Forschungsdatendaten zum use case "Implementierung von ASE in einem Medizintechnik-Unternehmen"

Erhebung im Rahmen der Veröffentlichung „Definition eines Kompetenzmodells für nachhaltiges Engineering im Advanced Systems Engineering“ [TDSE 2024, to be published]

Nils Weiher 1, Rushi Kalamkar 2, Theresa Riedelsheimer 3, Kai Lindow 4

1 Fraunhofer-Institut für Produktionsanlagen und Konstruktionstechnik (IPK),

[nils.weiher@ipk.fraunhofer.de](mailto:nils.weiher@ipk.fraunhofer.de), <https://orcid.org/0009-0005-0450-8869>

2 Fraunhofer IPK, [rushi.kalamkar@ipk.fraunhofer.de](mailto:rushi.kalamkar@ipk.fraunhofer.de)

3 Fraunhofer IPK, [theresa.riedelsheimer@ipk.fraunhofer.de](mailto:theresa.riedelsheimer@ipk.fraunhofer.de)

4 Fraunhofer IPK, [kai.lindow@ipk.fraunhofer.de](mailto:kai.lindow@ipk.fraunhofer.de)

Im Folgenden sind die Daten zur Analyse des use cases "Implementierung von ASE in einem Medizintechnik-Unternehmen" dargestellt. Diese wurden im Rahmen von Experteninterviews erhoben und in mehreren Iterationen überprüft. Interviewpartner war Volker Franco Steier von der OSYPKA AG. Die Daten wurden auf Englisch dokumentiert.

Die untenstehende Tabelle (Tabelle 1) ist ein Entwurf für die Bewertung der 6 ASE Kompetenzen wie sie im Entwurf des Whitepapers „Functions and competences in ASE“ [1] beschrieben sind. Die Tabelle ist ebenfalls diesem Entwurf entnommen. Das Whitepaper wird 2024 unter CC-BY 4.0 veröffentlicht, die entsprechenden Veröffentlichungsrechte werden explizit vorbehalten.

Die Analyse der Kompetenzen in der OSYPKA AG wurde im Rahmen des Konferenzbeitrags „Definition eines Kompetenzmodells für nachhaltiges Engineering im Advanced Systems Engineering“ [2] [TDSE 2024, to be published] durchgeführt.

Nachfolgende Tabelle beinhaltet:

* Competenzkategory: Die Kompetenzkategorien, welche der Einordnung der Kompetenzen im Kompetenzmodell dienen (vgl. [1], [2])
* Kompetenz: Die 6 ASE-Kompetenzen im Kompetenzmodell (vgl. [1], [2])
* Hauptverantwortlichkeiten: Die wichtigsten Verantwortlichkeiten der jeweiligen Kompetenz. Unter „Expert-skills” können Organisations-spezifische erforderliche Fähigkeiten ergänzt werden
* Bestehende Kompetenzen: Bestehende Positionen in der Organisation mit der die erforderlichen Kenntnisse und Fähigkeiten abgedeckt werden können
* Kompetenzlücken: Identifizierte Aufgaben die über die bestehenden Positionen oder Verteilung der Verantwortlichkeiten nicht abgedeckt sind
* Durchgeführte Maßnahmen: Maßnahmen die – seit Beginn der Analyse - bereits vorgenommen wurden
* Geplante Maßnahmen: Weitere geplante Maßnahmen innerhalb der Organisation

Tabelle 1: Analyse der 6 ASE Kompetenzen im use case „Implementierung von ASE in einem Medizintechnik-Unternehmen“

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kompetenz -kategorie** | **Kompetenz** | **Hauptverantwortung** | **Bestehende Kompetenzen** | **Kompetenz-lücken** | **Durchgeführte Maßnahmen** | **Geplante Maßnahmen** |
| Systementwicklung und -konstruktion | **Anforderungsmanagement** | Definition der spezifischen Ziele für Systementwicklung | Vom leitenden Management ausgeführt |  |  |  |
| Koordination mit Experten der verschiedenen Fachbereiche | Wird von Projektleitung (Ingenieur:innen) ausgeführt | Umverteilung der Verantwortlichkeiten erforderlich |  | Aktiver Austausch mit Projektmanagement |
| Definition funktionaler und nicht-funktionaler Anforderungen | Wird von Projektleitung (Ingenieur:innen) ausgeführt | Umverteilung der Verantwortlichkeiten erforderlich |  | Einbezug weiterer Abteilungen in den Prozess |
| Expert-skills: Fachwissen, Informationskommunikation | Fachwissen sowie Information bei den Kund:innen sind vorhanden | Informationsbeschaffung kann ausgebaut werden |  | Weiterbildung, Einbindung der Prozesse in die Systemarchitektur |
| **Systemarchitektur** | Planung der Systementwicklung | Vom leitenden Management ausgeführt | Keine Spezialiseirung auf PDM/PLM, Anforderungen bisher unklar |  | Contact Software, Reporting Tools, R&D Organisation |
| Koordination der Team-Kollaboration | Wird von Projektleitung (Ingenieur:innen) ausgeführt | Lücke in Resourcenplanung und Projektübersicht identifiziert | Schaffung einer übergeordneten Position für Resourcenplanung | Aktiver Austausch mit Projektmanagement |
| **Systemintegration und -betrieb** | Vernetzung der Systemarchitektur |  | Resourcen für die Bereitstellung der technischen Lösung erforderlich | Position für Software-Administration und entsprechende Kompetenzen geschaffen (in Abstimmung mit leitendem Management) |  |
| Verifikation und Validierung der Anforderungen über den Produktlebenszyklus | Wird von Projektleitung (Ingenieur:innen) ausgeführt | Dedizierte Verantwortlichkeiten erforderlich | Abteilung für Verifikation & Validierung (V&V) von Produkten gegründet |  |
| Expert-skills: Fachwissen, | Fachwissen ausreichend abgedeckt | Umverteilung und -strukturierung notwendig | Interne Spezialisierung (V&V) |  |
| **Digitales Engineering Engineering** | Umsetzen von Funktionen | Ausreichend Fachwissen der Ingenieur:innen vorhanden |  |  |  |
| Design physischer Produkte (mechanisch, elektronisch) | Ausreichend Fachwissen der Ingenieur:innen vorhanden |  |  |  |
| Prozesse und Organisation | **Operational Excellence Management** | Projektmanagement und Koordination | Wird von Projektleitung (Ingenieur:innen) ausgeführt | Zusätzliche, überblickende Planungsressourcen erforderlich | Position für Projektmanagement geschaffen | Einführung von Reporting tools |
| Agile Methoden und Tools | Derzeit kein Unternehmensziel | | | |
| (Interne) Kommunication | Wird von Projektleitung (Ingenieur:innen) ausgeführt | Additional resource planning (overseeing) to project leads | Hired resource planning and project management (see above) | Weeklys unterteilt in technische und organisatorische Themen |
| Unterstützung der Systementwicklung und -konstruktion | **Portfolio Management** | Entwicklung der Marktstrategie und Schnittstelle zum Kunden | Leitendes Management, Sales und OEM | Verbesserungspotential in der Auswertung |  | Projektevaluation / Übersicht und Portfolio-Board sollen weiter ausgearbeitet werden |
| Coordination of interdisciplinary communication | Sales, OEM, leitendes Management |  |  |  |

[1] N. Weiher, S. Steglich, R. Kalamkar, V. Zorn, D. Heinz, und V. Franco Steier, „Functions and competences in Advanced Systems Engineering“, Fraunhofer Institut für Produktionsanlagen und Konstruktionstechnik (IPK), to be published, 2024. Zugegriffen: 12. Juni 2024. [Online]. Verfügbar unter: http://dx.doi.org/10.24406/publica-3132

[2] N. Weiher, R. Kalamkar, T. Riedelsheimer, und K. Lindow, „Definition eines Kompetenzmodells für nachhaltiges Engineering im Advanced Systems Engineering“, gehalten auf der Tag des Systems Engineering 2024, to be published, Gesellschaft für Systems Engineering e.V: (GfSE), 2024.