



Just Test_(bed) IT:

WERTSCHÖPFUNG ERFOLGREICH GESTALTEN

KMU SUMMARY

Unter den Begriffen „Industrial Internet“, „Internet of Things“ und „Industrie 4.0“ wird die zunehmende Digitalisierung und Vernetzung (DuV) u. a. in der produzierenden Industrie diskutiert. Die sich daraus ergebenden Veränderungen bieten besonders für kleine und mittlere Unternehmen (KMU) neue Möglichkeiten, die weit über den Produktionskontext hinausgehen und gänzlich neue Chancen für industrielle Wertschöpfung eröffnen. Wichtige Erfolgsfaktoren besonders für KMU sind dabei:

- PARTNERSCHAFTLICHE ZUSAMMENARBEIT
- KOOPERATIONEN ÜBER BRANCHENGRENZEN HINWEG
- KLEINE INTERDISZIPLINÄRE ANWENDUNGSSZENARIEN
- FOKUS AUF WERTSCHÖPFUNG

Diese Erfolgsfaktoren sind Grundlage der von Steinbeis erarbeiteten Micro Testbed-Methodik. Diese bietet insbesondere Unternehmen aus Handel, Handwerk und dem produzierenden Gewerbe die Möglichkeit der partnerschaftlichen und schrittweisen Umsetzung der DuV. Anhand der Micro Testbed-Methodik wird nachfolgend aufgezeigt, wie KMU die Digitalisierung und Vernetzung als Chance begreifen und an der veränderten Wertschöpfung partizipieren können.

Just Test_(bed) IT

Just Test_(bed) IT ist eine gemeinsame Initiative des Ferdinand-Steinbeis-Instituts (FSTI), des deutschen Regionalteam des Industrial Internet Consortium (IIC) und des Steinbeis Digital Business Consortium (SDBC).

Das Ferdinand-Steinbeis-Institut (FSTI) ist ein Forschungsinstitut für Digitalisierung und Vernetzung. Es ist Teil des internationalen Steinbeis-Verbundes, zu dem ein Netzwerk führender Forschungs- und Transfereinrichtungen gehört, und An-Institut der Steinbeis-Hochschule Berlin (SHB). In transferorientierten Projekten adressiert das FSTI, die sich durch die zunehmende Verschmelzung von physischen Objekten und eingebetteten IT-Systemen in Verbindung mit einer umfassenden, internetbasierten Vernetzung ergebenden Veränderungen von industriellen Ökosystemen und gesellschaftlichen Strukturen.

Im September 2015 wurde unter dem Dach von Steinbeis im Steinbeis-Transferzentrum Innovationsforum Industrie (STCII) das deutsche Regionalteam des Industrial Internet Consortium (IIC) gegründet. Die im IIC vorangetriebenen Themenfelder stellen für die deutsche Wirtschaft und insbesondere für den stark ausgeprägten deutschen industriellen Mittelstand eine erhebliche Relevanz dar. Zu den Aufgaben des German Regional Teams gehört insbesondere der Transfer zwischen dem IIC und dem industriellen Mittelstand.

Das Steinbeis Digital Business Consortium (SDBC) ist eine neutrale „Plattform“ zur Initiierung und Moderation interdisziplinärer Digitalisierungsprojekte. Durch die enge Zusammenarbeit zwischen dem SDBC und dem FSTI wird ein optimaler Transfer der wissenschaftlichen Ergebnisse in die Testbeds gewährleistet.



DIGITALISIERUNG UND VERNETZUNG

Infolge des interdisziplinären Umfelds und der verschiedenen Aspekte von Digitalisierung und Vernetzung (DuV) haben sich unterschiedliche Definitionsansätze entwickelt.¹ Im Wesentlichen können die folgenden drei Begriffsverständnisse von DuV unterschieden werden:²

- **PRODUKTIONSORIENTIERTES BEGRIFFSVERSTÄNDNIS:** hierbei liegt der Fokus auf Veränderungen innerhalb der Herstellung physischer Güter (Industrie 4.0 i.e.S.). Das primäre Ziel hierbei ist die Erhöhung des Automatisierungsgrades zur Senkung von Kosten und zur Erhöhung der Flexibilität.
- **PRODUKTORIENTIERTES BEGRIFFSVERSTÄNDNIS:** neben der Veränderung der Produktion wird primär die Veränderung von Produkten durch digitale Elemente sowie die sich daraus ergebenden Möglichkeiten für Services betrachtet. Damit fokussiert dieses Verständnis den Produktlebenszyklus. Ziel hierbei ist die Erhöhung des Kundennutzens.
- **WERTSCHÖPFUNGSORIENTIERTES BEGRIFFSVERSTÄNDNIS:** betrachtet sowohl die technologischen Veränderungen in der Produktion als auch den Wandel von physischen Produkten zu hybriden Produkt-Service-Systemen sowie zusätzlich die Veränderung klassischer Wertschöpfungsprozesse (Pipelines) hin zu wertschöpfenden Ökosystemen. Hintergrund hierbei ist die Beobachtung, dass durch eine zunehmende Vernetzung beliebiger Objekte mittels Internettechnologie Plattformen entstehen, über die Daten, Produkte und Services gemakelt werden. Beispiele hierfür reichen von Transaktionsplattformen für Maschinenkapazitäten oder Aufträgen bis hin zu „Friseurterminen“. Hierdurch lösen sich u. a. Branchengrenzen und klassische Wettbewerbsstrukturen auf. Damit einhergehend begeben sich vielfach neue Wettbewerber in bestehende Domänen und versuchen die Schnittstelle zum Kunden mit digitalen Services zu besetzen. Wird diese Veränderung als Chance verstanden, so kann über den Aufbau bzw. die Beteiligung an entstehenden Ökosystemen der eigene Wertschöpfungsanteil gesteigert werden.

¹ Vgl. Obermaier, R. (2016), S. 7.

² Vgl. Kemper, H.-G. und Lasi, H. (2015), S. 11.

Dies ist insbesondere für Hersteller (bspw. Maschinenbau) und Anwender (bspw. Handwerker) der Fall, wenn sie einen Beitrag in plattformorientierte nutzenstiftende Angebote in Zusammenarbeit mit Partnern beisteuern oder daraus beziehen. Das Ziel hierbei ist es, mit nutzenstiftenden Fragmenten in gut positionierten wertschöpfungsorientierten Ökosystemen vertreten zu sein oder diese mit Partnern aufzubauen. Aus dem Charakter der Digitalisierung ergibt es sich, dass die Beteiligung an vernetzten Ökosystemen vielfach ohne großen Investitionsaufwand oder Kompetenzaufbau erfolgen kann. Damit stellt diese Entwicklung eine große Chance für das Handwerk und den Mittelstand dar. Beispielsweise kann ein Handwerksunternehmen in einem Ökosystem bestehend aus dem Handwerksunternehmen, dem Hersteller von vernetzten Handwerkzeugen, einem Online-Plattform-Betreiber sowie einem Bauunternehmen und einem Versicherer durch das automatische Protokollieren des Maschineneinsatzes (-ortes) und des Baufortschrittes für alle Beteiligten einen Nutzen stiften.

Das wertschöpfungsorientierte Begriffsverständnis ist die Grundlage für den weiteren Verlauf, um dem interdisziplinären Umfeld und den vielschichtigen Aspekten der DuV gerecht zu werden. Dabei ist auch berücksichtigt, dass eine Verschmelzung von Industrietechnologien mit IT und innovativen Geschäftsmodellen massive Veränderungen für die gesamte Wertschöpfung bedeuten kann.³

3 Vgl. Kemper, H.-G. und Lasi, H. (2015), S. 12.

CHANCEN DER DUV FÜR UNTERNEHMEN

Im Zentrum dieses wertschöpfungsorientierten Definitionsansatzes von DuV steht die Veränderung von klassischen Wertschöpfungsprozessen (Pipelines) hin zu wertschöpfenden Ökosystemen.

Aufgrund fehlender Fähigkeiten und Ressourcen ist es für mittelständische Unternehmen vielfach schwer, komplexe Problemlösungen alleine mit klassischen Wertschöpfungsprozessen abbilden zu können. Daher gewinnt die interdisziplinäre und branchenübergreifende partnerschaftliche Zusammenarbeit zunehmend an Relevanz. Die Zusammenarbeit in hochflexiblen Wertschöpfungsnetzwerken erfordert von Unternehmen neue Formen der Zusammenarbeit, auf nationaler sowie globaler Ebene.⁴ Durch diese Zusammenarbeit mehrerer Unternehmen entstehen im Kontext der DuV internetbasierte Ökosysteme.

Für KMU ist es daher von großer Bedeutung, über Branchengrenzen hinweg zu denken und zu agieren. Dafür benötigen KMU nach wie vor funktionale und branchenspezifische Kompetenzen. Gleichzeitig müssen angesichts der DuV über Branchengrenzen hinweg Chancen erkannt und Kooperationen aufgebaut werden, um damit neue komplexe Problemlösungen für Kunden entwickeln und an den Märkten anbieten zu können. Dabei ist zu beobachten, dass durch die DuV insbesondere branchenfremde Unternehmen in etablierte Domänen eindringen und Teile der Wertschöpfung abgreifen.

Wichtiger Enabler für internetbasierte Ökosysteme sind technische (Kommunikations- und Handels-)Plattformen, sowohl zwischen Unternehmen, also auch an der Schnittstelle zum Kunden. In der nachfolgenden Abbildung wird schematisch aufgezeigt, wie eine branchenübergreifende Wertschöpfung aussehen kann.

⁴ Kagermann, H. u. a. (2016), S. 6.

BRANCHENÜBERGREIFENDE WERTSCHÖPFUNG

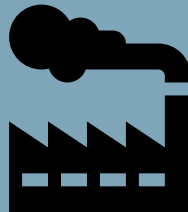
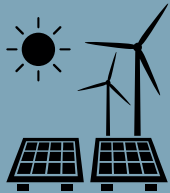
INTERNETBASIERTE ÖKOsysteme



Lösung



Anforderung



Lösung

NUTZER



RELEVANTE ENTWICKLUNGEN IM GLOBALEN KONTEXT

Die zunehmende DuV ist nicht nur in Deutschland ein wichtiges Thema.⁵ Weltweit wird die DuV von Forschung und Industrie mit Hochdruck verfolgt, unter anderem in den USA, Japan und Korea unter den Begriffen „Industrial Internet“ und „Internet of Things“ oder in China mit der Initiative „China 2025“.⁶ Diese Initiativen beschäftigen sich alle mit der DuV, legen zum Teil aber unterschiedliche Schwerpunkte.

Die unterschiedliche Ausrichtung zeigt sich auch bei der Betrachtung der Referenzarchitekturen. Das Referenzarchitekturmodell für Industrie 4.0 (RAMI 4.0) legt den Fokus auf den Anwendungskontext Fertigung. Die Industrial Internet Reference Architecture (IIRA) fokussiert übergreifende Kontexte und damit das Zusammenspiel von Objekten aus den Bereichen Energie, Gesundheitswesen, öffentlicher Sektor, Transport usw.⁷ Der Zusammenhang zwischen RAMI und IIRA wird anhand der nachfolgenden Abbildung verdeutlicht.

Das IIC ist ein von Unternehmen getriebenes Konsortium und wurde 2014 von General Electric, AT&T, Cisco, Intel und IBM gegründet. Mittlerweile hat das IIC rund 250 Mitglieder aus ca. 30 Ländern. Die Mitglieder des IIC haben das gemeinsame Ziel, nutzenstiftende Anwendungsszenarien für die Verbindung von physischer und digitaler Welt zu entwickeln und branchenübergreifend und interdisziplinär mittels Internettechnologie umzusetzen.⁸ Die Entwicklung und Umsetzung erfolgt hierbei in einem pragmatischen Zusammenspiel innerhalb sogenannter Testbeds.

5 Vgl. Kagermann, H. u.a. (2013), S. 5.

6 Vgl. Accenture (2015), S. 7.

7 Vgl. Bundesministerium für Wirtschaft und Energie Referat Öffentlichkeitsarbeit (2017), URL siehe Literaturverzeichnis.

8 Vgl. The Industrial Internet Consortium (2016), URL siehe Literaturverzeichnis.

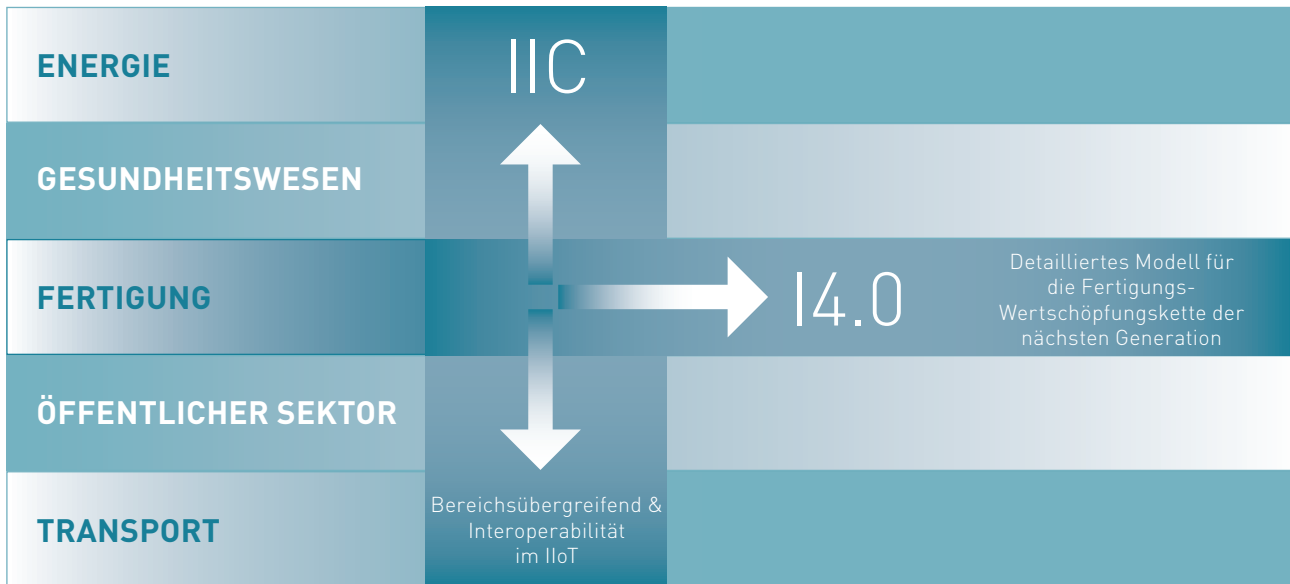


Abbildung 2: RAMI 4.0 vs. IIRA⁹

⁹ Quelle: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie Referat Öffentlichkeitsarbeit (2017), URL siehe Literaturverzeichnis.

INTERDISZIPLINÄRE UND PRAGMATISCHE ZUSAMMENARBEIT IN TESTBEDS?

Im Allgemeinen werden Testbeds über die nachfolgenden Charakteristika definiert:^{10, 11, 12}

- Schnelle Realisierung eines betriebswirtschaftlichen Potentials in kontrollierter Experimentierumgebung
- Reale Unternehmensbedingungen
- Evaluation/Spezifikation/Optimierung von DuV-Lösungen

Im Kontext der DuV ist die Notwendigkeit aufgekommen, Technologien, Services etc. unter realen Unternehmensbedingungen zu testen. Darüber hinaus hat sich gezeigt, dass es für die Überwindung von technischen Herausforderungen erforderlich ist, DuV-Lösungen unter realen Unternehmensbedingungen zu evaluieren und darauf aufbauend zu spezifizieren und zu optimieren.¹³

Ein weiteres wichtiges Element für die Abgrenzung von Testbeds im Kontext der DuV ist, eine interdisziplinäre und branchenübergreifende Zusammenarbeit im Rahmen von internetbasierten Ökosystemen. Des Weiteren ist eine schnelle und pragmatische Realisierung von betriebswirtschaftlich sinnvollen Anwendungsszenarien von zentraler Bedeutung. Deshalb ergänzt das Ferdinand-Steinbeis-Institut (FSTI) die Definition von Testbeds um die partnerschaftliche Zusammenarbeit über Branchengrenzen hinweg sowie die schnelle Umsetzung zur Erlangung eines Wettbewerbsvorsprungs.

10 Vgl. Gluhak, A. u.a. (2011), S. 2.

11 Vgl. Raychaudhuri, D. u.a. (2005), S. 1664.

12 Vgl. Silva, E., M. und Maló, P. (2014), S. 38.

13 Vgl. Gluhak, A. u.a. (2011), S. 2.

DAS FERDINAND-STEINBEIS-INSTITUT VERSTEHT TESTBEDS DAHER WIE FOLGT:

Testbeds sind dadurch gekennzeichnet, dass Unternehmen branchenübergreifend, partnerschaftlich und pragmatisch zusammenarbeiten und gemeinsam Wertschöpfungsszenarien im realen Unternehmensumfeld und in einer vorher nicht praktizierten Art und Weise experimentell umsetzen. Dabei wird der Fokus auf die Umsetzung kleiner Anwendungsszenarien gelegt. Auf diese Art und Weise entstehen unter Nutzung bestehender Technologien durch die interdisziplinäre Zusammenarbeit neue Produkte und Services im Kontext der Digitalisierung und Vernetzung.

Das Ergebnis von Testbeds ist damit vielfach ein vorher nicht antizipierbarer Nutzen für alle Beteiligten.

TESTBEDS FÜR DEN MITTELSTAND

Die vom IIC vorangetriebenen Testbeds sind bislang vorwiegend auf die Voraussetzungen von großen Unternehmen ausgerichtet. Für mittelständische Unternehmen und das Handwerk bedarf es einiger Anpassung, die insbesondere die Erfolgsfaktoren von kleinen und mittleren Unternehmen aber auch deren limitierende Randbedingungen berücksichtigt. Daraus sind unter dem Dach von Steinbeis die sogenannten „Micro Testbeds“ entstanden.

WAS IST EIN MICRO TESTBED?

Micro Testbeds sind dadurch gekennzeichnet, dass ca. drei bis fünf KMU branchenübergreifend und partnerschaftlich in einem neutral moderierten „Vertrauensraum“ zusammenarbeiten und gemeinsam Wertschöpfungs-szenarien im realen Unternehmensumfeld experimentell umsetzen. Ziel ist es, möglichst schnell pragmatische Umsetzungen, die für alle Beteiligten einen Nutzen stiften, zu realisieren und gemeinsam zu lernen. Mit ersten Ergebnissen aus Micro Testbeds ist nach sechs bis zwölf Monaten zu rechnen. Auf diese Art und Weise entstehen durch die interdisziplinäre Zusammenarbeit unter Nutzung bestehender Technologien, neue Produkte und Services im Kontext der DuV. Ein weiteres Ziel dieses Vorgehens ist es, domänenübergreifende Wertschöpfung in vernetzten Ökosystemen zu generieren und damit nachhaltige Ökosysteme mit mittelständischen Unternehmen und dem Handwerk aufzubauen. Die nachfolgende Abbildung stellt dies schematisch dar.

WAS IST EIN MICRO TESTBED?

Ziel: Interdisziplinäre Zusammenarbeit zur Generierung domänenübergreifender Wertschöpfung

INTERNETBASIERTE ÖKOSYSTEME



NEUTRALE PLATTFORM



WIE LÄUFT EIN MICRO TESTBED AB?

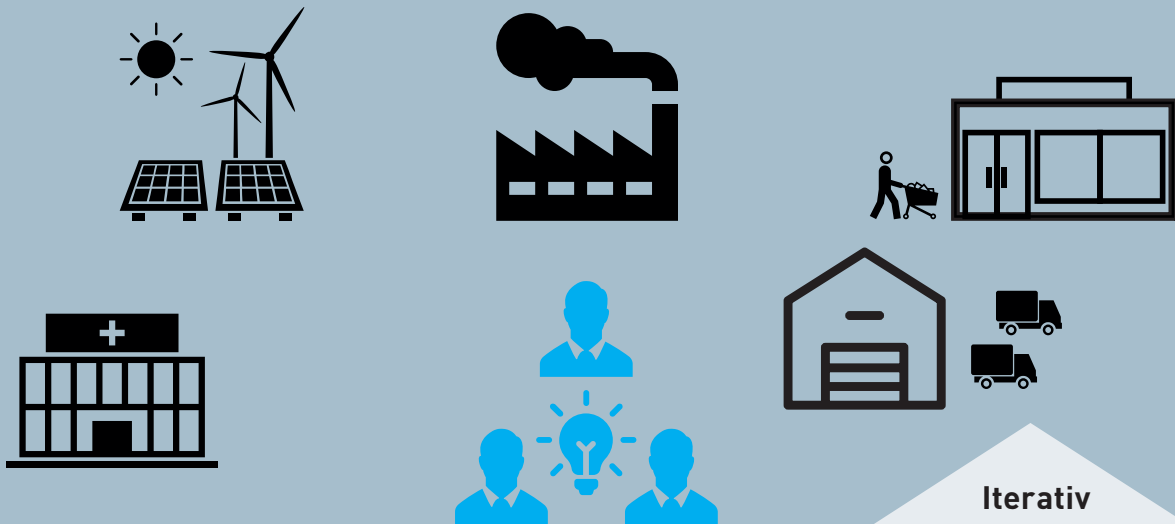
Ein Micro Testbed basiert auf einem mehrstufigen Vorgehen, welches nicht linear abläuft. Es handelt sich dabei vielmehr um ein iteratives Vorgehen. Dabei werden nachfolgende Schritte durchlaufen:

- Initiierung eines „Vertrauensraums“ mit Unternehmen aus unterschiedlichen Branchen
- Neutral moderierte Kommunikation unter Einbezug von Expertenwissen und wissenschaftlicher Begleitung
- Generierung kleiner, interdisziplinärer Anwendungsszenarien für branchenübergreifende Wertschöpfung in moderierten Workshops
- Abschätzung des Nutzens für die Beteiligten
- Selektion der generierten Anwendungsszenarien
- Auswahl eines konkreten Anwendungsszenarios
- Konkretisierung der technischen Umsetzung
- Hands-on Umsetzung in den Unternehmen vor Ort
- Evaluation und Spezifikation der Anwendungsszenarien
- Roll-out und Kommerzialisierung der Szenarien

Der Ablauf wird anhand der nachfolgenden Abbildung nochmals verdeutlicht.

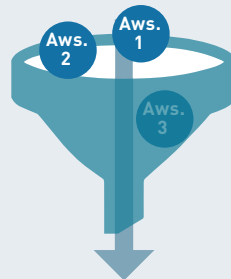
WIE LÄUFT EIN MICRO TESTBED AB?

INTERNETBASIERTE ÖKOSYSTEME



Iterativ

Iterativ



ANWENDUNGSSZENARIO (Aws.)

WELCHEN NUTZEN HABEN WIR DURCH EIN MICRO TESTBED?

Im Rahmen der Micro Testbeds werden Lösungen für konkrete Problemstellungen der DuV aus den Unternehmen im realen Anwendungsumfeld partnerschaftlich umgesetzt und getestet. Durch die branchenübergreifende Zusammenarbeit in internetbasierten Ökosystemen kann gänzlich neue Wertschöpfung innerhalb des Ökosystems generiert werden. Dadurch wird das Erschließen neuer Märkte möglich.

Durch den Zugang zum IIC können die KMU auch an internationalen Entwicklungen partizipieren und für die Unternehmen besteht die Möglichkeit, die im IIC entwickelten Lösungen im Rahmen einer Zusammenarbeit zu testen und weiterzuentwickeln. Neben dem Zugang zum IIC ist das FSTI eng verzahnt mit weiteren Initiativen im Kontext der DuV, unter anderem der Plattform Industrie 4.0 oder dem Kompetenzzentrum Mittelstand 4.0 Stuttgart.

Zusätzlich ist das FSTI Teil des starken Steinbeis-Verbunds mit ca. 6.000 Experten. Durch diese Vernetzung besteht die Möglichkeit, den jeweils passenden Partner aus unterschiedlichen Bereichen zu einem Micro Testbed hinzuziehen zu können. Die Ergebnisse, die im Rahmen eines Micro Testbeds generiert werden, können in nationalen und internationalen Publikationen veröffentlicht werden. In der nachfolgenden Abbildung ist dargestellt, welcher Nutzen sich für Unternehmen aus einer Beteiligung an Micro Testbeds ergibt.

NUTZEN EINES MICRO TESTBEDS?

Ziel: Interdisziplinäre Zusammenarbeit zur Generierung domänenübergreifender Wertschöpfung

NUTZEN

- Konkrete Problemstellung/
Konkrete Umsetzung
- Neutral initiierte und
moderierte Plattform
- Zugang zu internationalen
Entwicklungen
(z. B. Industrial
Internet Consortium)
- Vertrauensraum
- Kontakt zu
Technologiepartnern
- Erschließung neuer Märkte
- Branchenübergreifende
Zusammenarbeit
- Partizipation an
veränderter Wertschöpfung
- Nationale/Internationale
Sichtbarkeit



Steinbeis
Initiierung / Moderation

NEUTRALE PLATTFORM



Partnerschaftliche Zusammenarbeit



Fokus digitale
Wertschöpfung



Hands-on Umsetzung
im Unternehmen

WIE WERDE ICH TEIL EINES MICRO TESTBEDS?

Für Ihr Unternehmen gibt es mehrere Möglichkeiten Teil eines Micro Testbeds zu werden:

- **INITIIEREN SIE MIT EINER KONKRETEN THEMENSTELLUNG EIN MICRO TESTBED:**

Sie haben in Ihrem Unternehmen bereits eine konkrete Themenstellung identifiziert. Ihr Unternehmen möchte die Themenstellung weiter vorantreiben und Sie sind auf der Suche nach geeigneten Partnern. Hierbei unterstützt das Steinbeis Digital Business Consortium, indem es einen neutral moderierten Vertrauensraum schafft und in Zusammenarbeit mit Ihnen geeignete Partner identifiziert und akquiriert.

- **WERDEN SIE MIT IHREM UNTERNEHMENS TEIL EINES MICRO TESTBEDS:**

Ihnen ist bewusst, dass Sie in Ihrem Unternehmen die DuV aktiv gestalten müssen, um auch zukünftig an Wertschöpfung partizipieren zu können. Ihnen fehlt aber bislang der konkrete Ansatz. Auf Basis der langjährigen Erfahrungen unserer Experten können wir Ihnen die Möglichkeit eröffnen, sich an einem passenden Micro Testbed zu beteiligen.

- **WERDEN SIE ALS EXPERTE TEIL EINES MICRO TESTBEDS:**

Sie sind Experte in einem Themenbereich und würden Ihre Expertise gerne in Testbeds einbringen, dann freuen wir uns, wenn wir Sie mit Ihrer Erfahrung gezielt in Testbeds einbinden können.

Sollten Sie weitere Informationen zur praktischen Umsetzung von Micro Testbeds haben, wenden Sie sich bitte an das Steinbeis Digital Business Consortium (<http://steinbeis-digital.de/>) unter Leitung von Ralf Lauterwasser.

Bei Fragen zum FSTI und IIC German Regional Team wenden Sie sich bitte an Patrick Weber (Patrick.Weber@stw.de).

LITERATURVERZEICHNIS

Accenture [2015]: Winning with the Industrial Internet of Things: How to accelerate the journey to productivity and growth, Dublin 2015.

Gluhak, A.; Krco, S.; Nati, M.; Pfisterer, D.; Mitton, N. und Razafindralambo, T. (2011): A Survey on Facilities for Experimental Internet of Things Research. IEEE Communications Magazine, Institute of Electrical and Electronics Engineers, 11 [49], S. 58–67.

Kagermann, H.; Anderl, R.; Gausemeier, J.; Schuh, G.; Wahlster, W. (Hg.) (2016): Industrie 4.0 im globalen Kontext. Strategien der Zusammenarbeit mit internationalen Partnern, Deutsche Akademie der Technikwissenschaften, München 2016.

Kemper, H.-G. und Lasi, H. (2015): Industrie 4.0 – definitorische Einordnung und Ausblick: Neues Einsatzfeld für BI-Konzepte, in: BI Spektrum Fachzeitschrift für Business Intelligence und Data Warehousing, 2015, 2, S. 11-13.

Obermaier, R. (2016): Industrie 4.0 als unternehmerische Gestaltungsaufgabe. Betriebswirtschaftliche, technische und rechtliche Herausforderungen.

Pawlikowski, K.; Jeong, H.-D. J.; Lee, J.-S. R. (2002): On credibility of simulation studies of telecommunication networks. In: IEEE Commun. Mag. 40 (1), S. 132–139.

Raychaudhuri, D.; Seskar, I.; Ott, M.; Ganu, S.; Ramachandran, K.; Krem, H. (2005): Overview of the ORBIT radio grid testbed for evaluation of next-generation wireless network protocols, In: IEEE Wireless Communications and Networking Conference, 2005. New Orleans, LA, USA, 13-17 March 2005, S. 1664–1669.

Silva, E. M. und Maló, P. (2014): IoT Testbed Business Model. In: Advances in Internet of Things (4), S. 37–45.

The Industrial Internet Consortium (2017): Frequently Asked Questions, <http://www.iiconsortium.org/faq.htm>, Auf den Seiten des The Industrial Internet Consortium, Zugriff: 05.03.2017.

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie Referat Öffentlichkeitsarbeit (2017): Plattform Industrie 4.0 und das Industrial Internet Consortium vereinbaren Kooperation, <https://www.plattform-i40.de/I40/Redaktion/DE/Pressemitteilungen/2016/2016-03-02-kooperation-iic.html> Auf den Seiten des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie Referat Öffentlichkeitsarbeit, Zugriff 20.03.2017.



Steinbeis

Steinbeis ist weltweit im unternehmerischen Wissens- und Technologietransfer aktiv. Zum Steinbeis-Verbund gehören derzeit rund 1.000 Unternehmen. Das Dienstleistungsportfolio der fachlich spezialisierten Steinbeis-Unternehmen im Verbund umfasst Forschung und Entwicklung, Beratung und Expertisen sowie Aus- und Weiterbildung für alle Technologie- und Managementfelder. Ihren Sitz haben die Steinbeis-Unternehmen überwiegend an Forschungseinrichtungen, insbesondere Hochschulen, die originäre Wissensquellen für Steinbeis darstellen. Rund 6.000 Experten tragen zum praxisnahen Transfer zwischen Wissenschaft und Wirtschaft bei.

Dach des Steinbeis-Verbundes ist die 1971 ins Leben gerufene Steinbeis-Stiftung, die ihren Sitz in Stuttgart hat.

www.steinbeis.de