Geschäftsplan für ein DIN SPEC-Projekt nach dem PAS-Verfahren zum Thema „Mechanismen für Bootstrap, Bekanntmachung und Auffinden von industriellen IoT Komponenten“ (DIN SPEC 16593-2)

Status:
Zur Erarbeitung der DIN SPEC (PAS) nach Annahme am 05.11.2019

Berlin, 17.12.2019 (Version 2)

Inhaltsverzeichnis

1. Status/Version des Geschäftsplans....3
2. Initiator und weitere Konsortialmitglieder....3
3. Ziele des Projekts....5
4. Arbeitsprogramm....8
5. Ressourcenplanung....8
6. Regeln der Zusammenarbeit im DIN SPEC (PAS)-Konsortium....9
7. Kontaktpersonen....11
Anhang: Zeitplan....12

1. Status/Version des Geschäftsplans

- **Zur Kommentierung durch die Öffentlichkeit (Version 1)**

  Dieser Geschäftsplan dient zur Information der Öffentlichkeit über das geplante Projekt. Interessenten haben die Möglichkeit, sich an dem Projekt zu beteiligen und/oder den Geschäftsplan zu kommentieren. Hierfür ist eine entsprechende E-Mail an katharina.sehnert@din.de zu richten.

  Über die tatsächliche Durchführung des Projekts entscheidet der Vorstand von DIN im Nachgang an die Veröffentlichung dieses Geschäftsplans.

  Kommt das Projekt zustande, werden alle Akteure, die sich fristgerecht zur Mitarbeit angemeldet oder den Geschäftsplan kommentiert haben, zum Kick-Off eingeladen.

- **Zur Erarbeitung der DIN SPEC (PAS) nach Annahme am 05.11.2019.**

2. Initiator[1] und weitere Konsortialmitglieder

- Initiator:

Person/Organisation	Kurzbeschreibung
Benno Lüdicke, Expleo Germany GmbH	Expleo Germany GmbH Head of Smart Factory Solutions, Business Unit Industry Aufgaben: Projekt- und Innovationsmanagement, Business Development, Teammanagement

[1] Die in diesem Dokument gewählte männliche Form der geschlechtsbezogenen Begriffe wie z. B. „der Initiator“ gelten selbstverständlich auch für alle weiblichen Personen. Lediglich aufgrund der besseren Verständlichkeit des Textes wurde einheitlich die männliche Form gewählt.

- Potenzielle zusätzliche Teilnehmer:

Die DIN SPEC wird durch einen Konsortium (temporäres Gremium) erarbeitet, der jedem Interessenten offen steht. Die Mitwirkung von weiteren Experten ist sinnvoll und wünschenswert. Es bietet sich an, dass sich beispielsweise

– Unternehmen aus dem Maschinen- und Anlagenbau,

– Komponentenhersteller (Sensoren, Steuerungen, etc.),

– (Forschungs-)Projekte und (Forschungs-)Initiativen aus den Bereichen Industrie 4.0, IIoT und Edge-Computing, wie z.B.

  - VWS Vernetzt
  - BaSys 4.0 (inkl. Projekte zur Weiterentwicklung von BaSys 4.0)
  - Edge Computing Consortium Europe
  - Open Industry 4.0 Alliance
  - Open Manufacturing Platform

– Mitglieder des VDI/VDE GMA 7.20,

– Mitglieder des VDI/VDE GMA 7.21,

– Mitglieder des ZVEI SG2,

– Mitglieder der Plattform Industrie 4.0

  - AG1 ("Referenzarchitekturen, Standards und Normung")
    - UAG Verwaltungsschale
    - UAG Infrastruktur für die Kommunikation mit VWS
  - AG3 ("Sicherheit vernetzter Systeme"),

– Mitglieder des BITKOM AK I4.0 Interoperabilität.

an der Erarbeitung der DIN SPEC beteiligen.

- Organisationen[3], die sich zur Mitwirkung angemeldet haben:

Person	Organisation
Benno Lüdicke	Expleo Germany GmbH
NN	NN
Katharina Sehnert	DIN

- Organisationen[3], die diesen Geschäftsplan angenommen haben (Konsortialmitglieder):

Person	Organisation
Torben Deppe	RWTH Aachen University
Dr.-Ing. Lutz Jänicke	PHOENIX CONTACT GmbH & Co. KG
Yevgen Kogan	KUKA Deutschland GmbH
Dr.-Ing. Robert Lehmann	Technische Universität Dresden
Benno Lüdicke	Expleo Germany GmbH
Andreas Müller	Schaeffler Technologies AG & Co. KG
Matthias Prinzen	Festo AG & Co. KG
Daniel Stock	Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA
Dr.-Ing. Thomas Usländer	Fraunhofer-Institut für Optronik, Systemtechnik und Bildauswertung IOSB
Thomas Werner	Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
Dr. Birgit Boss	Robert Bosch GmbH
Dipl.-Ing. Garrels, Kai	ABB Stotz-Kontakt GmbH
Daniel Schel	Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung (IPA)
Dipl.-Ing. Daniel Stock	Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung (IPA)
Jens Vialkowitsch	Robert Bosch GmbH
Jörg Wende	IBM Deutschland GmbH

3. Ziele des Projekts

3.1. Allgemeines

Klassische Produktionssysteme zeichnen sich durch statisch definierte Informationsflüsse und Kommunikation der Komponenten eines Produktionssystems aus. Das Zusammenwirken der Komponenten eines Produktionssystems – insbesondere auf der Feldebene – verändert sich dabei selten und ist im Falle von Änderungen tiefgreifenden, manuellen Eingriffen unterworfen. Demzufolge kann eine manuelle Konfiguration der Komponentenkommunikation sinnvoll eingesetzt werden.
Im Gegensatz dazu zeichnen sich moderne Industrial IoT Systeme (IIoT Systeme, auch als Industrie 4.0 bezeichnet) durch dynamische Wertschöpfungsnetze innerhalb und außerhalb von Produktionssystemen bzw. Produktionsstätten aus. Die Prämisse vorkonfigurierter, sich selten verändernder, vordefinierten Kommunikationspartnern wandelt sich. In Abhängigkeit von Umgebungsbedingung und Situation verändern sich

Kommunikationspartnern dynamisch. Welche Komponenten letztendlich zu einem Zeitpunkt innerhalb eines (Produktions-)Systems zusammenwirken ist während der Entwicklungsphase der Komponente und des gesamten Systems noch nicht bekannte.
Aus diesem Grund werden in IIoT Systemen Mechanismen zur dynamischen Vermittlung benötigt, welche die Möglichkeit bieten, benötigte und geeignete Kommunikationspartner (IIoT Komponenten) zur Laufzeit eines Systems zu finden und mit ihnen geeignet in Kontakt zu treten. Ohne einen einheitlichen Standard hierfür ist eine Kommunikation von IIoT Komponenten unterschiedlicher Hersteller nicht möglich.

3.2. Geplanter Anwendungsbereich

Ziel der geplanten DIN SPEC „Mechanismen für Bootstrap, Bekanntmachung und Auffinden von industriellen IoT Komponenten“ ist es, einen einheitlichen Mechanismus für die dynamische Vermittlung von Kommunikationspartnern in Industrial IoT zu definieren. Hierdurch können sich Kommunikationspartner – unabhängig einer konkreten Umsetzungstechnologie der IIoT Komponente wie beispielsweise eine Verwaltungsschale in einem Industrie 4.0 System finden.

Es ist geplant folgende Mechanismen zur Vermittlung der Kommunikationspartner zu betrachten

- Kommunikationsinfrastruktur für die Startphase einer IIoT Komponente (engl. *bootstrap*) mit integraler Betrachtung der Security Aspekte für diese Phase
- Bekanntmachen der Kommunikationsendpunkte, um diese Nachschlagen zu können (engl. *advertisement*)
- Nachschlagen von Kommunikationsendpunkte (engl. *lookup*)

Im Zuge der Aktivitäten dieser DIN SPEC wird neben der konzeptionellen Spezifikation eines einheitlichen Mechanismus für eine dynamische Vermittlung von IIoT Komponenten eine detaillierte, für eine Umsetzung vollständige Spezifikation der technologischen Umsetzung festgelegt, so dass der Standard für Entwickler als Spezifikation für die Umsetzung des Mechanismus genutzt werden kann.

Dabei soll der DIN SPEC Workshop als Möglichkeit angeboten und genutzt werden, alle aktuell parallel in Entwicklung befindlichen Lösungen inhaltlich gegenüberzustellen und als Ausgangslage für die Spezifikation zu nutzen. Auch sollen hierdurch die Expertise unterschiedlicher Fachbereiche (IT, Security und Cloud, Maschinen- und Anlagenbau, etc.) vereint werden, wodurch eine definierte Lösung für die hier zu Grunde gestellte Fragestellung (interdisziplinär) konsolidiert werden kann.

Diese DIN SPEC soll sich ferner in die existierende Normlandschaft und Empfehlungen entsprechender Gremien, wie z.B. der Plattform Industrie 4.0, einbinden.

Im Rahmen der DIN SPEC werden insbesondere

- Mögliche Kommunikationspartner ermittelt und Anforderungen an die Vermittlung dieser Kommunikationspartner auf Basis möglicher Einsatzszenarien abgeleitet
- konkrete existierende Lösungen zur (dynamischen) Vermittlung von Kommunikationspartnern gegenübergestellt und bewertet,
- Integrale Betrachtung von Security Mechanismen dieser Lösungen
- die Anforderungen an ein Lösungsmuster für die Umsetzung definiert,
- die Beschreibung eines Lösungsmusters abgeleitet und
- die konkrete Umsetzung beschrieben.

3.3. Verwandte Aktivitäten

Das Thema der geplanten DIN SPEC (PAS) ist bisher nicht Gegenstand einer Norm. Es existieren jedoch die folgenden, themenverwandten Gremien, Normen und/oder Regelwerke, die im Zuge des Projekts berücksichtigt und ggf. einbezogen werden:

- DIN SPEC Normenreihe 16593 „Reference Model for Industrie 4.0 System Architecture“
- DIN SPEC 16593-1:2018-4 RM-SA - Referenzmodell für Industrie 4.0 Servicearchitekturen
- - Teil 1: Grundkonzepte einer interaktionsbasierten Architektur
- DIN SPEC 91345:2016-04 - Referenzarchitekturmodell Industrie 4.0 (RAMI4.0)
- IEC PAS 63088 "Smart manufacturing – Reference architecture model industry 4.0 (RAMI4.0)"
- VDI/VDE 2193
- Normen aus den Aktivitäten des DKE/K 931 „Systemaspekte der Automatisierung, DKE/K 956 „Industrielle Kommunikation“
- Zahlreiche Forschungsprojekte des BMWi, BMBF und der EU im Themenfeld IIoT, Industrie 4.0 und Verwaltungsschale
- Publikation „Details of the Asset Administration Shell. Part 1 – The exchange of information between partners in the value chain of Industrie 4.0“
- Publikation “Verwaltungsschale in der Praxis”
- Weitere geplante Publikationen der Unterarbeitsgruppen der AG1, AG3
- Weitere geplante Richtlinien aus den Gremien des VDI/VDE GMA, insbes. VDI/VDE GMA 7.20, VDI/VDE GMA 7.21
- W3C Web of Things, insbes. WoT Technology Landscape
- Internet Engineering Task Force
    - Constrained Application Protocol (CoAP) - RFC 7252
    - Multicast DNS - RFC 6762
    - Simple Service Discovery Protocol/1.0 - RFC2026

4. Arbeitsprogramm

Im Zuge des Projekts soll eine DIN SPEC nach dem PAS-Verfahren (vgl. www.din.de/go/spec) erarbeitet werden. Die DIN SPEC darf nicht in Widerspruch zum Deutschen Normenwerk stehen.

Das Kick-Off hat am **05.11.2019** in Berlin stattgefunden. Die Projektlaufzeit beträgt ca. 9 Monate.
Das Kick-Off dient der Konstituierung des Konsortiums, der Abstimmung bzw. Klärung weiterer organisatorischer Punkte sowie ggf. der Aufnahme der inhaltlichen Arbeiten.

Das Projekt ist am 05.11.2019 gestartet.

Das Kick-off hat am 05.11.2019 stattgefunden.

Die Veröffentlichung eines Entwurfs zur Kommentierung durch die Öffentlichkeit ist nicht vorgesehen.

Insgesamt werden vier Sitzungen (Kick off und Arbeitssitzungen) und zwei Webkonferenzen durchgeführt, um die jeweils bis dahin erarbeiteten Inhalte vorzustellen, abzustimmen und ggf. zu verabschieden. Die Erarbeitung der Inhalte kann durch einzelne Konsortialmitglieder oder Arbeitsgruppen erfolgen.

Die Terminierung der weiteren Projektmeetings und/oder Webkonferenzen erfolgt durch das Konsortium in Abstimmung mit DIN.

Die DIN SPEC wird in Deutsch erarbeitet (Sitzungssprache, Berichte, usw.). Die DIN SPEC wird in Englisch verfasst.

ANMERKUNG In der Kalkulation wurde nur eine Sprachfassung berücksichtigt. Die Erarbeitung weiterer Sprachfassungen verursacht zusätzliche Kosten und muss deswegen gesondert vereinbart werden. Wenn eine weitere Sprachfassung gewünscht wird, kann die Übersetzung auch durch Beuth/DIN erfolgen. Diese wäre nach Verabschiedung des Manuskripts zur Veröffentlichung der DIN SPEC zusätzlich zu beauftragen.

5. Ressourcenplanung

Jedes Konsortialmitglied trägt seine im Rahmen des Vorhabens anfallenden Aufwendungen selbst.

Die Mitgliedschaft im Konsortium und die Teilnahme an den Projektmeetings ist kostenfrei, da die Kosten, die DIN aufgrund der Durchführung des Projekts entstehen, durch Mittel aus dem DIN-Connect-Projekt „DynVWS - Dynamische Vermittlung von Verwaltungsschalen“ -gefördert durch DIN- finanziert werden.

6. Regeln der Zusammenarbeit im DIN SPEC (PAS)-Konsortium

Das Projekt unterliegt den PAS-Verfahrensregeln. Alle Interessenten und Konsortialmitglieder sind dazu aufgefordert, sich unter http://www.din.de/go/spec über die Verfahrensregeln in Kenntnis zu setzen.

Die Konstituierung des Konsortiums erfolgt im Zuge des Kick-Offs. Der Kick-Off findet erst statt, nachdem der Geschäftsplan veröffentlicht und die Durchführung des Projekts durch die DIN-Geschäftsleitung genehmigt wurde. Das Konsortium muss sich aus mindestens drei Konsortialmitgliedern unterschiedlicher Organisationen[2] zusammensetzen. Es ist nicht notwendig, dass diese unterschiedliche interessierte Kreise repräsentieren. Durch Zustimmung zum Geschäftsplan erklären die Interessenten ihre Bereitschaft zur Mitarbeit im Konsortium und werden dadurch formell zu Konsortialmitgliedern mit den einhergehenden Rechten und Pflichten. Teilnehmer des Kick-Offs, die den Geschäftsplan nicht annehmen, erhalten nicht den Status eines Konsortialmitglieds und sind von weiteren Entscheidungen des Kick-Offs sowie vom weiteren Projekt ausgeschlossen.

Entsendet eine Organisation (z. B. ein Verband) einen nicht-hauptamtlichen Mitarbeiter in das Konsortium, muss dieser von der Organisation autorisiert und DIN der Nachweis vorgelegt werden.

Jedes Konsortialmitglied erhält ein Stimmrecht und verfügt über jeweils eine Stimme. Entsendet eine Organisation mehrere Experten in das Konsortium, besitzt die Organisation, ungeachtet der Anzahl der entsendeten Teilnehmer, eine Stimme. Eine Übertragung von Stimmen auf andere Konsortialmitglieder ist nicht möglich. Bei Abstimmungen gilt einfache Mehrheit der abgegebenen Stimmen, wobei Stimmenthaltungen grundsätzlich nicht mitgezählt werden.

Das konstituierte Konsortium ist in der Regel geschlossen. Über die Aufnahme zusätzlicher Mitglieder entscheiden die bisherigen Konsortialmitglieder.

Im Zuge des Kick-Offs wählen die Konsortialmitglieder einen Konsortialleiter. Dieser leitet das Konsortium inhaltlich und führt die Entscheidungsfindung (Abstimmungen, Beschlüsse) herbei. Der Konsortialleiter wird hierbei durch den DIN-Projektmanager unterstützt, wobei DIN stets eine inhaltlich neutrale Position einnimmt. Darüber hinaus trägt der DIN-Projektmanager dafür Sorge, dass die Verfahrens- und Gestaltungsregeln von DIN bei der Erstellung der DIN SPEC eingehalten werden. Sollte der Konsortialleiter seine Funktion nicht mehr wahrnehmen können, werden vom DIN-Projektmanager Neuwahlen initiiert.

[2] Organisationen sind teilnehmende juristische Personen, die die Experten in das DIN SPEC PAS-Konsortium entsenden und einer Unternehmensstruktur i.S.v. § 15 Aktiengesetz oder § 271 Absatz 2 Handelsgesetzbuch zuzurechnen sind.

Die Organisation und Leitung des Kick-Offs erfolgt durch den DIN-Projektmanager in Abstimmung mit dem Initiator. Die übrigen Projektmeetings und/oder Webkonferenzen werden vom DIN-Projektmanager in Abstimmung mit dem Konsortialleiter organisiert.

Wenn Konsortialmitglieder bei der Verabschiedung der DIN SPEC bzw. des Entwurfs nicht anwesend sein können, sind diese über alternative Wege (z. B. schriftlich, elektronisch) in die Abstimmung einzubeziehen.

Alle Konsortialmitglieder, die für die Veröffentlichung der DIN SPEC bzw. des Entwurfs gestimmt haben, werden als Verfasser namentlich und mit der zugehörigen Organisation im Vorwort aufgeführt. Alle Konsortialmitglieder, die gegen die Veröffentlichung der DIN SPEC bzw. des Entwurfs gestimmt oder sich enthalten haben, dürfen nicht im Vorwort genannt werden.

Über eine nachträgliche Erweiterung des Konsortiums entscheiden die bisherigen Konsortialmitglieder. Dabei ist insbesondere zu berücksichtigen, dass

a) die Erweiterung förderlich ist, die Projektdauer zu verkürzen bzw. ein drohender Verzug der geplanten Projektdauer vermieden bzw. abgewendet werden kann;
b) die Erweiterung nicht zu einer drohenden Verlängerung der Projektdauer führt;
c) das neue Konsortialmitglied keine neuen oder ergänzenden Sachverhalte abseits des im Geschäftsplans festgelegten und bewilligten Anwendungsbereiches thematisiert;
d) das neue Konsortialmitglied ergänzendes Fachwissen mitbringt, damit die neuesten Erkenntnisse der Wissenschaft und der jeweilige Stand der Technik eingebracht werden;
e) das neue Konsortialmitglied sich aktiv an der Manuskriptarbeit beteiligt durch Einbringen konkreter, aber nicht abstrakter Vorschläge und Beiträge.
f) das neue Konsortialmitglied für eine verstärkte Anwendung der DIN SPEC (PAS) sorgt.

Um die sachgerechte Vervielfältigung und Verbreitung der Ergebnisse der Standardisierungsarbeit zu ermöglichen, räumen die Konsortialmitglieder DIN die Nutzungsrechte an den ihnen erwachsenden Urheberrechten an den Ergebnissen der Standardisierungsarbeit ein. Die Einräumung der Urhebernutzungsrechte hindert die Mitglieder des Konsortiums nicht daran, ihr eingebrachtes Wissen, ihre Erfahrungen und Erkenntnisse weiterhin zu nutzen, zu verwerten und weiterzuentwickeln.

Die Konsortialmitglieder sind angehalten, DIN über relevante Patentrechte, die in Zusammenhang mit diesem DIN SPEC Projekt stehen, zu informieren.

Nachträgliche Änderungen am Anwendungsbereich (Abschnitt 3.2) oder an der Ressourcenplanung (Abschnitt 6) erfordern neben einer 2/3-Mehrheit aller abgegebenen Stimmen zusätzlich die Zustimmung von DIN.

7. Kontaktpersonen

- Konsortialleiter:
  Benno Lüdicke
  Expleo Germany GmbH
  Wilhelm Wagenfeld-Straße 1-3
  80807 München
  Tel.: +49 (0)89 608090-178
  E-Mail: benno.luedicke@expleogroup.com

- Stellvertretender Konsotialleiter
  Thomas Usländer
  Fraunhofer IOSB
  Fraunhoferstraße 1
  76131 Karlsruhe
  Tel.: +49 721 6091-480
  thomas.uslaender@iosb.fraunhofer.de

- Projektmanager:
  Katharina Sehnert
  DIN Deutsches Institut für Normung e. V.
  Saatwinkler Damm 42/43
  13627 Berlin
  Tel.: + 49 30 2601-2507
  Fax: + 49 30 2601 - 42507
  E-Mail: katharina.sehnert@din.de

- Initiator:
  Benno Lüdicke
  Expleo Germany GmbH
  Wilhelm Wagenfeld-Straße 1-3
  80807 München
  Tel.: +49 (0)89 608090-178
  E-Mail: benno.luedicke@expleogroup.com

Anhang: Zeitplan

DIN SPEC (PAS)-Projekt	2019											2020												
	Aug		Sep		Okt		Nov		Dez		Jan		Feb		Mrz		Apr		Mai		Jun		Jul		Aug	
Initiierung																								
1. Antrag und Prüfung																								
2. Erstellung des Geschäftsplans																								
3. Veröffentlichung des Geschäftsplans																								
Erstellungsphase																								
4. Kick-Off / Konstituierung des Konsortiums																								
5. Erstellung der DIN SPEC (PAS)																								
6. Verabschiedung DIN SPEC (PAS) im Konsortium																								
Veröffentlichung																								
7. Prüfung und Freigabe durch DIN																								
8. Veröffentlichung der DIN SPEC (PAS)																								
Meilensteine							**K**			**W**		**M**					**M**			**W**		**M**	**V**			

K Kick-Off
M Projektmeeting
W Webkonferenz
V Verabschiedung der DIN SPEC (PAS)