



Geschäftsplan für ein VDE SPEC-Projekt

Thema:

„Circularity Check for Electronics“

(VDE SPEC 90036 V1.0 (de))

Status: (2) öffentliche Kommentierung

Hinweise:

- Anmeldungen zur Mitarbeit und Kommentare zum Geschäftsplan des VDE-SPEC-Projektes bitte **bis zum 16.02.2025** an tim.brueckmann@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, 17.01.2025

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 (Stand Geschäftsplanveröffentlichung)	4
2.4	Projektgruppe (Stand: 06.10.2022)	4
3	Ziele des Projekts.....	4
3.1	Allgemeines	4
3.2	Geplanter Anwendungsbereich.....	4
4	Arbeitsprogramm	6
4.1	Allgemeines	7
4.2	Arbeitsplan	7
5	Organisation der Projektgruppe	8
6	Ressourcenplanung	9
7	Verwandte Aktivitäten	9
8	Kontaktpersonen	10
9	Anhang: Zeitplan (vorläufig)	11

1 Status des Geschäftsplans

Interne Kommentierung

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

Intern wird das Projekt vom Referat DKE/K 191 „Umwelt und Nachhaltigkeit“ der DKE betreut.

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.

2 Initiator und Mitglieder der Projektgruppe

2.1 Initiator

Person/Organisation	Kurzbeschreibung
Sebastian Daus FixFirst Rheinsberger Straße 76/77 10115 Berlin	FixFirst is building the Operating System for Circular Services & Products. Their ai-powered software solution increases repair efficiency by up to 70%, provides a 10x better customer experience and gives each product at least one additional life by streamlining workflows and collaboration between repairers, brands, cities and other circular stakeholders. Website: fixfirst.io & fix1.today

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:

- Hersteller von Elektronik und Software,
- Dienstleister für Reparatur und Zweitnutzung,
- Kommunen, Behörden und Gesetzgeber,
- Zertifizierer,
- Forschungseinrichtungen und Universitäten,
- Verbände und Organisationen,
- Second-Hand-Dienstleister,
- Wiederaufbereiter,
- Recycler.

2.3 Teilnehmer des Kick-offs

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

Person	Organisation
Daus, Sebastian	FixFirst

2.4 Projektgruppe nach Kick-off

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

Person	Organisation

3 Ziele des Projekts

3.1 Allgemeines

Als Branche mit dem am schnellsten wachsenden Müllstrom, kommt der Elektronikbranche eine besondere Bedeutung und Verantwortung zu. Dies spiegelt sich in Europa auch in der aktuellen Gesetzgebung wider – so z. B. rund um das Right-to-Repair, die Ecodesign Directive oder Circular-Economy-Strategie. Damit steht die Branche vor „mehr Veränderung als in den letzten 30 Jahren!“ (Zitat eines Reparatteurs). Allerdings bleiben einige relevante Punkte vage, die einen signifikanten Unterschied auf den Erfolg im Umgang mit den neuen Herausforderungen haben. Daher schlagen wir einen neuen Standard als VDE SPEC vor, der durch eine geschickte Umsetzung gleich mehrere der Herausforderungen angehen kann, darunter:

- a) Kunden möchten mehr reparieren und werden mit Gutscheinprogrammen sogar dabei unterstützt, aber Betrug und Abzocke schwächen das Vertrauen in den Reparaturmarkt. Beispiel: Im Bereich *Weißer Ware* arbeiten Techniker beim Kunden vor Ort unterschiedlich, was aus Kundensicht oft eine Blackbox darstellt und Freiraum für unlautere Methoden schafft, wie Falschaussagen über die Kosten und Fehler, sodass nur hohe Anfahrtskosten abgerechnet werden können oder neue Produkte verkauft werden, ohne überhaupt einen ernsthaften Reparatur-Versuch zu unternehmen. Selbst Kund*innen die reparieren wollen, verlieren so Vertrauen in den Markt trotz Förderung. Für einen wirklichen Wandel braucht es daher mehr. Ein standardisiertes Vorgehen bei der Fehlerdiagnose und Empfehlung könnte dies ändern und ggfs. als Vertrauens- oder Qualitätssiegel dienen.
- b) Kostenvoranschläge sollten im Rahmen des Recht-auf-Reparatur transparenter und auf Reparatur-Plattformen verglichen werden, doch es fehlt an standardisierten Methoden und Richtlinien für deren Erstellung. Beispielsweise können so unterschiedlichste Kostenvoranschläge entstehen für dieselbe Dienstleistung, was dem Grundgedanken entgegenwirkt (bspw. mit oder ohne Originalteilen, Anfahrt, Beratung etc.). Im schlimmsten Fall führt dies zu einer intransparenten Preisschlacht, die zur Abwärts-spirale führt und so qualitativ hochwertige Anbieter von der Plattform fernhält, sodass nur ein schlechtes Reparaturangebot für übrigbleibt. Ein standardisiertes Vorgehen bei der Diagnose und nachfolgenden Empfehlung und den damit verbundenen Kosten könnte dies ändern.
- c) Noch nutzbare Produkte und Komponenten werden entsorgt, obwohl eine Wieder- und Weiterverwendung möglich wäre. Beispiel dafür ist, dass wenn jemand wie ein Recycler das Wiederverwendungspotenzial eines Produkts oder einer Komponente bewerten möchte, dies meist nicht tun kann, da Produkt- und Nutzungsinformationen fehlen. Wenn Zugang gewährt wird, können arbeitsintensive Prozessschritte gespart werden. Bedingung dafür ist, dass die Daten auf vertrauenswürdige und standardisierte Weise geteilt werden, sodass zirkuläre Geschäftsmodelle und Betriebs- und Logistikabläufe attraktiver werden. Das Teilen und Bewerten der Daten geht jedoch nicht ohne eine standardisierte Erfassung.
- d) Die Einhaltung neuer gesetzlicher Anforderungen wird erwartet, aber es fehlen Daten und klare Prozesse zur Umsetzung. Hier geht es vor allem um die Frage, wie Compliance z. B. mit dem Right-to-Repair und der Ecodesign Directive eingehalten werden kann und nachgewiesen werden muss. Aktuell besteht wenig Wissen darüber, welche Produkte überhaupt wann, wo, wie und warum kaputt gehen und welche Herausforderungen dabei für Prozessbeteiligte entstehen. Auch hier wäre eine standardisierte Erfassung im Rahmen der Diagnose und das Reporting dazu sehr vorteilhaft.
- e) Der Digitale Produktpass (DPP) soll eingeführt werden, doch fehlende Daten und die Angst vor zusätzlichem Aufwand erschweren die Implementierung. Es ist zu betrachten, welche Daten an den DPP weitergegeben werden müssen und welche aus diesem ausgelesen werden könnten und Teil des Circularity Checks sein könnten.
- f) Selbstreparatur ist zwar ein häufig diskutiertes Thema, es bleibt jedoch oft am Rande, obwohl Reverse Logistics damit optimiert werden könnte. Beispielsweise könnten Prozessschritte der (vorbereitenden) Diagnose auch von Kund*innen durchgeführt werden, was wiederum mehr Reparaturen ermöglicht und auch Kosten sparen kann

(z. B. in der Garantie oder bei Versicherungen). Demnach muss dies bei der Empfehlung berücksichtigt werden. Auch die (Teil-)Diagnose kann hier darunterfallen.

- g) Zusätzlich gibt es ein Spannungsfeld zwischen den wirtschaftlichen Kosten einer Diagnose und den Reparaturmöglichkeiten. Der Circularity Check soll kein Selbstzweck oder ein bürokratisches Instrument sein. Daher ist eine Umsetzung in bestehenden Workflows und Schnittstellen ohne zusätzlichen Dokumentationsaufwand wünschenswert. In diesem Kontext sollen die Grenzen der Abwägung zwischen der Sammlung weiterer Daten mit ggfs. höherem Aufwand und den genannten Vorteilen aufgezeigt werden.

3.2 Geplanter Anwendungsbereich

Anwendungsbereich

Der geplante Standard definiert Anforderung an die Diagnose (insbesondere bei Fehlern) von Elektronikprodukten und die darauffolgenden Empfehlungen zum Umgang mit den Produkten. Durchführende können dabei Produktnutzer*innen (nicht notwendigerweise die Besitzenden selbst, sondern auch z. B. Rental oder Device as a Service Modelle), Reparierende oder andere Beauftragte Partner sein. Betroffene der Empfehlungen sind neben den Produktnutzer*innen auch weitere Stakeholder entlang der zirkulären Wertschöpfungskette wie z. B. Reparatere, Hersteller, Händler, Refurbisher, Recycler und ggfs. andere. Der Standard soll insbesondere Anwendung bei den Produktkategorien finden, die im EU Right-to-Repair und der Ecodesign Directive geregelt werden. Zum heutigen Stand sind dies u.a. Haushaltsgroßgeräte (Kühlschränke, Geschirrspüler, Waschmaschinen, Wäschetrockner), Elektronische Geräte (Smartphones, Tablets, Fernseher), E-Mobilitätsprodukte (Batterien von E-Bikes, Batterien von E-Scootern) und weitere energieverbrauchende Produkte (LED-Lampen, Ladegeräte). Zunächst ausgeschlossen sollen solche sein, die im Rahmen des VDE als sicherheitsbestimmend gelten.

Nutzen und Ziele dieses VDE-SPEC-Projektes

Ziel des Circularity Checks ist es, dass in jedem Fall – z. B., wenn ein Kunde ein Problem mit einem Gerät hat – die Fehlerdiagnose durchgeführt und die Grundursache identifiziert werden muss. Dies muss auf systematische, datengestützte, gut dokumentierte und dennoch kosteneffiziente Weise geschehen. Im Idealfall können Techniker und sogar Produktnutzer eine App oder einen Online-Dienst nutzen, der sich mit einem elektronischen Gerät verbindet, um die erforderlichen Daten zu sammeln und eine Analyse durchzuführen – wie eine universelle Diagnosefunktion. Wenn dies verschlüsselt geschieht, kann dies den Datenschutz und die Sicherheit gewährleisten und gleichzeitig den Produktnutzern die Möglichkeit geben, selbst Reparaturen vorzunehmen, aber auch Reparaturbetrieben und anderen Akteuren wie Refurbishern oder Recyclern. Darüber hinaus könnten auch andere Faktoren, die zur Bestimmung der nächstbesten zirkulären Maßnahme beitragen und das Verhalten von Verbrauchern und Industrie beeinflussen können, wie z. B. die tatsächliche Nutzung, der Energieverbrauch, die Materialhandhabung und der ökologische Fußabdruck, der lokale Kontext, wie z. B. die Verfügbarkeit von Reparaturinfrastrukturen und andere, in die Gesamtempfehlung einfließen. Damit zielt der Circularity Check darauf ab, eine praktische Lücke zwischen dem Recht auf Reparatur, Energielabels, Repairability Scores, der Ökodesign-Verordnung für nachhaltige Produkte, dem Data Act und dem Digitalen

Produktpass – und möglicherweise anderen – zu schließen. Im besten Fall funktioniert es wie ein Produktskan, der in weniger als einer Minute die zirkulärste Handlung empfiehlt, die sich anhand des Produktlebenszyklus und des lokalen Kontextes ergibt.

Es wird erwartet, dass dies der effektivste Weg ist, um Betrug bei der Reparatur zu vermeiden, Vertrauen in den Reparaturmarkt zu schaffen, Anreize zu setzen und sicherzustellen, dass Vorschriften oder Reparaturgutscheinprogramme, die einen nachhaltigeren Verbrauch fördern, wirksam sind. Darüber hinaus wird dazu beigetragen, eine Grundlage für die Entwicklung von zirkulären Geschäftsmodellen und neuen Regularien zu schaffen, die darauf abzielen, die Kreislaufwirtschaft zu beschleunigen und Rahmenbedingungen für fairen Wettbewerb zu schaffen. Die gewonnenen Daten können dazu beitragen, über die Symptome auf dem Markt, die derzeit unterschiedlich behandelt werden, hinauszublicken und ein wahres Bild vom Stand der Kreislaufwirtschaft und der Obsoleszenz zu zeichnen – egal ob Hardware, Software oder soziale Aspekte.

Der Nutzen: People (reparierbare Produkte und Vertrauen in den Markt), Planet (weniger Müll und Ressourcennutzung), Profit (neue zirkuläre Geschäftsmodelle, Resilienz).

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 25.02.2025 (Kick-off). Die Projektlaufzeit beträgt ca. 8 Monate.

Der Kick-off findet in einer Online-Sitzung statt. Sie dient der Konstituierung der Projektgruppe, der Abstimmung bzw. Klärung weiterer organisatorischer Punkte sowie ggf. der Aufnahme der inhaltlichen Arbeiten.

Die weiteren Meetings zur Entwurfsbehandlung werden grundsätzlich online stattfinden. Es werden die bis dahin erarbeiteten Inhalte vorgestellt, abgestimmt und ggf. verabschiedet. 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, durch Eigenmittel vom VDE finanziert sind.

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:

Gremien

- DKE/K 191 Umweltschutz und Nachhaltigkeit bei Produkten in der Elektrotechnik, Elektronik, Informationstechnik.

Normen und Standards

- DIN EN 45554, Allgemeine Verfahren zur Bewertung der Reparier-, Wiederverwend- und Upgradebarkeit energieverbrauchsrelevanter Produkte
- DIN EN 50614, Anforderungen an die Vorbereitung zur Wiederverwendung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten (WEEE)
- EN 50678, Allgemeines Verfahren zur Überprüfung der Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen von Elektrogeräten nach der Reparatur

- IEC TS 63457-1 ED1, Household and similar electrical appliances – Repair, refurbishment, and remanufacturing of an appliance and subsequent safety testing – Part 1 – General safety requirement

Sonstige Dokumente

- Normungsroadmap Circular Economy

8 Kontaktpersonen

Initiator	Sebastian Daus FixFirst Rheinsberger Straße 76/77 10115 Berlin Tel.: +49174 9773408 E-Mail: sebastian@fixfirst.io
VDE-Projektmanager	Tim Brückmann VDE Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e.V. Merianstraße 28 63069 Offenbach am Main Tel.: +49 69 6308-364 E-Mail: tim.brueckmann@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	2025											
	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
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
- P** Projekttreffen
- W** Webkonferenz
- V** Verabschiedung der VDE SPEC