

PSP-Nr.	1.1	Version	v1	Datum	16.01.2025
----------------	-----	----------------	----	--------------	------------

Projekt	ISM - Inductive Screening Machine
----------------	-----------------------------------

AP-Titel	1.1 Anforderungsanalyse
-----------------	-------------------------

AP-Verantw.	Dominik C. Aspek
--------------------	------------------

Start	Ende	Aufwand	Kosten
01.01.2025		0 Tage	€ 0,00

Zielbeschreibung

Ermittlung und Dokumentation aller funktionalen und nicht-funktionalen Anforderungen fuer die Inductive Screening Machine.

Leistungsbeschreibung

In diesem Arbeitspaket werden die Anforderungen an die Maschine durch verschiedene Stakeholder identifiziert, strukturiert und dokumentiert. Dazu gehoeren technische Spezifikationen, Nutzeranforderungen sowie rechtliche und normative Vorgaben.

Zu erbringendes Ergebnis

Lastenheft mit klar definierten Anforderungen.
 Priorisierte Liste aller funktionalen sowie nicht-funktionalen Anforderungen.
 Dokumentierte Abstimmungen und Freigaben der Anforderungen.

Beinhaltete Aufgaben

Stakeholder-Analyse:
 Identifikation und Kontaktaufnahme mit relevanten Stakeholdern (z.B. Kunden, Entwicklerteam, Produktionsteam).

Anforderungen erheben:
 Durchfuehrung von Workshops, Interviews oder Fragebogen mit Stakeholdern.
 Analyse bestehender Systeme und Prozesse als Referenz.

Anforderungen strukturieren und priorisieren:
 Aufteilung der Anforderungen in funktionale und nicht-funktionale Kategorien.
 Priorisierung nach Dringlichkeit und Bedeutung.

Dokumentation der Anforderungen:
 Erstellung des Lastenheft mit klaren, ueberpruefbaeren Anforderungen.
 Verweis auf technische Standards, Normen und Regularien (z.B. CE-Kennzeichnung, Sicherheitsrichtlinien).

Review und Freigabe:
 Abstimmung der Anforderungen mit den Stakeholdern.
 Dokumentation der Freigabe und eventueller Aenderungen.

Benoetigte Ressourcen

Projektmanager fuer Moderation.
 Fachexperten (Hardware, Software, Produktion).
 Tools: Anforderungsmanagement-Software (z.B. Jira, Confluence).

Schnittstellen, Abhaengigkeiten

Vorbereitete Liste der relevanten Stakeholder.
 Verfuegbarkeit von Experten fuer Workshops und Interviews.

PSP-Nr.	1.2	Version	v1	Datum	16.01.2025
----------------	-----	----------------	----	--------------	------------

Projekt	ISM - Inductive Screening Machine
----------------	-----------------------------------

AP-Titel	1.2 Projektplanung
-----------------	--------------------

AP-Verantw.	Dominik C. Aspeck
--------------------	-------------------

Start	Ende	Aufwand	Kosten
01.01.2025		0 Tage	€ 0,00

Zielbeschreibung

Erstellung eines detaillierten Projektplans mit Zeitplänen, Meilensteinen und Verantwortlichkeiten zur erfolgreichen Durchführung des Projektes.

Leistungsbeschreibung

Dieses Arbeitspaket umfasst die Entwicklung eines strukturierten Plans zur Umsetzung des Projekts. Dabei werden Zeitpläne, Arbeitspakete, Meilensteine und Verantwortlichkeiten definiert, um einen reibungslosen Projektlauf sicherzustellen.

Zu erbringendes Ergebnis

Finalisierter und freigegebener Projektplan mit Zeitachse und Meilensteinen.
 Definierte Verantwortlichkeiten und klare Aufgabenverteilung.
 Risiko- und Kommunikationspläne für das Projektmanagement.

Beinhaltete Aufgaben

Projektstrukturplan (PSP) erstellen:
 Identifikation der Hauptphasen und Arbeitspakete.
 Strukturierung des Projekts in logische und umsetzbare Einheiten.

Zeitplanung:
 Erstellung eines Gantt-Diagramms zur visuellen Darstellung des Projektzeitplans.
 Definition von Abhängigkeiten zwischen den Arbeitspaketen.
 Festlegung von Meilensteinen zur Überprüfung des Fortschritts.

Aufgaben- und Ressourcenverteilung:
 Zuweisung von Verantwortlichkeiten an Teammitglieder.
 Definition der erforderlichen Ressourcen für jedes Arbeitspaket.

Risikomanagement:
 Identifikation potenzieller Risiken und deren Auswirkungen auf den Zeitplan.
 Entwicklung von Massnahmen zur Risikominderung.

Kommunikationswege, Berichtstrukturen, Freigabe und Abstimmung:
 Festlegung von Kommunikationswegen und Berichtstrukturen (z.B. wöchentliche Statusmeetings, Dokumentationen).
 Definition von Eskalationswegen bei Problemen.
 Präsentation des Projektplans an die Stakeholder.
 Einholung von Feedback und Anpassung des Plans bei Bedarf.

Benoetigte Ressourcen

Projektmanagement-Tools (z.B. MS Project, Jira, Trello).
 Input aus Arbeitspaket 1.1 (Anforderungsanalyse).
 Zusammenarbeit mit relevanten Stakeholdern (Projektleitung, Entwickler, Beschaffungsteam).

Schnittstellen, Abhaengigkeiten

Ergebnisse der Anforderungsanalyse (AP 1.1).
 Verfügbarkeit der Projektbeteiligten zur Abstimmung.

PSP-Nr.	1.3	Version	v1	Datum	16.01.2025
----------------	-----	----------------	----	--------------	------------

Projekt	ISM - Inductive Screening Machine
----------------	-----------------------------------

AP-Titel	1.3 Ressourcen- und Budgetplanung
-----------------	-----------------------------------

AP-Verantw.	Dominik C. Aspek
--------------------	------------------

Start	Ende	Aufwand	Kosten
01.01.2025		0 Tage	€ 0,00

Zielbeschreibung

Erstellung eines umfassenden Plans fuer alle notwendigen Ressourcen und die finanzielle Absicherung des Projekts.

Leistungsbeschreibung

In diesem Arbeitspaket wird der Bedarf an personellen, materiellen und finanziellen Ressourcen ermittelt, bewertet und dokumentiert. Ziel ist es, sicherzustellen, dass benoetigten Mittel verfuegbar und wirtschaftlich geplant sind, um die Projektziele zu erreichen.

Zu erbringendes Ergebnis

Vollstaendiger Ressourcenplan mit detaillierter Zuweisung von Rollen, Materialien und Geraeten. Budgetplan mit klarer Aufschluesselung der Kosten und definierten Puffern. Freigegebene und dokumentierte Planungsunterlagen.

Beinhaltete Aufgaben

Ressourcenbedarf ermitteln:
 Analyse des Projektstrukturplans (PSP) und der definierten Arbeitspakete. Identifikation des Bedarfs an Fachpersonal (z.B. Entwickler, Ingenieure) sowie an Materialien, Werkzeugen und Geraeten.

Budgetplanung:
 Erstellung eines detaillierten Kostenplans fuer die einzelnen Projektphasen (z. B. Entwicklung, Prototyping, Test). Kalkulation der Personalkosten basierend auf Arbeitsstunden und Tagessaetzen. Beruecksichtigung von Lieferantenkosten, Lizenzgebuehren und Produktionskosten.

Planung von Puffern:
 Einbau von finanziellen und zeitlichen Reserven fuer unvorhergesehene Ereignisse. Definition eines Prozentsatzes fuer Budget- und Ressourcenpuffer.

Abstimmung mit Stakeholdern:
 Praesentation des Ressourcen- und Budgetplans an Projektleitung und Stakeholder. Einholung von Feedback und Integration notwendiger Anpassungen.

Freigabe und Dokumentation:
 Finalisierung des Ressourcen- und Budgetplans. Dokumentation aller Plandaten und der Freigabe fuer spaetere Referenzen.

Benoetigte Ressourcen

Projektmanagement-Software (z.B. MS Project, Excel, oder spezialisierte Tools fuer Budgetplanung). Input von Experten aus den Bereichen Hardware, Software und Beschaffung.

Schnittstellen, Abhaengigkeiten

Anforderungsanalyse (Arbeitspaket 1.1). Projektstrukturplan (aus Arbeitspaket 1.2).

PSP-Nr.	2.1	Version	v1	Datum	16.01.2025
----------------	-----	----------------	----	--------------	------------

Projekt	ISM - Inductive Screening Machine
----------------	-----------------------------------

AP-Titel	2.1 Auswahl und Beschaffung von Hardwarekomponenten
-----------------	---

AP-Verantw.	Dominik C. Aspek
--------------------	------------------

Start	Ende	Aufwand	Kosten
01.01.2025		0 Tage	€ 0,00

Zielbeschreibung

Sicherstellung, dass alle benötigten Hardwarekomponenten fuer die Entwicklung und den Prototyp der Inductive Screening Machine ausgewählt, geprüft und beschafft werden.

Leistungsbeschreibung

In diesem Arbeitspaket werden die erforderlichen Hardwarekomponenten identifiziert, Lieferanten bewertet und die Beschaffung koordiniert. Der Fokus liegt darauf, qualitativ hochwertige, zuverlässige und kosteneffiziente Komponenten sicherzustellen, die den Anforderungen entsprechen.

Zu erbringendes Ergebnis

Liste der beschafften Hardwarekomponenten mit Lieferantendetails.
 Bestätigte Spezifikationen und Testergebnisse der Komponenten.
 Dokumentierte Nachweise über Qualitätssicherung und Kompatibilität.

Beinhaltete Aufgaben

Anforderungsdefinition für Hardwarekomponenten:
 Analyse der Anforderungen aus der Anforderungsanalyse (Arbeitspaket 1.1).
 Definition technischer Spezifikationen für Sensoren, Aktoren, Mikrocontroller und andere Module.

Marktrecherche:
 Identifikation potenzieller Lieferanten und Anbieter. Einholen und Vergleich der Angebote basierend auf Qualität, Kosten, Lieferzeiten.

Komponentenauswahl:
 Bewertung der Komponenten in Bezug auf Leistung, Zuverlässigkeit und Kompatibilität.
 Auswahl der geeignetsten Komponenten in Zusammenarbeit mit Hardwareentwicklern.

Beschaffung:
 Bestellung der ausgewählten Hardwarekomponenten.
 Überwachung der Liefertermine und Sicherstellung einer rechtzeitigen Verfügbarkeit.

Prüfung und Qualitätssicherung:
 Eingangskontrolle der gelieferten Komponenten.
 Funktionstest zur Sicherstellung, dass die Komponenten den Spezifikationen entsprechen.

Benoetigte Ressourcen

Zugang zu Lieferanten und Beschaffungsplattformen.
 Hardwareentwickler und Qualitätssicherungsteam.
 Tools fuer Angebotsvergleich und Dokumentation.

Schnittstellen, Abhaengigkeiten

Technische Anforderungen aus Arbeitspaket 1.1 (Anforderungsanalyse).
 Freigabe des Budgets aus Arbeitspaket 1.3 (Ressourcen- und Budgetplanung).

PSP-Nr.	2.2	Version	v1	Datum	16.01.2025
----------------	-----	----------------	----	--------------	------------

Projekt	ISM - Inductive Screening Machine
----------------	-----------------------------------

AP-Titel	2.2 Erstellung von Schaltplaenen und PCB-Design
-----------------	---

AP-Verantw.	Dominik C. Aspeck
--------------------	-------------------

Start	Ende	Aufwand	Kosten
01.01.2025		0 Tage	€ 0,00

Zielbeschreibung

Entwicklung detaillierter Schaltplaene und eines optimierten Leiterplattenlayouts (PCB) für die Hardware der Inductive Screening Machine.

Leistungsbeschreibung

Dieses Arbeitspaket konzentriert sich auf die Entwicklung der elektronischen Schaltplaene und des PCB-Designs. Ziel ist es, die elektrische Funktionalitaet sicherzustellen und eine fertigungs-gerechte Leiterplatte zu entwerfen.

Zu erbringendes Ergebnis

Finalisierte Schaltpläne und PCB-Designs.
 Simulations- u. Validierungsberichte der Schaltungen.
 Fertigungsunterlagen -
 (Gerber-Dateien, Stücklisten, Design-Dokumentation).

Beinhaltete Aufgaben

Erstellung von Schaltplaenen:

Entwicklung detaillierter Schaltplaene basierend auf den Anforderungen und den ausgewählten Hardwarekomponenten (aus Arbeitspaket 2.1).
 Pruefung der Stromversorgung, Signalintegritaet und Schnittstellen.

Simulation und Validierung:

Simulation der Schaltungen zur Ueberpruefung von Funktionalitaet und Zuverlaessigkeit. Anpassung der Schaltplaene basierend auf den Simulationsergebnissen.

PCB-Layout-Design:

Platzierung der Bauteile auf der Leiterplatte unter Beruecksichtigung von Signalfloss, Waermemanagement und Platzbeschraenkungen.
 Verlegung von Leiterbahnen gemaess den Designrichtlinien (z.B. EMV-Konformitaet).

Design-Review:

Ueberpruefung des PCB-Designs durch das Hardwareteam.
 Einholen von Feedback und durchfuehren notwendiger Aenderungen.

Vorbereitung fuer die Fertigung:

Erstellung der notwendigen Fertigungsdaten (z.B. Gerber-Dateien, Stuecklisten).
 Dokumentation des Designs fuer die Uebergabe an die Fertigung.

Benoetigte Ressourcen

PCB-Design-Software (Altium, KiCad, Eagle, ...).
 Hardwareentwickler mit Erfahrung in Leiterplattenentwicklung.
 Ergebnisse aus Arbeitspaket 2.1 -
 (Auswahl und Beschaffung von Komponenten).

Schnittstellen, Abhaengigkeiten

Technische Anforderungen aus Arbeitspaket 1.1 (Anforderungsanalyse).
 Komponentenliste und Spezifikationen aus Arbeitspaket 2.1.

PSP-Nr.	2.3	Version	v1	Datum	16.01.2025
----------------	-----	----------------	----	--------------	------------

Projekt	ISM - Inductive Screening Machine
----------------	-----------------------------------

AP-Titel	2.3 Integration und Test der Hardwarekomponenten
-----------------	--

AP-Verantw.	Dominik C. Aspeck
--------------------	-------------------

Start	Ende	Aufwand	Kosten
01.01.2025		0 Tage	€ 0,00

Zielbeschreibung

Integration aller beschafften und entwickelten Hardwarekomponenten und Durchfuehrung umfassender Tests zur Sicherstellung der Funktionalitaet und Zuverlaessigkeit.

Leistungsbeschreibung

In diesem Arbeitspaket werden die zuvor beschafften und entwickelten Hardwarekomponenten zusammengefuegt, montiert und auf ihre Funktionalitaet getestet. Dabei wird ueberprueft, ob die Komponenten den definierten Anforderungen entsprechen und miteinander kompatibel sind.

Zu erbringendes Ergebnis

Erfolgreich integrierte und getestete Hardwareplattform.
 Dokumentierte Testergebnisse und Fehleranalysen.
 Freigabedokumentation für die naechsten Projektschritte.

Beinhaltete Aufgaben

Vorbereitung der Integration:
 Erstellung eines Integrationsplans basierend auf den Spezifikationen aus Arbeitspaket 2.1 und 2.2.
 Einrichtung des Testumfelds mit den Mess- und Pruefgeraeten.

Montage und Integration:
 Zusammenbau der Hardwarekomponenten (z.B. Sensoren, Aktoren, Mikrocontroller).
 Verkabelung und mechanische Befestigung der Module.

Ersttests der Einzelkomponenten:
 Durchfuehrung von Funktionstests fuer einzelne Hardwaremodule (z.B. Spannungsversorgung, Kommunikationsschnittstellen).
 Protokollierung der Testergebnisse.

Systemintegration und Validierungstests:
 Verbindung und Synchronisation aller Hardwarekomponenten gemaess den Schaltplaenen.
 Ueberpruefung der Interoperabilitaet der verschiedenen Module.
 Durchfuehrung von umfassenden Tests auf Systemebene zur Sicherstellung der gewuenschten Leistung.
 Belastungstests zur Ermittlung der Grenzen der Hardware.

Fehleranalyse, Optimierung, Freigabe:
 Identifikation von moeglichen Problemen und Defekten.
 Umsetzung von Korrekturmaßnahmen und erneute Tests.
 Erstellung des Abschlussberichts (Testergebnisse und Empfehlungen).
 Uebergabe der integrierten Hardware an das Software-Entwicklungsteam zu weiteren Systemtests.

Benoetigte Ressourcen

Testingenieure mit Erfahrung in Hardwarevalidierung.
 Pruefgeraete (Oszilloskop, Multimeter, Klimakammer, Schwingungspruefer).
 Ergebnisse aus Arbeitspaket 2.1 (Auswahl und Beschaffung)
 und Arbeitspaket 2.2 (Schaltplaene und PCB-Design).

Schnittstellen, Abhaengigkeiten

Verfuegbarkeit der Komponenten (Arbeitspaket 2.1.)
 Fertigstellung des PCB-Designs (Arbeitspaket 2.2.)