



Geschäftsplan für ein DIN SPEC-Projekt nach
dem PAS-Verfahren zum Thema
**„Robotersysteme für den Einsatz in
Schadenslagen – Teil 1: Allgemeine
Anforderungen“**

Status:
**Zur Erarbeitung der DIN SPEC (PAS) nach
Annahme am 13.06.2022**

Anmeldungen zur Mitarbeit sowie Kommentare zum Geschäftsplan
sind erbeten und **bis zum 10.06.2022** an marius.loeffler@din.de
zu übermitteln¹

Die Empfänger dieses Geschäftsplans werden gebeten, mit ihren
Kommentaren **jegliche relevanten Patentrechte**, die sie kennen, mitzuteilen
und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Berlin, 15.02.2023 (Version 2)

¹ Anmeldungen zur Mitarbeit und Kommentare zum Geschäftsplan, die nach Ablauf der Frist
eingehen, müssen nicht berücksichtigt werden. Über die Einarbeitung der fristgerecht
eingegangenen Kommentare entscheidet das Konsortium (Gremium) nach seiner
Konstituierung.

Inhaltsverzeichnis

1. Status/Version des Geschäftsplans.....	3
2. Initiator und weitere Konsortialmitglieder.....	3
3. Ziele des Projekts.....	5
4. Arbeitsprogramm.....	7
5. Ressourcenplanung	7
6. Regeln der Zusammenarbeit im DIN SPEC-Konsortium	8
7. Kontaktpersonen	11
Anhang: Zeitplan (vorläufig).....	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 marius.loeffler@din.de zu richten.

Über die tatsächliche Durchführung des Projekts entscheidet die Geschäftsleitung 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 nach Annahme am 13.06.2022**

Änderungsvermerk zur Vorgängerversion 1:

- Status des Geschäftsplans auf Titelblatt und in Abschnitt 1 aktualisiert;
- Versionsnummer geändert;
- Abschnitt 2: Tabelle der teilnehmenden Organisationen ergänzt;
- Abschnitt 4: Aussage zum Kick-Off angepasst;
- Abschnitt 7: Daten zum Konsortialleiter ergänzt und Projektmanagerin aktualisiert;
- Anhang: Zeitplan aktualisiert.

2. Initiator² und weitere Konsortialmitglieder

- Initiator:

Person/Organisation	Kurzbeschreibung
Dr. Jens Eichmann, Minimax Viking Research & Development GmbH	Durch den Zusammenschluss der beiden namhaften internationalen Brandschutzunternehmen Minimax und Viking entstand 2009 eines der größten Brandschutzunternehmen der Welt. Minimax Viking ist spezialisiert auf Brandschutzprodukte, Systemintegrationen

² 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.

	und Servicedienstleistungen, insbesondere für Industrie- und Sondergefahren. Sie bieten Systementwicklung, Technik, Projektmanagement, Installation und zuverlässigen Anlagenservice aus einer Hand.
--	--

- Potenzielle zusätzliche Teilnehmer:

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

- Hochschulen und Forschungsinstitute mit Fachausrichtung in Gefahrenprävention und mobilen autonomen Systemen
- Unternehmen für autonome Sicherheitstechnik
- Verbände und Expertenvereinigungen
- Dienstleister
- usw.

an der Erarbeitung der DIN SPEC beteiligen.

- Organisationen³, die diesen Geschäftsplan angenommen haben:

Person	Organisation
Robert Bünker	Alpha Robotics Germany GmbH & Co. KG
Philipp Hartke	Alpha Robotics Germany GmbH & Co. KG
Fabian Pöttker	Alpha Robotics Germany GmbH & Co. KG
Stefan Grobelny	consATEX GmbH
Johanna Bischoff	Deutsches Rettungsrobotik-Zentrum e.V.
Robert Grafe	Deutsches Rettungsrobotik-Zentrum e.V.
Alexander Lel	Fachhochschule Dortmund
Alexander Miller	Fachhochschule Dortmund
Prof. Dr. Christof Röhrig	Fachhochschule Dortmund
Katrin Sommer	Feuerwehr Dortmund
Thomas Zawadke	Feuerwehr Fahrzeug Technik Zawadke
Thomas Barz	Fraunhofer-Institut für Kommunikation, Informationsverarbeitung und Ergonomie
Dr. Janko Petereit	Fraunhofer-Institut für Optronik, Systemtechnik und Bildauswertung IOSB
Johannes Mangler	FZI Forschungszentrum Informatik
Tim Hummerjohann	Magirus GmbH
Dr. Jens Eichmann	Minimax Viking Research & Development GmbH

Person	Organisation
Felix Kremer	Minimax Viking Research & Development GmbH
Stefan Soltau	Minimax Viking Research & Development GmbH
Kevin Daun	Technische Universität Darmstadt
Prof. Dr. Oskar von Stryk	Technische Universität Darmstadt
Manuel Patchou	Technische Universität Dortmund
Ralf Bruder	Universität zu Lübeck
Dr. Maria Henke	Universität zu Lübeck
Prof. Dr. Hartmut Surmann	Westfälische Hochschule
Margarethe Boresch	DIN

3. Ziele des Projekts

3.1. Allgemeines

Autonome und teilautonome Systeme, wie z.B. stationäre Löschmonitore mit automatischer Bereichslöschung oder Drohnen mit unterstützenden Steuerungsfunktionen, werden bereits erfolgreich im BOS-Umfeld eingesetzt und unterstützen die Einsatzkräfte in schwierigen Einsatzlagen. Insbesondere bei Großschadenslagen ist allerdings die Anforderung nach einer größeren Autonomie, z.B. bei der Erkundung oder Löschung, und dem Einsatz mehrerer Systeme mit unterschiedlichen Einsatzzielen, wie z.B. der Lagebilderstellung aus der Luft und der gleichzeitigen Personensuche in einsturzgefährdeten Gebäuden, gewünscht. Für eine noch effizientere Abarbeitung von Großschadenslagen, bei der Personen schneller gefunden und evakuiert werden können sowie Gefahrenstellen schnell identifiziert und sicher bewältigt werden können, bieten Roboter verschiedenster Klassen, die auch in Kooperation arbeiten können, eine Unterstützung für Einsatzkräfte und einen Zugriff auf bislang zu gefährliche Einsatzorte.

Dieses Dokument bietet den Anbietern von Robotersystemen und unterstützender Technologie, wie dem Einsatzleitwagen, eine Hilfestellung bei der Entwicklung von Systemen, die im Einsatzfall parallel und kooperierend mit anderen Systemen BOS-Einheiten unterstützen.

Im Detail werden Anleitungen zu Kategorisierung eines Systems gegeben, wie teleoperiert, teil-autonom oder autonom agierende Systeme, und entsprechende Anforderungen werden je nach Kategorie festgelegt. Die zu erfüllenden Merkmale können z.B. im Bereich Kommunikation (Redundanz, Störsicherheit, usw.), Bedienfunktionen und -schnittstellen oder in Sicherheitsaspekten (Tampering, Notfallsteuerung, usw.) liegen.

Im zweiten Teil des Dokuments werden Anforderungen zur Kooperation verschiedenartiger Systeme (auch von unterschiedlichen Herstellern)

festgelegt. Hierzu gehört eine schnell nachvollziehbare Dokumentation der Eigenschaften: Kategorisierung entsprechend dem ersten Teil, Aktionsradius, Einsatzdauer usw. Diese Festlegung dient dem Ziel, dass geschulte Führungskräfte sich schnell einen Überblick über die vorhandenen Einsatzmittel bilden können. Zudem wird dargelegt wie Schnittstellen zu definieren sind, so dass unterschiedliche Roboter kooperierend eingesetzt werden können, bzw. eine einheitliche Lageerfassung in einem Führungsfahrzeug möglich ist.

Ferner legt das Dokument Anforderungen fest, dass sich unterschiedliche Systeme nicht ungewollt gegenseitig beeinflussen. Hierzu sind beispielsweise Schnittstellen abzusichern, Einsatzkorridore zu übermitteln und Notfallfunktionen, wie der Rückzug in einen sicheren Betriebsmodus, zu implementieren.

3.2. Geplanter Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt allgemeine Anforderungen für Robotersysteme, die in oder zur Prävention von Schadenslagen eingesetzt werden, fest und beschreibt Vorgaben zur Kooperation unterschiedlicher Systeme miteinander. Das Dokument soll Hersteller und Anwender unterstützen Systeme für Schadenslagen zu entwickeln und zielgerecht einzusetzen. Spezifische Anforderungen an bestimmte Roboterklassen werden in weiteren Teilen dieser Dokumentenreihe festgelegt.

3.3. Verwandte Aktivitäten

Das Thema der geplanten DIN SPEC 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 EN ISO 10218-1:2012-01, *Industrieroboter - Sicherheitsanforderungen - Teil 1: Roboter* (ISO 10218-1:2011); Deutsche Fassung EN ISO 10218-1:2011
- DIN EN ISO 10218-2:2012-06, *Industrieroboter - Sicherheitsanforderungen - Teil 2: Robotersysteme und Integration* (ISO 10218-2:2011); Deutsche Fassung EN ISO 10218-2:2011
- DIN EN 1525:1997-12, *Sicherheit von Flurförderzeugen - Fahrerlose Flurförderzeuge und ihre Systeme*; Deutsche Fassung EN 1525:1997 (Zurückgezogen, Nachfolgedokument: DIN EN ISO 3691-4:2020-11)
- DIN EN ISO 3691-4:2020-11, *Flurförderzeuge - Sicherheitstechnische Anforderungen und Verifizierung - Teil 4: Fahrerlose Flurförderzeuge und ihre Systeme* (ISO 3691-4:2020); Deutsche Fassung EN ISO 3691-4:2020
- DIN ISO/TS 15066:2017-04, *Roboter und Robotikgeräte - Kollaborierende Roboter* (ISO/TS 15066:2016)

- DIN EN ISO 12100:2011-03, *Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung* (ISO 12100:2010); Deutsche Fassung EN ISO 12100:2010
- DIN EN ISO 13854:2020-01, *Sicherheit von Maschinen - Mindestabstände zur Vermeidung des Quetschens von Körperteilen* (ISO 13854:2017); Deutsche Fassung EN ISO 13854:2019
- EU-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

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 fand am 13.06.2022** in Berlin, mit der Möglichkeit sich virtuell einwählen zu können, statt. Die Projektlaufzeit beträgt ca. 6 Monate.

Das Kick-Off dient der Konstituierung des Konsortiums, der Abstimmung bzw. Klärung weiterer organisatorischer Punkte sowie ggf. der Aufnahme der inhaltlichen Arbeiten.

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

Insgesamt werden 2 Projektmeetings (Kick-off und Arbeitsmeetings) und 4 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 Deutsch 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.

Genehmigt der Vorstand von DIN die Durchführung des Projekts schließt der Initiator einen Vertrag mit DIN.

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 Forschungsprojekt „Aufbau des Deutschen Rettungsrobotik-Zentrums (A-DRZ)“ – gefördert durch Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) im Rahmen der Förderbekanntmachung „Zivile Sicherheit – Innovationslabore/Kompetenzzentren für Robotersysteme in menschenfeindlichen Umgebungen“ (Förderkennzeichen: 13N14854) – finanziert werden.

6. Regeln der Zusammenarbeit im DIN SPEC-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 Organisationen³ 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

³ Organisationen sind teilnehmende juristische Personen, die die Experten in das DIN SPEC-Konsortium entsenden und einer Unternehmensstruktur i.S.v. § 15 Aktiengesetz oder § 271 Absatz 2 Handelsgesetzbuch zuzurechnen sind.

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.

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 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 5) erfordern neben einer 2/3-Mehrheit aller abgegebenen Stimmen zusätzlich die Zustimmung von DIN.

7. Kontaktpersonen

- Konsortialeiter und Initiator:
Dr. Jens Eichmann
Minimax Viking Research & Development GmbH
Industriestr. 10 / 12
23843 Bad Oldesloe
Tel.: 04531 – 803 8297
E-Mail: EichmannJ@mx-vk.eu
- Projektmanager:
Margarethe Boresch
DIN Deutsches Institut für Normung e. V.
Burggrafenstr.6
10787 Berlin
Tel.: + 49 30 2601- 22413
Fax: + 49 30 2601 - 42413
E-Mail: margarethe.boresch@din.de

Anhang: Zeitplan (vorläufig)

DIN SPEC-Projekt																		
	Feb		Mär		Apr		Mai		Jun		Jul		Aug		Sep		Okt	
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																		
6. Verabschiedung DIN SPEC im Konsortium																		
Veröffentlichung																		
7. Prüfung und Freigabe durch DIN																		
8. Veröffentlichung der DIN SPEC																		
Meilensteine																		

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