



Geschäftsplan für ein VDE SPEC-Projekt

Thema:

„Neuromorphes Computing und KI-Hardware“

(VDE SPEC 90033 V1.0 (de))

Status: (2) öffentliche Kommentierung

Hinweise:

- Anmeldungen zur Mitarbeit und Kommentare zum Geschäftsplan des VDE-SPEC-Projektes bitte **bis zum 02.01.2024** an matthias.wirth@vde.com oder spec@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.

Offenbach am Main, 30.11.2023

Inhaltsverzeichnis

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

1 Status des Geschäftsplans

Interne Kommentierung

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

Intern wurde das Projekt im Rahmen eines Workshops am 10. November 2023 vorgestellt. Auf dem Workshop eingegangene Kommentare wurden bei der Ausgestaltung des Geschäftsplans berücksichtigt.

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. Meldewege hierfür siehe Hinweise auf der Titelseite.

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.

Änderungen gegenüber der Kommentierungsversion:

- Tabelle „Organisationen, die diesen Geschäftsplan angenommen haben“ ergänzt.
- ... präzisiert.

2 Initiator und Mitglieder der Projektgruppe

2.1 Initiator

Person/Organisation	Kurzbeschreibung
Dr. Damian Dudek Informationstechnische Gesellschaft (ITG), Offenbach	Geschäftsführer der Informationstechnischen Gesellschaft (ITG) im VDE Dr. Dudek ist Elektrotechniker und hat nach Stationen bei der DFG und der AMO GmbH im Jahr 2023 die Geschäftsführung der ITG übernommen. Die ITG fördert die Forschung, Entwicklung und Anwendung der Informationstechnik.

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:

- Materialentwickler,
- Hersteller,
- Anwender und Projektverantwortliche für memristive Bauelemente und Systeme,
- Softwareentwickler, die ihre Algorithmen auf entsprechender KI-Hardware (z. B. KI-Beschleuniger) realisieren möchten.

2.3 Teilnehmer des Kick-offs

Die nachfolgend aufgeführten Personen haben ihr Interesse am Kick-off bereits angemeldet:

Person	Organisation
Dudek, Dr. Damian	Informationstechnische Gesellschaft (ITG) im VDE
Gemmeke, Prof. Dr. Tobias	RWTH Aachen
Kohlstedt, Prof. Dr. Hermann	Universität Kiel
Leupers, Prof. Dr. Rainer	RWTH Aachen
Paintz, Christian	Melexis
Thiem, Steffen	X-FAB Semiconductor Foundries GmbH
Wehn, Prof. Dr. Norbert	RPTU Kaiserslautern
Wirth, Dr. Matthias	VDE e.V.
Ziegler, Prof. Dr. Martin	TU Ilmenau

2.4 Projektgruppe (nach Kick-off)

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

Person	Organisation
Dudek, Dr. Damian	Informationstechnische Gesellschaft (ITG) im VDE
...tbd...	...
Wirth, Dr. Matthias	VDE e.V.

3 Ziele des Projekts

3.1 Allgemeines

Neuromorphe Systeme, die sich an den biologischen Konzepten des menschlichen Gehirns orientieren, haben ein großes Potenzial für die Speicherung und Verarbeitung digitaler Informationen bei deutlich geringerem Energieverbrauch als herkömmliche Prozessoren.

Memristoren – als relativ neue Klasse nichtflüchtiger Speichertechnologien – werden die (klassische von-Neumann) Architektur von Computersystemen in Zukunft stark beeinflussen und könnten die bisherige IT-Landschaft radikal verändern.

In der Forschung existiert eine Vielzahl von Memristor-Technologien in unterschiedlichen Reifegraden und Leistungseigenschaften. Wie gut diese Technologien skalieren und ob diese für den industriellen Einsatz in Systemen implementiert werden können, kann bisher nur schwer abgeschätzt werden. Wesentlich für den Anwender in der Praxis ist die Beantwortung der Frage: Welche Bauelementgruppen sind valide und können in Schaltungen bzw. Systeme überführt werden?

3.2 Geplanter Anwendungsbereich

Anwendungsbereich

Diese VDE SPEC gibt Anwendern in Hardware- und Softwareentwicklung (HW/SW Co-Design) einen Überblick über wichtige Aspekte, die beim Einsatz memristiver Bauelemente, welche auf unterschiedlichen Materialsystemen und Mechanismen beruhen, zu beachten sind.

Nutzen und Ziele dieses VDE-SPEC-Projektes

Die VDE SPEC beschreibt typische Fragestellungen und Anforderungen zu Leistungskriterien entsprechender Elemente mit Fokus auf der anwendungsbezogenen Auslegung und Dimensionierung für einen wirtschaftlichen Einsatz.

Ziel dieser VDE SPEC ist es

1. den Transfer in die industrielle Anwendung sowie die Gewinnung weiterer Interessenten für das Thema zu unterstützen und
2. als Grundlage für die Einrichtung eines neutralen und unabhängigen VDE Prüflabors zu dienen.

Sie liefert darüber hinaus den beteiligten Akteuren einen Überblick über anzuwendende Normen und Standards.

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](#) (s.a. www.vde.com/spec) festgelegt ist. Eine VDE SPEC darf in Widerspruch zu bestehenden Technischen Regeln stehen.

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

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

4.2 Arbeitsplan

Das Projekt startet am 17.01.2024 (Kick-off). Die Projektlaufzeit beträgt ca. 3 Monate.

Der Kick-off findet als 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 vier Webkonferenzen durchgeführt, um die bis dahin erarbeiteten Inhalte und Ergebnisse vorzustellen, abzustimmen und ggf. zu verabschieden. Die Erarbeitung der Inhalte kann durch einzelne Mitglieder der Projektgruppe 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](#) (s.a. www.vde.com/spec) festgelegten Regeln. Alle Interessenten und Mitglieder der Projektgruppe 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 sollte 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 die 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, vom der ITG oder im Rahmen einer zu beantragenden Förderung durch das BMBF getragen werden.

7 Verwandte Aktivitäten

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

- GMM Fachausschuss 4.7 Mikro- Nanointegration
- GMM Fachgruppe 1.1.4 Testequipment und –verfahren
- DKE/GUK 682.1 – Gedruckte Elektronik
- DKE/K 625 – Magnetische Bauelemente und deren Komponenten
- DKE/K 631 – Halbleiterbauelemente
- DKE/K 642 – Piezoelektrische Bauteile zur Frequenzstabilisierung und -selektion
- DKE/K 682 – Aufbau- und Verbindungstechnik für elektronische Baugruppen

8 Kontaktpersonen

Projekt-Initiator	Dr. Damian Dudek Informationstechnische Gesellschaft ITG Merianstr. 28 63069 Offenbach am Main Tel: +49 69 6308-312 E-Mail: damian.dudek@vde.com
VDE-Projektmanager	Dr. Matthias Wirth VDE Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e.V. Merianstraße 28 63069 Offenbach am Main Tel.: +49 69 6308-301 E-Mail: matthias.wirth@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	2023				2024								
	Sep	Okt	Nov	Dez	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep
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
- W** Webkonferenz
- V** Verabschiedung der VDE SPEC