

Arbeits Packet Report

Id	AP	Start Date	End Date	Id Worker	WH
1.1	Kategorisierung der Schadensbilder durch Analyse beschädigter Motorkomponenten wie Lager, Getriebe, Schmierung, Lüfter	01.10.2023	31.01.2024	1	1.0
1.2	Festlegung der Schadensbilder, die durch die akustische Messung erfasst werden können	01.10.2023	31.01.2024	1	0.5
1.3	Konkretisierung des Konzepts der KI-Auswertung (Algorithmik) basierend auf den in AP 1.2 festgelegten Schadensbildern	01.10.2023	31.01.2024	1	0.5
1.4	Literaturrecherche zu Condition Monitoring Ansätzen in Arbeitsmaschinen	01.10.2023	31.01.2024	1	0.5
1.5	Entwicklung eines Pflichtenhefts für die Entwicklung der Datengenerierung, Messtechnik und deren Integration	01.10.2023	31.01.2024	2	0.75
1.6	Entwicklung eines Pflichtenhefts für die Entwicklung der Datenauswertung, KI-Software und Ausgabeschnittstelle	01.10.2023	31.01.2024	2	0.25
2.2	Erforschung der Sensorpositionen und Sensortypen durch erste Testläufe	01.12.2023	31.05.2024	2	1.0
2.3	Erforschung möglicher Integrationsstellen für Sensoren durch die Zerlegung eines elektrischen Antriebs sowie CAD-Analyse	01.01.2024	31.05.2024	1	0.5
2.4	Entwicklung des Konzepts für einen Messprüfstand zur kontrollierten Erzeugung von Trainingsdaten	01.01.2024	31.05.2024	1	1.0
2.5	Entwicklung eines Baukastensystems / Katalogs mit Schadenskomponenten unterschiedlicher Herkunft und analytischer Bewertung des Zustands (zur Erzeugung von realitätsnahen und gelabelten Daten)	01.02.2024	30.06.2024	1	1.0
2.6	Auslegung und Konstruktion des Prüfstandes mit modularen Einsatzmöglichkeiten	01.02.2024	30.06.2024	2	3.0
2.7	Fertigung und Inbetriebnahme des Prüfsystems	01.04.2024	31.08.2024	3	2.5
2.8	Entwicklung eines Messreihenprotokolls zur systematischen Erhebung von reproduzierbaren Messdaten	01.04.2024	31.08.2024	1	0.5
2.9	Einbau der Prüfmotoren in den Prüfstand und Durchführung von Messreihen zur Erzeugung von Trainingsdaten für die Zustandsüberwachung	01.07.2024	30.09.2024	1	2.0
2.10	Entwicklung von Prüfmodulen zur Beschleunigung der Verschleiß- und Schadensentwicklung durch künstliches Einbringen von Fehlern (z.B. durch Lagerspiel, axiale Verschiebung der Lager, Entzug von Schmieröl, Einbringen von Spänen und Schmutz)	01.07.2024	30.09.2024	2	2.5
2.11	Einbau der Prüfmotoren in den Prüfstand und Durchführung von Langzeitmessreihen zur Erzeugung von Trainingsdaten für die Prognose von sich entwickelnden Schadensfällen	01.07.2024	30.11.2024	3	2.5
2.12	Analyse des Einflusses unterschiedlicher Toleranzspektren in der Fertigung der Motoren	01.07.2024	30.11.2024	4	1.5
2.13	Motoreninspektionen nach den Messreihen und Labeln der Zustände und Veränderungen	01.07.2024	30.11.2024	4	2.0

2.14	Ermittlung der erreichbaren/maximalen Verschleißzustände die vor der Warungsnotwendigkeit vertretbar sind, Motorlauf bis zum Versagen	01.07.2024	28.02.2025	1	1.0
3.7	Validierung / Test der Software am Prototypensystem (Prüfstand)	01.08.2024	30.11.2024	2	0.5
4.1	Auswahl der Sensorplatzierung basierend auf dem AP 2 sowie Auswahl der Sensoren selbst	01.06.2024	31.10.2024	1	0.5
4.2	Entwicklung und Konstruktion von Lagerschilder im Motor und Getriebedeckel mit integrierten Lagerschildern	01.07.2024	30.11.2024	4	1.0
4.3	Entwicklung und Konstruktion eines Motorgehäuses zur Integration der Sensoren	01.07.2024	30.11.2024	5	2.0
4.4	Fertigung des Gehäuses und Montage der einzelnen Komponenten inklusive Integration der Sensorik mit eigener Messverstärkung und Stromversorgung	01.08.2024	31.12.2024	5	1.5
4.5	Kalibrierung des Prototyps auf dem Prüfstand	01.11.2024	28.02.2025	1	1.0
4.9	Entwicklung einer GUI und Benutzeroberfläche zur Datenvisualisierung auf einem Display zur Darstellung des Betriebszustands sowie Schadensvorhersage	01.11.2024	30.06.2025	2	1.0
5.1	Entwicklung eines Konzepts für eine Messbox zur Schadensanalyse bei installierten Motoren	01.08.2024	31.12.2024	5	1.0
5.2	Entwicklung und Fertigung eines Messkoffers zur Inspektion von Motoren mit eigenem Frequenzumrichter zur Drehzahlregelung und extern anbringbaren Akustik- und Temperatursensoren	01.11.2024	28.02.2025	0	1.0
5.2	Entwicklung und Fertigung eines Messkoffers zur Inspektion von Motoren mit eigenem Frequenzumrichter zur Drehzahlregelung und extern anbringbaren Akustik- und Temperatursensoren	01.11.2024	28.02.2025	3	2.0
5.3	Entwicklung einer Bedienungsanleitung und eines Überprüfungsprotokolls	01.11.2024	28.02.2025	0	0.5
6.1	Validierung des Prototyps gemäß AP 4 bei Kundenanlagen	01.05.2025	31.08.2025	1	2.0
6.2	Erforschung des Einflusses der angetriebenen Maschine oder Anlage auf das Frequenzverhalten	01.05.2025	31.08.2025	1	1.0
6.3	Einbau bei Pilotkunden für Langzeitversuche	01.05.2025	31.08.2025	1	1.0
6.4	Validierung des Messkoffers durch Inspektionsarbeiten an eingebauten Motoren bei Pilotkunden	01.05.2025	31.08.2025	2	2.0
6.6	Dokumentation der Projektergebnisse	01.07.2025	30.09.2025	2	0.5

Sum Worker Report

year	Sum Worker 1	Sum Worker 2	Sum Worker 3	Sum Worker 4	Sum Worker 5
2023	1.875	0.917	0.0	0.0	0.0
2024	7.376	7.334	6.0	4.5	4.5
2025	4.75	3.251	1.0	0.0	0.0

sum Total Hours	Cost of Project
41.5	€201,726.00

Worker Report for ID: 1

Year	Month	Hours Available
2023		
2023	Januar	0.0
2023	Februar	0.0
2023	Marz	0.0
2023	April	0.0
2023	Mai	0.0
2023	Juni	0.0
2023	Juli	0.0
2023	August	0.0
2023	September	0.0
2023	Oktober	0.375
2023	November	0.375
2023	Dezember	0.375
2024		
2024	Januar	0.075
2024	Februar	0.5
2024	Marz	0.5
2024	April	0.4
2024	Mai	0.4
2024	Juni	0.6
2024	Juli	0.008
2024	August	0.008

2024	September	0.108
2024	Oktober	0.775
2024	November	0.625
2024	Dezember	0.625
2025		
2025	Januar	0.625
2025	Februar	0.625
2025	Marz	1.0
2025	April	1.0
2025	Mai	0.0
2025	Juni	0.0
2025	Juli	0.0
2025	August	0.0
2025	September	1.0
2025	Oktober	0.0
2025	November	0.0
2025	Dezember	0.0

Worker Report for ID: 2

Year	Month	Hours Available
2023		
2023	Januar	0.0
2023	Februar	0.0
2023	Marz	0.0
2023	April	0.0
2023	Mai	0.0
2023	Juni	0.0
2023	Juli	0.0
2023	August	0.0
2023	September	0.0
2023	Oktober	0.75
2023	November	0.75
2023	Dezember	0.583

2024		
2024	Januar	0.583
2024	Februar	0.233
2024	Marz	0.233
2024	April	0.233
2024	Mai	0.233
2024	Juni	0.4
2024	Juli	0.167
2024	August	0.042
2024	September	0.042
2024	Oktober	0.875
2024	November	0.75
2024	Dezember	0.875
2025		
2025	Januar	0.875
2025	Februar	0.875
2025	Marz	0.875
2025	April	0.875
2025	Mai	0.375
2025	Juni	0.375
2025	Juli	0.333
2025	August	0.333
2025	September	0.833
2025	Oktober	0.0
2025	November	0.0
2025	Dezember	0.0

Worker Report for ID: 3

Year	Month	Hours Available
2023		
2023	Januar	0.0
2023	Februar	0.0
2023	Marz	0.0

2023	April	0.0
2023	Mai	0.0
2023	Juni	0.0
2023	Juli	0.0
2023	August	0.0
2023	September	0.0
2023	Oktober	1.0
2023	November	1.0
2023	Dezember	1.0
2024		
2024	Januar	1.0
2024	Februar	1.0
2024	Marz	1.0
2024	April	0.5
2024	Mai	0.5
2024	Juni	0.5
2024	Juli	0.0
2024	August	0.0
2024	September	0.5
2024	Oktober	0.5
2024	November	0.0
2024	Dezember	0.5
2025		
2025	Januar	0.5
2025	Februar	0.5
2025	Marz	1.0
2025	April	1.0
2025	Mai	1.0
2025	Juni	1.0
2025	Juli	1.0
2025	August	1.0
2025	September	1.0
2025	Oktober	0.0

2025	November	0.0
2025	Dezember	0.0

Worker Report for ID: 4

Year	Month	Hours Available
2023		
2023	Januar	0.0
2023	Februar	0.0
2023	Marz	0.0
2023	April	0.0
2023	Mai	0.0
2023	Juni	0.0
2023	Juli	0.0
2023	August	0.0
2023	September	0.0
2023	Oktober	1.0
2023	November	1.0
2023	Dezember	1.0
2024		
2024	Januar	1.0
2024	Februar	1.0
2024	Marz	1.0
2024	April	1.0
2024	Mai	1.0
2024	Juni	1.0
2024	Juli	0.1
2024	August	0.1
2024	September	0.1
2024	Oktober	0.1
2024	November	0.1
2024	Dezember	1.0
2025		
2025	Januar	1.0

2025	Februar	1.0
2025	Marz	1.0
2025	April	1.0
2025	Mai	1.0
2025	Juni	1.0
2025	Juli	1.0
2025	August	1.0
2025	September	1.0
2025	Oktober	0.0
2025	November	0.0
2025	Dezember	0.0

Worker Report for ID: 5

Year	Month	Hours Available
2023		
2023	Januar	0.0
2023	Februar	0.0
2023	Marz	0.0
2023	April	0.0
2023	Mai	0.0
2023	Juni	0.0
2023	Juli	0.0
2023	August	0.0
2023	September	0.0
2023	Oktober	1.0
2023	November	1.0
2023	Dezember	1.0
2024		
2024	Januar	1.0
2024	Februar	1.0
2024	Marz	1.0
2024	April	1.0
2024	Mai	1.0

2024	Juni	1.0
2024	Juli	0.6
2024	August	0.1
2024	September	0.1
2024	Oktober	0.1
2024	November	0.1
2024	Dezember	0.5
2025		
2025	Januar	1.0
2025	Februar	1.0
2025	Marz	1.0
2025	April	1.0
2025	Mai	1.0
2025	Juni	1.0
2025	Juli	1.0
2025	August	1.0
2025	September	1.0
2025	Oktober	0.0
2025	November	0.0
2025	Dezember	0.0