



Geschäftsplan für ein VDE-SPEC-Projekt

Thema:

„DIGITAL TWIN-Software für solare Erzeugungsanlagen“

(VDE SPEC 90004)

Status: (2) öffentliche Kommentierung

Hinweise:

- Anmeldungen zur Mitarbeit und Kommentare zum Geschäftsplan des VDE-SPEC-Projektes bitte **bis zum 22.04.2020** an athina.savvidis@vde.com übermitteln. Nach Ablauf der Frist eingehende Anmeldungen und Kommentare müssen nicht berücksichtigt werden. Über die Einarbeitung der fristgerecht eingegangenen Kommentare entscheidet die Projektgruppe nach ihrer Konstituierung.
- Mitwirkende an diesem Geschäftsplan und Kommentierende werden gebeten, jegliche **relevanten Patenthinweise**, die sie kennen, mitzuteilen und **unterstützende Dokumentationen** zur Verfügung zu stellen.
- Die in diesem Dokument gewählte männliche Form der geschlechtsbezogenen Begriffe wie z. B. „der Initiator“ gelten selbstverständlich auch für alle weiblichen und diversen Personen. Lediglich aufgrund der besseren Verständlichkeit des Textes wurde einheitlich die männliche Form gewählt.

Frankfurt am Main, 23.03.2020

Inhaltsverzeichnis

1	Status des Geschäftsplans	3
2	Initiator und Mitglieder der Projektgruppe.....	3
2.1	Initiator	3
2.2	Mögliche Mitglieder der Projektgruppe	3
2.3	Teilnehmer des Kick-offs (Stand Geschäftsplanveröffentlichung)	4
2.4	Projektgruppe.....	4
3	Ziele des Projekts.....	4
3.1	Allgemeines	4
3.2	Geplanter Anwendungsbereich.....	5
4	Arbeitsprogramm	5
4.1	Allgemeines	5
4.2	Arbeitsplan	6
5	Organisation der Projektgruppe.....	6
6	Ressourcenplanung	7
7	Verwandte Aktivitäten	8
8	Kontaktpersonen	9
9	Anhang: Zeitplan (vorläufig).....	10

1 Status des Geschäftsplans

Interne Kommentierung

In dieser Phase erfolgt die interne Kommentierung des VDE-SPEC-Projektes innerhalb des VDE.

Öffentliche Kommentierung

Dieser Geschäftsplan dient dazu, die Öffentlichkeit über das geplante VDE-SPEC-Projekt zu informieren. Interessenten haben die Möglichkeit, sich an dem Projekt zu beteiligen und/oder den Geschäftsplan zu kommentieren. Hierfür ist ein entsprechendes E-Mail an athina.savvidis@vde.com zu richten.

Über die tatsächliche Durchführung des VDE-SPEC-Projekts entscheidet der VDE-Vorstand nach Abschluss der Kommentierungsfrist.

Kommt das VDE-SPEC-Projekt zustande, werden alle Interessenten, die sich fristgerecht zur Mitarbeit angemeldet oder den Geschäftsplan kommentiert haben, zum Kick-off eingeladen.

Finaler Geschäftsplan

Nach diesem Geschäftsplan wird die VDE SPEC erarbeitet.

2 Initiator und Mitglieder der Projektgruppe

2.1 Initiator

Person/Organisation	Kurzbeschreibung
Florian Strunck ampere.cloud GmbH Spiekermannstr. 31A 13189 Berlin	Florian Strunck ist geschäftsführender Gesellschafter der ampere.cloud GmbH. Als Experte für Marketing und Indirect Procurement hat er mehrere Einkaufsabteilungen in Führungsposition mit auf- oder umgebaut (u.a. Axel Springer, Zalando) und weist zudem einschlägige Erfahrung in der Gründung und Führung von Unternehmen, auch im Ausland, auf.

2.2 Mögliche Mitglieder der Projektgruppe

Die VDE SPEC wird durch eine Projektgruppe erarbeitet, die jedem Interessenten offensteht. Die Mitwirkung von weiteren Experten ist sinnvoll und wünschenswert. Es bietet sich an, dass sich beispielsweise folgende Kreise an der Erarbeitung beteiligen:

- Unternehmen aus dem Energiesektor,

- Entwickler und/oder Anbieter von IT-Infrastrukturen und -Plattformen,
- (Forschungs-)Projekte und (Forschungs-)Initiativen aus dem Bereich Digitaler Zwilling, Smart Energy, Blockchain und Künstliche Intelligenz,
- Arbeitsgruppen aus VDI, VDE, DKE, ZVEI, ZVEH, BITKOM etc.

2.3 Teilnehmer des Kick-offs (Stand: 23.03.2020)

Die nachfolgend aufgeführten Personen haben am Kick-off teilgenommen

Person	Organisation
N.N.	N.N.

2.4 Projektgruppe (Stand: 23.03.2020)

Die nachfolgend aufgeführten Experten haben diesen Geschäftsplan angenommen und sind damit Teil der Projektgruppe:

Person	Organisation
N.N.	N.N.

3 Ziele des Projekts

3.1 Allgemeines

Ausgangslage

Der deutsche Markt für Hardware (HW) und Software (SW) im Bereich der Anlagenüberwachung und automatisierten Datenerfassung in der Photovoltaik ist stark segmentiert.

Im Bereich der Hardware haben sich die Anbieter überwiegend mit proprietären Angeboten und diversen Lizenzmodellen etabliert. Die Situation im SW-Bereich ist ähnlich. Verbreitet sind häufiger auch technologische Insellösungen, die den Anwender in eine Abhängigkeit vom Hersteller treiben (Vendor Lock In).

Die Fragmentierung im Markt benachteiligt den Anwender bzw. Industriekunden, treibt die Kosten für Inbetriebnahme und Betriebsführung in die Höhe und spiegelt nicht den Stand des technisch Machbaren und Sinnvollen wider.

Darüber hinaus befindet sich der Markt für Erneuerbare Energie (EE) aufgrund neuer gesetzlicher Vorgaben und der veränderten Nutzung von EE in einem grundlegendem Wandel, wobei neue Anforderungen an die HW und SW erschwerend hinzukommen (z.B. die Strom-Direktvermarktung und die Steuerung durch verschiedene Netzteilnehmer). Auf die veränderten Rahmenbedingungen reagiert der Großteil der Marktteilnehmer mit einer

zeitlichen Verzögerung in Form von neuen Geräteversionen oder Firmware-Updates, die ausgetauscht bzw. auf die vorhandenen Bestandsgeräte durch Vor-Ort-Einsätze aufgespielt werden müssen und mit entsprechenden Kosten verbunden sind.

3.2 Geplanter Anwendungsbereich

Das VDE-SPEC-Projekt „DIGITAL TWIN-Software für solare Erzeugungsanlagen“ beschäftigt sich mit der cloud-basierten Abbildung von solaren Erzeugungsanlagen als digitaler Zwilling und dem prozess-beschleunigenden Zusammenwirken von Hardware (Datenlogger, „cloud.log“) und Software (Monitoringportal, „cloud.vision“) über die Cloud.

Nutzen und Ziele einer Digital Twin-Software für solare Erzeugungsanlagen

Ein Digitaler Zwilling, der sich als ein intelligentes digitales Abbild eines realen Produktes oder Prozesse beschreiben lässt, kann die Grundlage für eine sehr einfache, stabile und kostengünstige Inbetriebnahme sowie Betriebsführung der Hardware (Datenlogger) von solaren Erzeugungsanlagen bilden.

Über eine cloud-basierte Technologie können alle relevanten Komponenten einer solaren Erzeugungsanlage – so wie sie auch vor Ort aufzufinden sind – digital in einer Software abgebildet werden. Dadurch kann die weitere Betriebsführung (inkl. der Steuerung durch die Strom-Direktvermarkter und die Netzbetreiber) und die Wartung der Anlage aus der Ferne erfolgen. Firmware-Updates und Fernwartung via Cloud garantieren dem Anwender stets die aktuelle Version.

Der von ampere.cloud entwickelte Datenlogger cloud.log verzichtet auf überschüssige Spezialhardware (z.B. Touchscreen). Das erhöht die Lebensdauer der verbleibenden Hardware vor Ort. Der Logger kann ohne Spezialkenntnisse und über Standardverbindungen in die Anlage eingebunden werden. Die Innovation des cloud.log liegt in der Firmware, die sich selbständig über den zuvor angelegten Digitalen Zwilling konfiguriert. Bei Produkten des Wettbewerbs muss die Konfiguration hingegen vor Ort und über eine Ethernet-Verbindung manuell erfolgen.

Auch verlagert die Innovation Managementaufgaben, indem u.a. der Wechsel des Direktvermarkter nunmehr aus der Ferne über die Cloud vorgenommen werden kann.

4 Arbeitsprogramm

4.1 Allgemeines

Im Rahmen dieses Projekts soll eine VDE SPEC erarbeitet werden. Grundlage hierfür ist das Verfahren, wie es in der Verfahrensbeschreibung festgelegt ist. Eine VDE SPEC darf in Widerspruch zu bestehenden Technischen Regeln stehen.

Das Projekt startet am **22.04.2020** (Kick-off). Die Projektlaufzeit beträgt ca. 10 Monate.

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

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

4.2 Arbeitsplan

Der Kick-off findet am **22.04.2020** in Form einer **Webkonferenz** statt. Sie dient der Konstituierung der Projektgruppe, der Abstimmung bzw. Klärung weiterer organisatorischer Punkte sowie ggf. der Aufnahme der inhaltlichen Arbeiten.

Zusätzlich werden voraussichtlich drei Projekttreffen und zwei Webkonferenzen durchgeführt, um die jeweils bis dahin erarbeiteten Inhalte vorzustellen, abzustimmen und ggf. zu verabschieden. Die Erarbeitung der Inhalte kann durch einzelne Projektgruppen-Mitglieder oder durch Arbeitsgruppen erfolgen.

Die Terminierung der weiteren Projekttreffen und/oder Webkonferenzen erfolgt durch die Projektgruppe in Abstimmung mit dem VDE.

5 Organisation der Projektgruppe

Das Projekt unterliegt den in der Verfahrensbeschreibung festgelegten Regeln. Alle Interessenten und Projektgruppen-Mitglieder sind dazu aufgefordert, sich über die Verfahrensbeschreibung in Kenntnis zu setzen.

Die Konstituierung der Projektgruppe erfolgt im Zuge des Kick-offs. Der Kick-Off findet erst statt, nachdem der Geschäftsplan veröffentlicht und die Durchführung des Projekts durch den VDE-Vorstand genehmigt wurde. Die Projektgruppe muss sich aus mindestens drei Projektgruppen-Mitgliedern unterschiedlicher Organisationen zusammensetzen. Es ist nicht notwendig, dass die Mitglieder unterschiedliche interessierte Kreise repräsentieren. Durch Zustimmung zum Geschäftsplan erklären die Interessenten ihre Bereitschaft zur Mitarbeit in der Projektgruppe und werden dadurch formell zu Projektgruppen-Mitgliedern mit den einhergehenden Rechten und Pflichten. Teilnehmer des Kick-offs, die den Geschäftsplan nicht annehmen, erhalten nicht den Status eines Projektgruppen-Mitglieds 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 die Projektgruppe, muss dieser von der Organisation autorisiert und dem VDE der Nachweis vorgelegt werden.

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

Die konstituierte Projektgruppe ist in der Regel geschlossen. Über die Aufnahme zusätzlicher Mitglieder entscheiden die bisherigen Projektgruppen-Mitglieder.

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

Die Organisation und Leitung des Kick-offs erfolgt durch den VDE-Projektmanager in Abstimmung mit dem Initiator. Die übrigen Projekttreffen und/oder Webkonferenzen werden vom VDE-Projektmanager in Abstimmung mit dem Projektgruppen-Leiter organisiert.

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

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

Um die sachgerechte Vervielfältigung und Verbreitung der Ergebnisse des Projekts zu ermöglichen, räumen die Projektgruppen-Mitglieder dem VDE die Nutzungsrechte an den ihnen erwachsenden Urheberrechten an den Ergebnissen der Projektarbeit ein. Die Übertragung der Urhebernutzungsrechte hindert die Mitglieder der Projektgruppe nicht daran, ihr eingebrachtes Wissen, ihre Erfahrungen und Erkenntnisse weiterhin zu nutzen, zu verwerten und weiterzuentwickeln.

Die Projektgruppen-Mitglieder sind angehalten, den VDE über relevante Patentrechte, die in Zusammenhang mit diesem VDE-SPEC-Projekt stehen, zu informieren.

Nachträgliche Änderungen am Geschäftsplan erfordern neben einer 2/3-Mehrheit aller Projektgruppen-Mitglieder zusätzlich die Zustimmung des VDE.

6 Ressourcenplanung

Jedes Projektgruppen-Mitglied trägt seine im Rahmen des Vorhabens anfallenden Aufwendungen selbst.

Genehmigt der VDE-Vorstand die Durchführung des Projekts, schließt der Initiator einen Vertrag mit dem VDE.

Die Mitgliedschaft in der Projektgruppe und die Teilnahme an den Projekttreffen ist kostenfrei, da die Kosten, die dem VDE aufgrund der Durchführung des Projekts entstehen, durch Eigenmitteln von VDE und DIN finanziert sind.

7 Verwandte Aktivitäten

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

- **DKE/K 952 „Netzleittechnik“ (IEC/TC 57 und CLC/TC 57)**
 - Laufende Projekte: u.a. PWI 61850-7-5 ED1 „IEC 61850 modeling concepts“, IEC TR 61850-90-11 ED1 „Communication networks and systems for power utility automation – Part 90-11: Methodologies for modelling of logics for IEC 61850 based applications“
 - Normen: u.a. IEC 61850-7-420:2009 Edition 1.0 (2009-03-10) „Communication networks and systems for power utility automation - Part 7-420: Basic communication structure - Distributed energy resources logical nodes“, IEC TR 61850-90-7:2013 Edition 1.0 (2013-02-21) „Communication networks and systems for power utility automation - Part 90-7: Object models for power converters in distributed energy resources (DER) systems“
 - Arbeitskreise: u.a. AK 952.0.10 „Kommunikation und Modellierung“, AK 952.0.17 „Informationsmodelle und Kommunikation für dezentrale Energieversorgungssysteme“,
- **DKE/K 261 „Systemaspekte der elektrischen Energieversorgung“ (IEC/TC 8X und CLC/TC 8X)**
 - Laufende Projekte: IEC TS 63222 ED1 Guidelines for network management - Power quality management, IEC/TS 62786-41 – Distributed energy resources connection with the grid – Part 41 Requirements for frequency measurement used to control DER and loads, IEC TS 62786-1 ED1 Distributed Energy resources connection with the grid - General requirements, IEC TS 62786-2 ED1 IEC/TS 62786-2 - Distributed energy resources connection with the grid – Part 2 Additional requirements for PV generation, IEC TR 63043 ED1 Renewable Energy Power Forecasting Technology, PWI TR 8A-20 IEC TR 6XXXXX ED1: Integrating distributed PV into LVDC/MVDC systems and use cases
 - Normen: IEC TS 62786:2017 Edition 1.0 (2017-04-11) Distributed energy resources connection with the grid, IEC TR 62511:2014 Edition 1.0 (2014-09-25) Guidelines for the design of interconnected power systems
 - Arbeitskreise: AK261.0.6 „Systemaspekte der HGÜ-Netze“, AK 261.0.4 „Energiemanagementsysteme (EMS), Virtuelle Kraftwerke (VPP) und Prognosesysteme“
- **DKE/K 373 „Photovoltaische Solarenergie-Systeme“**

- Arbeitskreise: AK 373.0.3 „PV Systemtechnik“, AK 373.0.10 „Solarzellen, Wafer und Module“

8 Kontaktpersonen

Initiator	Florian Strunck ampere.cloud GmbH Spiekermannstr. 31A 13189 Berlin Tel.: +49 30 549091-439 E-Mail: florian.strunck@ampere.cloud
Projektgruppen-Leiter	Name Adresse
VDE-Projektmanager	Athina Savvidis VDE Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e.V. Stresemannallee 15 60596 Frankfurt am Main Tel.: +49 69 6308-416 E-Mail: athina.savvidis@vde.com

9 Anhang: Zeitplan (vorläufig)

Der nachfolgende Zeitplan dient lediglich als generelle Orientierung und muss stets an das individuelle Projekt angepasst werden. Speziell die Dauer der Erarbeitung hängt stark von den Vorgaben und Wünschen des Initiators ab.

VDE-SPEC-Projekt	2020													
	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jan	
Initiierung														
1. Antrag und Prüfung														
2. Erstellung des Geschäftsplans														
3. Veröffentlichung des Geschäftsplans														
Erarbeitungsphase														
4. Kick-off / Projektgruppen-Konstituierung														
5. Erstellung der VDE SPEC														
6. Verabschiedung VDE SPEC in der Projektgruppe														
Veröffentlichung														
7. Prüfung und Freigabe durch den VDE														
8. Veröffentlichung der VDE SPEC														
Meilensteine														

- K** Kick-off
- M** Projekttreffen (3)
- W** Webkonferenz (2)
- V** Verabschiedung der VDE SPEC