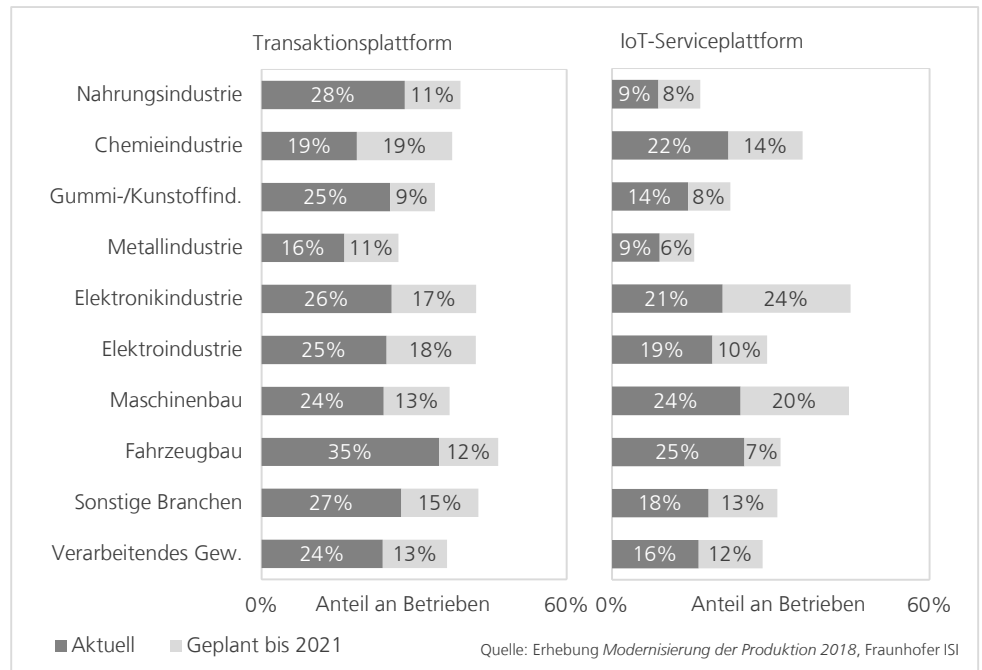
*Zukünftig hohe Diffusionsgeschwindigkeit zu erwarten*

*Fahrzeugbau  
aktuell mit  
Führungsrolle -  
Maschinenbau und  
Elektronik holen  
auf*

*Abbildung 2:  
Verbreitung von digi-  
talen B2B-Platt-  
formen nach  
Branchen*

den Betriebsgrößen zu beobachten. Innerhalb der kommenden drei Jahre wären folglich Zuwachsraten von bis zu 50 Prozent zu erwarten.

Ebenfalls zeigen sich für die verschiedenen Branchen des Verarbeitenden Gewerbes deutliche Unterschiede in den Nutzeranteilen, insbesondere zwischen den beiden Plattformtypen (Abbildung 2). So sind derzeit bei den Transaktionsplattformen die Nahrungsindustrie und der Fahrzeugbau führend. Mit Blick auf den geplanten Einsatz bis 2021 ist allerdings davon auszugehen, dass insbesondere die Elektronikbranche aufholen wird. Bei den IoT-Serviceplattformen nehmen aktuell der Fahrzeugbau und der Maschinenbau eine Führungsrolle ein. Allerdings werden sich auch hier laut geplantem Einsatz bis ins Jahr 2021 die Verhältnisse zugunsten der Elektronikbranche verschieben.



*Metallindustrie  
aktuell mit den  
insgesamt  
wenigsten  
Plattformnutzern*

Insgesamt sind beide digitalen Plattformtypen aktuell am wenigsten in der Metallindustrie (16 bzw. 9 Prozent) verbreitet. Auch bis ins Jahr 2021 ist hier mit einem eher geringen Nutzeranteil zu rechnen. IoT-Serviceplattformen sind mit 9 Prozent zudem in der Nahrungsindustrie am seltensten verbreitet. Transaktionsplattformen kommen zudem in der Chemiebranche selten zum Einsatz. Sollte sich der zukünftige Einsatz bis 2021 jedoch so entwickeln wie geplant, würde die Chemiebranche zum restlichen Feld aufschließen. Insgesamt wird deutlich, dass die IoT-Serviceplattformen das größte Zukunftspotenzial bei den beiden Ausrüsterbranchen (Maschinenbau und Elektronik) aufweisen. Bei den Transaktionsplattformen hingegen ist zukünftig eher von einer Verdichtung der Nutzerquoten zwischen den Branchen, mit Ausnahme der Metallindustrie, auszugehen.

### Strukturelle Rahmenbedingungen für die Plattformnutzung

Neben der Nutzung von Transaktions- oder IoT-Serviceplattform ist auch von Interesse, welche Betriebe beide Plattformtypen gleichzeitig einsetzen. So zeigt sich, dass insgesamt 9 Prozent aller Industriebetriebe sowohl Transaktions- als auch IoT-Serviceplattformen parallel nutzen. Allerdings fällt der Anteil an kombinierter Plattformnutzung für einzelne Teilgruppen sehr unterschiedlich aus.

9 Prozent aller Industriebetriebe nutzen beide Plattformtypen

Wie in Abbildung 3 dargestellt, nutzen große Betriebe mit mehr als 250 Beschäftigten am häufigsten beide Plattformtypen gleichzeitig (21 Prozent). Bei den mittleren Betrieben mit 50 bis 249 Beschäftigten sind dies nur 10 Prozent und bei den kleinen Betrieben sogar nur 5 Prozent. Auch der Anteil der Betriebe, die ausschließlich IoT-Serviceplattformen verwenden, fällt bei großen Betrieben mit 16 Prozent am höchsten aus im Vergleich zu 8 bzw. 5 Prozent bei mittleren und kleinen Betrieben. Im Gegensatz dazu sind für die ausschließliche Nutzung von Transaktionsplattformen keine Größenunterschiede festzustellen. Über alle Gruppen hinweg nutzen zwischen 11 und 16 Prozent der Betriebe eine Plattform nur zum Verkauf ihrer physischen Produkte. Insgesamt scheint damit die Nutzung von IoT-Plattformen als auch die komplexere, kombinierte Plattformnutzung vorrangig den Großbetrieben vorbehalten zu sein.

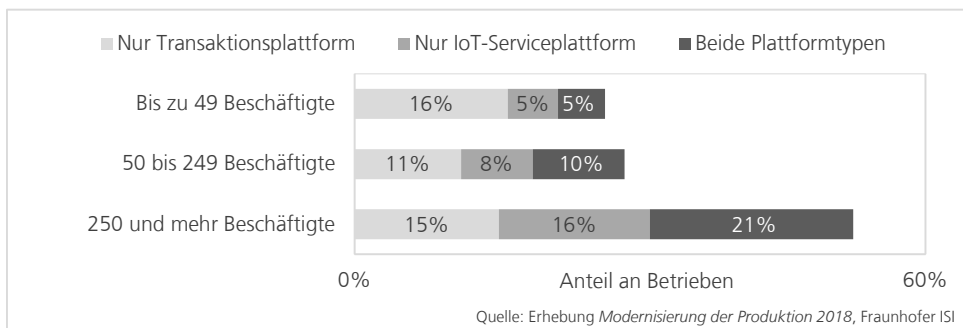


Abbildung 3:  
Plattformnutzung  
nach Betriebsgröße  
und Plattformtyp

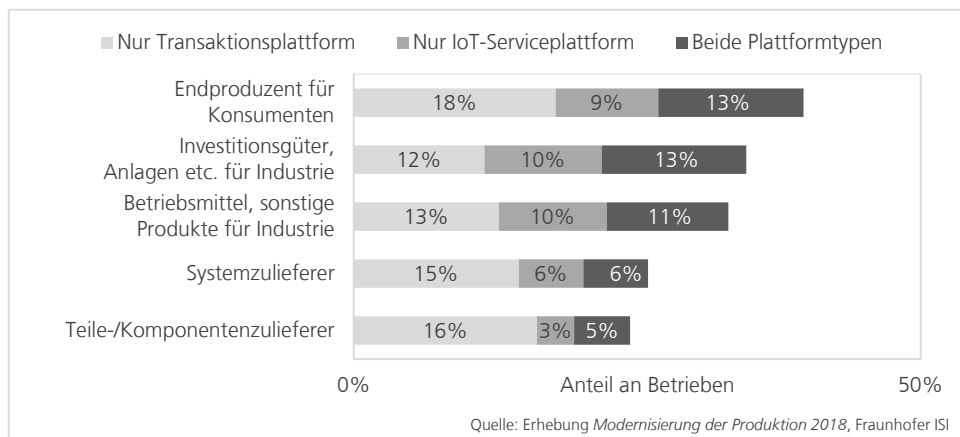
Auch mit Blick auf die Position in der Wertschöpfungskette ergeben sich interessante Aspekte. So sind Teile-, Komponenten- und Systemzulieferer überwiegend im Feld der Transaktionsplattformen aktiv. Im Gegensatz dazu scheint eine große Nähe zum Endkunden sowie das Angebot von Investitionsgütern oder anderen Industrieprodukten den Einsatz von IoT-Serviceplattformen bzw. beider Plattformtypen zu erleichtern. Zusammenfassend ist festzuhalten, dass Endproduzenten und Ausrüster eher IoT-Serviceplattformen nutzen, während Zulieferer in größerem Umfang auf Transaktionsplattformen setzen. Zudem scheint die Stellung am Ende einer Wertschöpfungskette, unabhängig davon ob es sich um Konsum- oder Investitionsgüter handelt, die Plattformnutzung zu begünstigen.

Stellung am Ende  
der Wert-  
schöpfungskette  
begünstigt die  
Plattformnutzung

*Transaktionsplattformen geeignet für Standardprodukte in Lagerfertigung*

Abschließend ist zu erwähnen, dass auch entlang von Produktionsmerkmalen relevante Unterschiede festzustellen sind (Abbildung 4): Für Transaktionsplattformen spielt insbesondere die Produktentwicklung und die Produktionsweise eine bedeutsame Rolle. So zeigt sich, dass Betriebe mit einem Produkt-Standardprogramm (37 Prozent) bzw. einem Grundprogramm mit Varianten (26 Prozent) häufiger Transaktionsplattformen nutzen als Hersteller die ihre Produkte nach Kundenspezifikation entwickeln (21 Prozent). Ebenso nutzen Betriebe, die ihre Produkte vollständig auf Lager (32 Prozent) produzieren bzw. eine Vorfertigung durchführen (27 Prozent), deutlich häufiger Transaktionsplattformen als Hersteller, die ihre Produkte erst nach Kundenauftragseingang fertigen (22 Prozent). Mit Blick auf die Produktkomplexität bzw. die Seriengröße sind hingegen keine Unterschiede beim Einsatz von Transaktionsplattformen festzustellen.

*Abbildung 4: Plattformnutzung nach Position in der Wertschöpfungskette*



*IoT-Serviceplattformen nutzen Betriebe, die kundenspezifische Produkte mit digitalen Services verbessern*

Im Gegensatz dazu spielen bei IoT-Serviceplattformen die Art der Produktentwicklung bzw. der Art der Produktion keine Rolle. Allerdings zeigt sich, dass Betriebe mit komplexen Produkten sehr viel häufiger IoT-Serviceplattformen nutzen (20 Prozent) als Hersteller mittelkomplexer (16 Prozent) oder gar einfacher Produkte (11 Prozent). Zudem ist festzustellen, dass Betriebe mit Einzelfertigung (16 Prozent) bzw. mit kleiner/mittlerer Serie (17 Prozent) deutlich häufiger dazu neigen IoT-Serviceplattformen einzusetzen als Hersteller mit Großserienfertigung (12 Prozent). Demnach scheinen IoT-Serviceplattformen besonders bei komplexen Produkten als auch bei kleinen Seriengrößen für Betriebe interessant und gut einsetzbar zu sein.

Insgesamt lässt sich daraus ableiten, dass Transaktionsplattformen insbesondere von Industriebetrieben genutzt werden, die Standardprodukte herstellen oder ihre Produkte weitgehend auf Lager fertigen können. Beide Bedingungen deuten damit auf einen tendenziell anonymen Massenmarkt und auf die Möglichkeit einer direkten Auslieferung nach Kundenbestellung hin. IoT-Serviceplattformen werden hingegen eher von Industriebetrieben genutzt, die ihre kundenindividuellen Produkte durch digitale

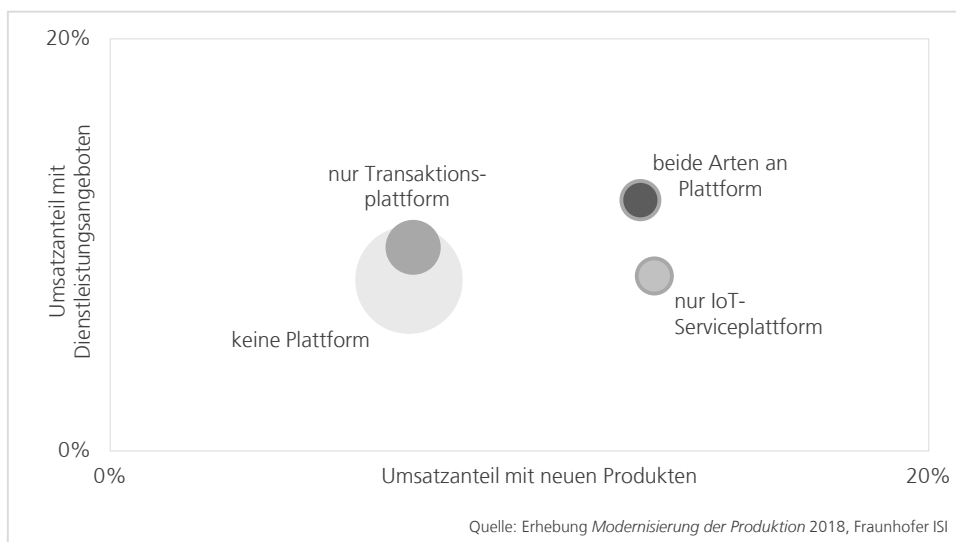
Dienste und Services verbessern. Diese Bedingungen weisen hingegen stärker auf Technologieführerschaften und Nischenmärkte hin.

### *Umsatzeffekte beim Plattformgeschäft*

Für Industrieunternehmen stellt sich insbesondere die Frage, ob die Nutzung von digitalen B2B-Plattformen auch mit konkreten betrieblichen Umsatzeffekten einhergeht. Hier sind zwei Bereiche von Interesse: Hilft der Einsatz von B2B-Plattformen mehr Umsatz mit Dienstleistungen zu erzielen? Können Betriebe, die B2B-Plattformen nutzen, mehr Produktinnovationen am Markt verkaufen?

Die Portfoliodarstellung in Abbildung 5 bildet für die vier verschiedenen Nutzergruppen von Plattformen die jeweils erzielten Umsatzanteile beider Kategorien ab. Auffällig ist, dass Industriebetriebe, die IoT-Serviceplattformen nutzen, einen im Schnitt um 6 Prozent höheren Innovationsumsatz aufweisen als Betriebe, die diese nicht einsetzen. IoT-Serviceplattformen stehen folglich in einem direkten Bezug zur Innovationsfähigkeit von Industriebetrieben. Es ist einerseits anzunehmen, dass IoT-Serviceplattformen eine Art Treiber für die kontinuierliche Produktweiterentwicklung darstellen. Andererseits werden IoT-Serviceplattformen eher von innovativen Betrieben genutzt.

*Höhere  
Innovationsumsätze  
bei IoT-  
Serviceplattformen*



*Abbildung 5:  
Umsatzanteil mit  
Produktneuheiten  
und Dienstleistungs-  
angeboten  
nach Art der  
Plattformnutzung*

Zudem weisen Betriebe, die beide Plattfortmtypen gleichzeitig einsetzen, sowohl höhere Innovationsumsätze als auch einen im Schnitt um 3 Prozent höheren Dienstleistungsumsatz auf als andere Betriebe. Ein avanciertes Plattformgeschäft mit einer Verknüpfung der beiden Plattformfunktionen scheint demnach in Zusammenhang mit einem erfolgreichen Angebot an Dienstleistungen zu stehen. Folglich steht das Plattformgeschäft nicht nur mit der Innovationsfähigkeit von Industrieunternehmen, sondern auch mit deren Dienstleistungserfolg in Zusammenhang.

*Zusätzliche  
Dienstleistungs-  
umsätze bei  
kombinierter  
Plattformnutzung*



*Transaktionsplattformen ohne zusätzliche Umsatzeffekte*

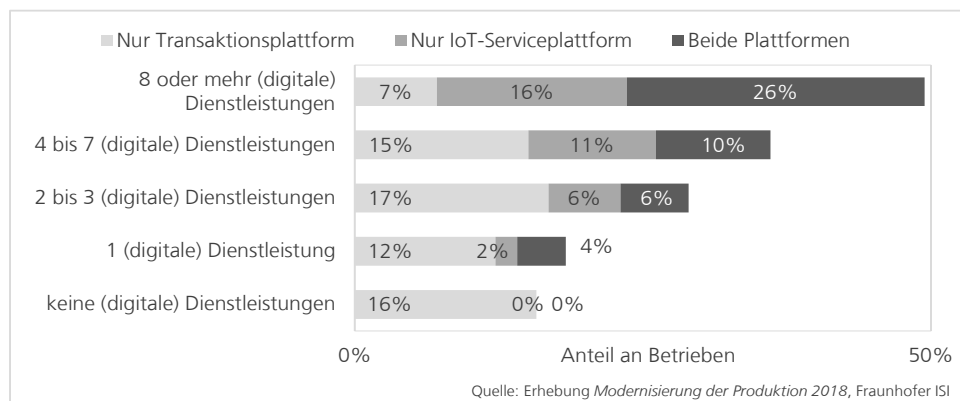
Im Gegensatz dazu sind bei Betrieben, die ausschließlich Transaktionsplattformen einsetzen, keinerlei relevanten Umsatzeffekte festzustellen. Weder weisen diese Betriebe deutlich höhere Umsätze mit Produktinnovationen auf, noch sind insgesamt höhere Umsätze mit den produktbegleitenden Dienstleistungen zu erkennen. Dies lässt darauf schließen, dass Transaktionsplattformen von Produktherstellern vornehmlich als zusätzlicher Vertriebskanal genutzt werden. Wo früher Betriebe klassische analoge Vertriebskanäle nutzten, setzt also mittlerweile ein relevanter Anteil des Verarbeitenden Gewerbes auf den Online-Vertrieb. Jedoch scheinen dabei keine zusätzlichen Umsatzeffekte aufzutreten. Daher liegt der Schluss nahe, dass dieser neue Vertriebskanal vor allem traditionelle Wege ersetzt und mittlerweile als obligatorisch anzusehen ist.

*Digitale Dienstleistungen als entscheidendes Element im Plattformgeschäft*

#### *Digitale Dienstleistungen mit Schlüsselrolle beim Plattformgeschäft*

Die Annahme, dass beim Plattformgeschäft im Verarbeitenden Gewerbe insbesondere den produktbezogenen Dienstleistungsangeboten eine bedeutsame Rolle zukommt, bestätigt sich beim Blick auf die Breite des Dienstleistungsangebots von Industrieunternehmen. Wie sich in Abbildung 6 zeigt, steht die Neigung eines Industriebetriebs digitale Dienstleistungen anzubieten in engem Zusammenhang mit dessen Plattform-Affinität: Je mehr Dienstleistungen ein Betrieb im Angebotsportfolio aufweist, desto höher ist die Wahrscheinlichkeit, dass Plattformen genutzt werden. So beträgt der Anteil an Plattformnutzern bei Betrieben ohne Dienstleistungsangebot lediglich 16 Prozent, bei Betrieben, die 4 bis 7 (digitale) Dienstleistungen anbieten, bereits 36 Prozent und bei Betrieben mit 8 und mehr (digitalen) Dienstleistungen sogar 49 Prozent.

*Abbildung 6:  
Digitale Dienstleistungen und Plattformnutzung*



Für eine detailliertere Betrachtung gilt es jedoch erneut zwischen Transaktionsplattformen, IoT-Serviceplattformen und deren kombinierter Nutzung zu unterscheiden. Denn der Einsatz von Transaktionsplattformen fällt bei Industriebetrieben mit einem Anteil von 12 bis 17 Prozent unabhängig von der Breite des (digitalen) Dienstleistungsangebots relativ ähnlich aus. Dies erklärt auch den zuvor dargestellten Befund, wonach Transaktionsplattformen keine höheren Dienstleistungsumsätze mit sich bringen. Nur unter den Anbietern von 8 oder mehr (digitalen) Dienstleistungen ist dieser Anteil mit

7 Prozent etwas geringer. Im Gegensatz dazu steigt der Anteil an Nutzern von IoT-Serviceplattformen mit zunehmender Breite des Dienstleistungsangebots kontinuierlich an. So liegt der Nutzeranteil von IoT-Serviceplattformen bei 0 Prozent, sofern keine Dienstleistungen angeboten werden. In der Gruppe der Betriebe mit 4 bis 7 (digitalen) Dienstleistungen liegt dieser Anteil bereits bei 11 Prozent und bei Betrieben mit 8 und mehr (digitalen) Dienstleistungen sogar bei 16 Prozent. Bei einer kombinierten Nutzung beider Plattfortmtypen ist dieses Zusammenspiel zwischen (digitalem) Dienstleistungsangebot und Plattfortmnutzung sogar noch deutlicher. Der Anteil an Nutzern beider Plattfortmtypen steigert sich von 0 Prozent bei keinerlei angebotenen Dienstleistungen auf 26 Prozent bei Anbietern von 8 oder mehr Dienstleistungen.

Diese Befunde legen erstens nahe, dass das Angebot an (digitalen) Dienstleistungen für die Nutzung von Plattfortmen förderlich ist. Im Gegenzug kann ebenso geschlussfolgert werden, dass das (digitale) Dienstleistungsangebot durch den Plattfortmeinsatz begünstigt wird, wodurch sich wechselseitige Effekte unterstellen lassen. Zweitens lässt sich schlussfolgern, dass Betriebe mit professionalisiertem Dienstleistungsgeschäft sich zwar auf IoT-Serviceplattformen fokussieren, im Zuge des Einstiegs ins Plattfortmgeschäft aber auch zugleich die weniger komplexen Transaktionsplattformen nutzen.

*Wechselseitige  
Effekte zwischen  
digitalen  
Dienstleistungen  
und  
Plattfortmgeschäft*

#### *Netzwerk- und Skaleneffekte bei digitalen B2B-Plattfortmen*

Einer der entscheidenden Mechanismen der Plattfortmökonomie im Konsumentenbereich sind sogenannte Netzwerk- und Skaleneffekte. Erst durch die zunehmende Anzahl teilnehmender Akteure gewinnt eine Plattfortm an Leistungsfähigkeit und damit an ökonomischer Relevanz. Die Skalierbarkeit von Plattfortmen gilt daher als entscheidender Erfolgsfaktor für Plattfortmbetreiber. Folglich stellt sich die Frage, inwieweit die aktuell existierenden digitalen B2B-Plattfortmen im Verarbeitenden Gewerbe bereits von mehreren Akteuren genutzt werden bzw. wie hoch der Anteil der Industriebetriebe ist, die Plattfortmen von Drittanbietern nutzen.

*Skalierbarkeit von  
Plattfortmen als  
Erfolgsfaktor für  
Betreiber*

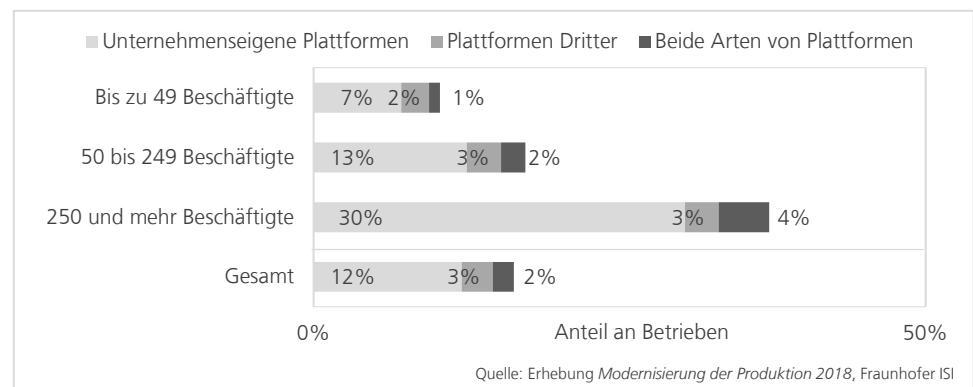
Mit Blick auf IoT-Serviceplattformen zeigt sich, dass die überwiegende Mehrheit der Industriebetriebe ausschließlich auf unternehmenseigene Plattfortmen setzt, sich also keinen anderen digitalen Plattfortmen anschließt. Besonders deutlich ist dies bei den großen Betrieben mit mehr als 250 Beschäftigten zu beobachten. Hier nutzen zwar 37 Prozent aller Industriebetriebe IoT-Serviceplattformen, allerdings setzen 30 Prozent der großen Betriebe auf eigene Plattfortmen. Nicht einmal jeder fünfte Großbetrieb, der im Plattfortmgeschäft tätig ist, greift somit auf unternehmensfremde Plattfortmen zurück.

*Mehrzahl der  
Industriebetriebe  
setzt auf eigene  
IoT-Service-  
plattformen*

*Plattforminseln mit wenigen Akteuren prägen die industrielle Plattformlandschaft*

Ein ähnliches, wenn auch nicht ganz so deutliches Bild ist bei den kleinen und mittleren Betrieben festzustellen. Bei den kleinen Betrieben, die IoT-Serviceplattformen einsetzen, ist es nur etwa jeder dritte Betrieb, der entweder ausschließlich oder ergänzend fremde Plattformen nutzt. Bei den mittelgroßen Betrieben trifft dies auf etwa jeden vierten Betrieb zu. Dieser Befund lässt darauf schließen, dass derzeit bei IoT-Serviceplattformen überwiegend Insellösungen in der Industrie existieren, die überwiegend nur vom plattformbetreibenden Betrieb genutzt werden. Im Gegensatz zum Konsumentenbereich, wo bekannte Plattformbetreiber mittlerweile Monopolstellungen innehaben, prägen in der Industrie noch viele kleine Plattforminseln das Plattformgeschäft. Zudem setzen nur etwa 3 Prozent aller Industriebetriebe ausschließlich auf Plattformen von Dritten. Daher ist insgesamt davon auszugehen, dass die durchschnittliche Anzahl an teilnehmenden Akteuren je Plattform sehr begrenzt ist und nur wenige Plattformen überhaupt ein angeschlossenes, kleines Ökosystem besitzen.

*Abbildung 7: Nutzung eigener und fremder IoT-Serviceplattformen*



Aufgrund dieser Ergebnisse ist zu konstatieren, dass die aus dem Konsumentenbereich bekannten Skalen- und Netzwerkeffekte in der Industrie bislang nicht eingetreten sind. Möglicherweise stellt dieser Befund auch eine Erklärung dafür dar, dass bislang nur geringe Umsatzeffekte durch das Plattformgeschäft für Industriebetriebe zu verzeichnen sind und die Insellösungen überwiegend von innovationsfreudigen und dienstleistungsaffinen Betrieben eingesetzt werden.

*Bislang geringe Interoperabilität der einzelnen IoT-Serviceplattformen*

Darüber hinaus erlauben die Ergebnisse Rückschlüsse auf die Interoperabilität der verschiedenen Insellösungen. Denn wie sich zeigt (Abbildung 7), setzt lediglich ein geringer Anteil von 2 Prozent aller Industriebetriebe sowohl auf eigene als auch auf fremde IoT-Serviceplattformen. Somit ist nur ein sehr kleiner Anteil aller Industriebetriebe gleichzeitig in mehreren IoT-Serviceplattformen aktiv. Dieses Ergebnis lässt darauf schließen, dass bislang eine Interoperabilität der verschiedenen Insellösungen nur stark eingeschränkt möglich ist bzw. kaum angestrebt wird.

Insgesamt kann daher davon ausgegangen werden, dass aufgrund der aktuell hohen Anzahl an Plattforminseln und den damit ausbleibenden Netzwerk- und Skaleneffekten, das Plattformgeschäft im B2B-Bereich andere Wirkungen entfalten wird als im Konsumgüterbereich. Von einer tatsächlichen Plattformökonomie mit den damit einhergehenden Effekten für Betriebe und Branchen, kann daher im Verarbeitenden Gewerbe (noch) nicht gesprochen werden. Auch für eine mittelfristige Entwicklung hin zu dominanten Playern mit branchen- und unternehmensübergreifenden Plattformen lassen sich bisher keine Indizien finden.

#### *Fazit*

Die vorliegende Studie belegt, dass sich digitale B2B-Plattformen in den traditionellen Strukturen des Verarbeitenden Gewerbes etabliert haben. Derzeit nutzt fast ein Drittel aller Industriebetriebe digitale Plattformen, in den kommenden Jahren ist mit einer weiteren Verbreitung zu rechnen. Allerdings wird deutlich, dass sich die aus dem Konsumentenbereich bekannten Effekte der Plattformökonomie (noch) nicht in der Industrie entfaltet haben. Von einer tatsächlichen Plattformökonomie, i.S.v. Netzwerk- und Skaleneffekten, kann ebenfalls (noch) nicht gesprochen werden. Vielmehr sind für das industrielle Plattformgeschäft mit vielen Plattforminseln und einer jeweils geringen Anzahl teilnehmender Akteure eigene Wirkungsmechanismen zu beobachten.

Die Art der Plattformnutzung ist maßgeblich von den Produkteigenschaften und den Produktionsbedingungen eines Betriebs bestimmt. So zeigt sich, dass Transaktionsplattformen insbesondere für Standardprodukte und auf Lager gefertigte Produkte eingesetzt werden. Komplexe Produkte und kleine Losgrößen hingegen sind typisch bei einer Nutzung von IoT-Serviceplattformen. Darüber hinaus lässt sich feststellen, dass Zulieferbetriebe verstärkt auf Transaktionsplattformen setzen, Ausrüster und Endprodukthersteller hingegen eher auf IoT-Serviceplattformen. Insgesamt wird ersichtlich, dass Plattformen verstärkt von Industriebetrieben am Ende der Wertschöpfungskette genutzt werden.

Schließlich zeigen die Befunde, dass das Plattformgeschäft bei Industriebetrieben mit durchschnittlich höheren Innovations- und Dienstleistungsumsätzen verbunden ist. Umsatzpotenziale lassen sich beim Plattformgeschäft derzeit also primär über neue Produkte und ergänzende Services realisieren. Insbesondere digitale Dienstleistungsangebote stehen im wechselseitigen Einfluss mit dem Plattformgeschäft. Für den erfolgreichen Einstieg ins digitale Plattformgeschäft gilt es also für Produkthersteller eine passfähige Plattformlösung für das eigene Produkt zu entwickeln und ergänzende Dienstleistungen mithilfe von Daten und digitalen Prozessen anzubieten. Für Betriebe, die Netzwerkeffekte realisieren möchten, ist es zudem unerlässlich, stärker mit anderen Unternehmen zu kooperieren und so gemeinsam digitale Plattformen aufzubauen.

*Trotz der großen Verbreitung ist eine tatsächliche Plattformökonomie (noch) nicht in Sicht*

*Digitale Plattformen in der Industrie mit eigenen Wirkungsmechanismen*

*Produkt-eigenschaften und Produktionsbedingungen entscheidend für Plattformgeschäft*

*Passfähige Plattformlösung als Erfolgsfaktor für Industriebetriebe*

*Die ISI-Erhebung  
Modernisierung der Produktion 2018*

Das Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung ISI führt seit 1993 regelmäßig Erhebungen zur *Modernisierung der Produktion* durch. Die Erhebung deckt alle Branchen des Verarbeitenden Gewerbes ab. Untersuchungsgegenstand sind die Produktionsstrategien, der Einsatz innovativer Organisations- und Technikkonzepte in der Produktion, Fragen des Personaleinsatzes sowie Fragen zur Wahl des Produktionsstandortes. Daneben werden Leistungsindikatoren wie Produktivität, Flexibilität und Qualität erhoben. Mit diesen Informationen erlaubt die Umfrage detaillierte Analysen zur Modernität und Leistungskraft der Betriebe des Verarbeitenden Gewerbes.

Die vorliegende Mitteilung stützt sich auf Daten der Erhebungsrunde 2018, für die 17 305 Betriebe des Verarbeitenden Gewerbes in Deutschland angeschrieben wurden. Bis Januar 2019 schickten 1 256 Firmen einen verwertbar ausgefüllten Fragebogen zurück (Rücklaufquote 7 Prozent). Die antwortenden Betriebe decken das gesamte Verarbeitende Gewerbe umfassend ab. Unter anderem sind Betriebe der metallverarbeitenden Industrie und des Maschinenbaus zu 17 bzw. 22 Prozent vertreten, die Elektro- und Elektronikindustrie zu 12 Prozent, die gummi- und kunststoffverarbeitende Industrie zu 8 Prozent, das Ernährungsgewerbe zu 9 Prozent und die Chemische Industrie zu 4 Prozent. Betriebe mit weniger als 100 Beschäftigten stellen 71 Prozent, mittelgroße Betriebe 27 Prozent und große Betriebe (mit mehr als 1 000 Beschäftigten) 3 Prozent der antwortenden Firmen.

Die bisher erschienenen Mitteilungen finden sich im Internet unter der Adresse:

<http://isi.fraunhofer.de/i/mitteilung.php>

Wenn Sie an speziellen Auswertungen der Datenbasis interessiert sind, wenden Sie sich bitte an:

*Spomenka Maloca, Fraunhofer ISI*

*Tel.: 0721/6809-328*

*E-Mail: [spomenka.maloca@isi.fraunhofer.de](mailto:spomenka.maloca@isi.fraunhofer.de)*

*Diese Mitteilung fasst zentrale Befunde der vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie beauftragten Expertise „Die volkswirtschaftliche Bedeutung von digitalen B2B-Plattformen im Verarbeitenden Gewerbe“ im Überblick zusammen.*

*Die vollständige Expertise ist unter folgender Adresse zu beziehen:*

*<https://www.plattform-i40.de/PI40/Redaktion/DE/Downloads/Publikation/Bedeutung-B2B-Plattformen.pdf>*

*Impressum*

Modernisierung der Produktion  
Mitteilung aus der ISI-Erhebung

*Herausgeber*

Fraunhofer-Institut für  
System- und Innovationsforschung ISI  
Breslauer Straße 48  
76139 Karlsruhe  
[www.isi.fraunhofer.de](http://www.isi.fraunhofer.de)

*Autoren*

Christian Lerch, Angela Jäger