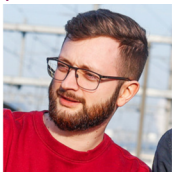


Overall Equipment Effectiveness

Wie kann ein Implementierungskonzept datenbasierte Verbesserungsentscheidungen ermöglichen?

Diplomand



Roger Karnicki

Ausgangslage: Diese Bachelorarbeit wurde in Zusammenarbeit mit der IGP Pulvertechnik AG realisiert, einem international tätigen Unternehmen, das Pulverlacke für verschiedene Branchen herstellt. In der stark exportorientierten Schweizer Industrie sehen sich Unternehmen einem hohen internationalen Wettbewerbsdruck ausgesetzt. Daher gewinnt Lean Management zunehmend an Bedeutung, um Effizienzpotenziale zu erschliessen und wettbewerbsfähig zu bleiben. Ein zentrales Instrument dabei ist die Kennzahl "Overall Equipment Effectiveness" (OEE), die genutzt wird, um Verschwendungen zu identifizieren und datenbasierte, tragfähige Entscheidungen zu treffen. Die Arbeit baut auf einer im vorhergehenden Semester erstellten Vorarbeit auf, in der erste Grundlagen gelegt, der Projektpartner kennengelernt und das Thema vorbereitet wurde.

Vorgehen: Im methodischen Vorgehen wurden gemeinsam mit der IGP Pulvertechnik AG sowie einem externen Dienstleister, der Rey Automation AG, mehrere Workshops durchgeführt, um Anforderungen für die Umsetzung zu erarbeiten. Ergänzend fanden vertiefende Workshops mit den Mitarbeitenden am Produktionsstandort statt. Parallel dazu wurde der Produktionsprozess systematisch analysiert und mittels Prozess-mapping detailliert erfasst. Diese Kombination aus Mitarbeiterereinbindung und Prozessverständnis bildete die Grundlage für die Entwicklung umsetzbarer Konzeptvarianten zur Implementierung der OEE-Kennzahl am Standort Schweiz als auch im internationalen Kontext.

Ergebnis: Es wurden vier umfassende Konzeptvarianten entwickelt, die unterschiedliche strategische Stossrichtungen verfolgen. Diese Varianten wurden unter Berücksichtigung der bestehenden Rahmenbedingungen bewertet. Daraus resultierte ein konsolidiertes Umsetzungskonzept, das eine konkrete Roadmap für die Einführung der OEE-Kennzahl und dessen Umgang enthielt, sowie Empfehlungen für eine mögliche Skalierung auf weitere Produktionsstandorte.

Morphologischer Kasten der Lsungsausprgungen
Eigene Darstellung

Merkmale	Ausprägung 1	Ausprägung 2	Ausprägung 3	Ausprägung 4
datenerfassung	Manuell (Papier / Tablet)	Halbautomatisch	Vollautomatisch	-
datenverwaltung	Cloud-basiert (Outsourcing)	Hybrides Modell	Lokale Speicherung (OnPrem)	-
Datenquellen	Maschinensteuerungen	Stich- / QR-Codes	Messinstrumente QP	zusätzliche Sensoren
Systemintegration	Eigenständig	Teilweise integriert	Vollintegration (MES/ERP)	-
Visualisierung	IDig (Dashboard)	Power BI	Excel (manuell)	lizenzierte Drittsoftware
Skalierbarkeit	Einzelmaschine	Produktionslinie	Standortbergreifend	-
Kosten	Gering	Mittel	Hoch	-
Wissensanforderung	Laie	eingewiesenes Fachpersonal	Technische Fachkraft	Ingenieur / Entwickler
IT-Support	Eigenes Personal	Mischbetrieb	Externe Dienstleister	-

Nutzwertanalyse der Konzepte
Eigene Darstellung

		Konzept A		Konzept B		Konzept C		Konzept D		
Index	Kriterien	Gewichtung G	E G*E	E G*E	E G*E	E G*E	E G*E	E G*E		
1	Skalierbarkeit	8	2	16	6	48	8	64	8	64
2	Automatisierungsgrad	6	1	6	5	30	9	54	8	48
3	Integrierbarkeit	3	9	27	3	9	2	6	4	12
4	Initiale Investitionskosten	7	10	70	4	28	1	7	3	21
5	Zukunftsfähigkeit	4	2	8	5	20	10	40	9	36
6	Datenqualität	8	4	32	6	48	8	64	9	72
7	Entscheidungs-Tragfähigkeit	8	3	24	6	48	7	56	7	56
Maximale Punktzahl			183		231		291		309	
			1 bis 10		1 bis 10		1 bis 10		1 bis 10	
			1 bis 10		1 bis 10		1 bis 10		1 bis 10	
G = Gewichtung										
E = Ergebnis der Bewertung eines einzelnen Konzeptes										

Referent
Prof. Dr. Roman Hänggi

Korreferent
Dr. Urs Hafen

Themengebiet
Produktion

Projektpartner
IGP Pulvertechnik AG,
Wil, St. Gallen

