



Konzeptionierung und Einführung einer kompletten
Prozessdigitalisierung in der Produktion anhand eines
dreistufigen, agilen Modells

Patrick Häußler
GOEKELER Messtechnik GmbH
Hoher Stich 1
73252 Lenningen
goekeler.com

Inhaltsverzeichnis:

1. Einleitende Worte
 - 1.1 Unternehmensporträt
 - 1.2 Produktportfolio

2. Zieldefinition
 - 2.1 Mehrwert & Notwendigkeiten
 - 2.2 Skalierbarkeit

3. Vorstellung des Gesamtmodells
 - 3.1 Ziele der einzelnen Stufen
 - 3.2 Rollenmodell als Ergänzung

4. Stufe 1. – Überblick
 - 4.1 Umsetzung und Zeitrahmen
 - 4.2 Motivation
 - 4.3 Troubleshooting

5. Stufe 2. – Überblick
 - 5.1 Umsetzung und Zeitrahmen
 - 5.2 Motivation
 - 5.3 Troubleshooting

6. Stufe 3. – Überblick
 - 6.1 Umsetzung und Zeitrahmen
 - 6.2 Motivation
 - 6.3 Troubleshooting

7. Digitalisierung bei GOEKELER
 - 7.1 Flankierende Maßnahmen
 - 7.2 Motivation
 - 7.3 Ausblick

8. Fazit und Schlusswort

Weiterführende Informationen und Fortschrittsanzeige werden nach Veröffentlichung (Präsentation) unter [was.goekeler.com](https://www.goekeler.com) ersichtlich sein.

1. Einleitende Worte

Diese Projektarbeit ist im Rahmen des Projektes „F4DIA – Fit für die Digitalisierung“ entstanden. Mit dem im Folgenden erarbeiteten Modell werden die aus dem Projekt gewonnen Erkenntnisse und Methoden in die betriebliche Praxis überführt. Dieser Leitfaden ist im Unternehmen GOEKELER Messtechnik GmbH (kurz: GOEKELER) projektiert und wird entsprechend geplant und umgesetzt. Besonders die in Stufe 1 definierten Ziele und Rahmenbedingungen wurden bereits nahezu umgesetzt bzw. terminiert. Die ursprüngliche Projektidee und deren Umsetzung stammt aus dem Jahr 2017 und wurde mehrfach angepasst. Diese nun finale Ausarbeitung und Umsetzungsstrategie wurde durch F4DIA maßgeblich beeinflusst und wäre ohne diese Impulse in dieser Tiefe nicht umsetzbar gewesen.

1.1 Unternehmensporträt

Die GOEKELER Messtechnik GmbH ist ein Familienunternehmen in zweiter Generation. Seit 1984, den Anfängen der 3D-Koordinatenmesstechnik, beliefern wir weltweit Messmaschinen-Hersteller und ihre Endanwender mit Tastelementen. Wir liefern sowohl die Erstausrüstung für Messmaschinen als auch Standardtaster und individuelle Sondertasterlösungen. Durch die einmalige Prozesstiefe an unserem Standort in Baden-Württemberg sind wir in der Lage, Kunden weltweit in kürzester Zeit mit Sonderlösungen zu bedienen. Im globalen Nischenmarkt für taktile¹ Tastelemente misst sich GOEKELER mit großen Komponentenherstellern und Konzernen. Digitalisierung wird daher als Chance begriffen, um auch weiterhin wettbewerbsfähig zu bleiben.

1.2 Produktportfolio

- Standard- und Sonderlösungen (Losgröße 1) im Bereich der taktilen Messtechnik
- Taster und Zubehör für Koordinatenmessgeräte, Tastelemente für die Rauheits-, Oberflächen- und Konturmesstechnik; Komponenten für Fertigungsmesstechnik, Kalibriernormale für die industrielle Computertomografie und diverse Reparatur- und Serviceleistungen runden das Portfolio ab.

2. Zieldefinition

Aus dem Unternehmensumfeld und der Markt- bzw. Wettbewerbssituation lässt sich die folgende eindeutige Zieldefinition ableiten:

Artikelbegleitscheine, Produktinformationen und Anfertigungsdokumente werden durch das "Werker-Assistenz-System" ersetzt. Artikel sollen papierlos durch sämtliche Anfertigungsschritte laufen.

Durch ein dreistufiges Einführungsmodell sollen alle Mitarbeiter mitgenommen werden, um eine sanfte Transformation zu erreichen. Ebenfalls sollen in jeder Stufe verschiedene Reviewphasen zur

¹ **taktill**: berührend – Tastkugel berührt das Werkstück

Verbesserung und Anpassung genutzt werden. Somit kann Prozessoptimierung und Mitarbeiterverantwortung optimal genutzt werden.

2.1 Mehrwert & Notwendigkeiten

Die aus dem W.A.S. gewonnenen Daten wie Anfertigungs- und Durchlaufzeiten, tatsächliche Leistungszeit und Statusmeldungen können weiter aus- und verwertet werden.

Eine Prozesskontrolle und Prozesssteuerung kann mit dem W.A.S. lückenlos erfolgen.

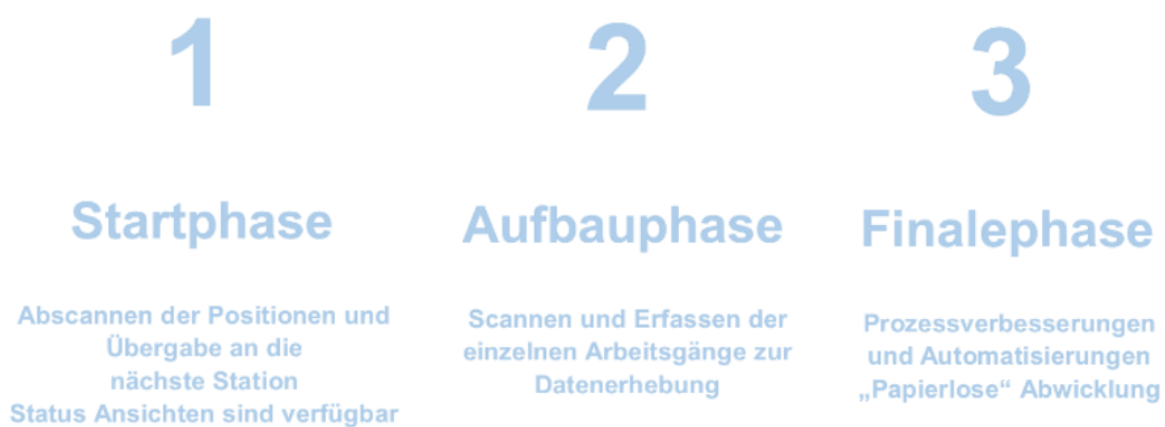
Kurzfristige Änderungen und Anpassungen in allen Fertigungsschritten werden noch möglich sein.

2.2 Skalierbarkeit

Die Anzahl an Nutzern, Abteilungen oder Produktionsschritten ist nicht limitiert. Die Applikation ist webbasiert und somit nahezu über alle Endgeräte verfügbar.

Weitere Schritte wie Messbarkeit von Materialverbräuchen, automatisches Bestellwesen, automatische Preiskalkulation und eine Verbindung zum Webshop sind denkbar.

3. Vorstellung des Gesamtmodells



Das Gesamtmodell unterteilt sich in drei Projektphasen. Die Startphase, die Aufbauphase und die Finalphase.

3.1 Ziele der einzelnen Stufen

Innerhalb der einzelnen Phasen werden keine Meilensteine oder Bedingungen festgelegt. Das Projektteam bewegt sich innerhalb der Zielsetzung frei und kann die jeweiligen Schritte offen definieren. Dies bedeutet, dass konträr zum Produktionsablauf Erkenntnisse, Probleme und Verbesserungen gesammelt, dokumentiert und auch umgesetzt werden.

Vor- und nachgelagerte Prozesse können konsequent hinterfragt werden, ohne dass sich das Projektteam durch ein festes Ablaufschema einschränkt.

Der größtmögliche Nutzen wird angestrebt.

3.2 Rollenmodell als Ergänzung

Im Gesamtkontext der GOEKELER Organisation eignet sich dieses Projekt W.A.S. als solches ideal, um ein neues Rollenmodell aufzugreifen und klassische Hierarchiestufen abzubauen bzw. in der Projektarbeit außen vor zu lassen.

Die jeweiligen Werker/User kann man in diesem Kontext als „Prozesseigner“ sehen, welche durch „Prozesssteuerer“ angeleitet und „Prozessfunktionäre“ unterstützt werden. Eine Detailbetrachtung innerhalb der Projektausarbeitung findet nicht statt, da sie hierfür irrelevant ist.

4. Stufe 1 – Überblick

Nach „Produktionsfreigabe“ aus dem Warenwirtschaftssystem erfolgt eine Umschlüsselung auftragsbezogener Daten in positionsbezogene Daten. Dies ermöglicht ein Zusammenfassen von gleichen oder ähnlichen Anfertigungsschritten. Durch die extreme Sortenvielfalt ist dies ein hocheffizienter Vorgang. Nach der automatischen Freigabe aus der Warenwirtschaft erfolgt die Kommissionierung der Positionen am Marktplatz². Hier erhält der jeweilige Artikel seine Kennzeichnung und der Weg bzw. nächste Schritte werden hier definiert.

4.1 Umsetzung und Zeitrahmen

In einer Pilotphase wurden mehrere Testpositionen im Durchlauf erprobt. Mit jedem Mitarbeiter wurde dies einzeln durchgespielt und anschließend besprochen. Hierbei wurden wichtige Verbesserungsvorschläge gesammelt und Bedenken abgebaut. Umgesetzt wird diese Phase bis Juni 2019.

4.2 Motivation

Zur verbesserten Koordination, Steuerung und auch zur Motivation erhält jede „Abteilung“ einen Monitor zur reinen Statusanzeige. Jeder Mitarbeiter ist dadurch in der Lage, vollumfänglich den ganzen Auftragsbestand bzw. Durchlauf einzusehen. Diese Transparenz schafft Vertrauen und ist zugleich Hilfestellung.

4.3 Troubleshooting

Gegenüber der ursprünglichen Projektplanung haben sich deutliche Mitarbeiterbedenken bezüglich Handling, Transportwege und Bedienbarkeit ergeben. Diese wurden einzeln aufgegriffen und dokumentiert. Es haben sich sichtliche Änderungen ergeben, die spürbar für den jeweiligen Werker sind. Somit konnte in der Startphase bereits eine Akzeptanz und direkte Beteiligung geschaffen werden.

² **Marktplatz:** zentraler „Produktionsbahnhof“, Material- Ein- und Ausgang, das „Gehirn der Produktion“

5. Stufe 2 – Überblick

In der sog. Aufbauphase werden alle Erkenntnisse und Empfehlungen aufgegriffen, vertieft und weiter präzisiert. Technologische Veränderungen (vom Barcode zu RFID bzw. NFC) werden nun eingebracht, erprobt und weiterentwickelt.

5.1 Umsetzung und Zeitrahmen

Weitere Tests, Beschaffung von Hardware und Schulungen stehen im Mittelpunkt dieser Phase. Natürlich liegt der Fokus weiterhin beim Werker selbst. Wir werden auch hier mit jedem Mitarbeiter einzeln arbeiten, um den optimalen Nutzen für Produkt, Unternehmen und Werker zu erreichen. Bereits angetestete Varianten ergeben deutliche Vorteile für den Einzelnen. Eine vollständige Umsetzung ist bis November 2019 angestrebt.

5.2 Motivation

Neben den Statusanzeigen in den Abteilungen kann jeder Mitarbeiter per Tablet nun auf seinem persönlichen Dashboard alle positionsrelevanten Daten einsehen, das 4-Augen-Prinzip³ dokumentieren lassen und Anregungen bzw. Probleme zu einem Anfertigungsschritt rückmelden. Durch das persönliche Gerät ergeben sich weitere Synergien für den Mitarbeiter. Er kann dadurch weitere interne Informationen abrufen, seine Zeit- und Gehaltsnachweise verwalten und in den Pausen im Web surfen. Durch diese technische Aufwertung des Aufgabengebiets schaffen wir eine weitere Vertiefung von Digitalisierungsthemen.

5.3 Troubleshooting

Regelmäßige Team-Meetings in den Abteilungen und kurze Review Runden werden hier vorbeugend zum Einsatz kommen.

6. Stufe 3 – Überblick

In der Finalphase (erstes Halbjahr 2020) werden alle gewonnenen Erkenntnisse, Potenziale und Vorschläge erneut aufgegriffen. Phase 1 und 2 nochmals überprüft und beurteilt. Dies fließt nun auch in Anpassungen außerhalb des Produktionsbereichs ein. Verwaltungs- und Vertriebsprozesse, welche in Phase 1 und 2 kritisch identifiziert wurden, können nun angepasst, verändert oder verlagert werden.

6.1 Umsetzung und Zeitrahmen

Die Umsetzung erfolgt ebenfalls wieder unter Beteiligung aller Prozessrelevanter.

³ 4-Augen-Prinzip: Doppelte Überprüfung aller Tätigkeiten durch eine zweite Person

6.2 Motivation

Spürbare positive Auswirkungen und Auswertungen können nun zu Rate gezogen werden, da die Datengrundlage durch Phase 1 und 2 geschaffen wurde.

6.3 Troubleshooting

Verschiedene Reviewtermine in Kleingruppen, unabhängig der Tätigkeit, um nochmals weitere Blickwinkel zu bekommen.

7. Digitalisierung bei GOEKELER

Schon seit 2010 ist die Verwaltung bei GOEKELER nahezu papierlos. Eine Archivierung findet größtenteils automatisiert über eine auf GOEKELER abgestimmte ECM-Software⁴ statt. Die Buchhaltung und das Personalwesen wurden im Jahr 2017 ebenfalls dahingehend optimiert und somit findet sich bei GOEKELER keinerlei Ordner mit Dokumenten mehr.

Gehaltsnachweise und Zeiterfassung rufen die Mitarbeiter bereits seit zwei Jahren online ab.

Neben der E-Mail-Kommunikation setzen wir für die interne Kommunikation (und für das Projektmanagement) ein weiteres digitales Tool ein.

Besprechungen werden per Screen-Mirroring durchgeführt und dokumentiert.

Jährlich wird ein nicht unerheblicher Betrag für Hard- und Software, Fortbildungen und Entwicklungen eingestellt.

Die Print-Variante des Produktkatalogs wurde Ende 2018 eingestellt und in einen neuen Webshop investiert.

7.1 Flankierende Maßnahmen

Um Mitarbeiter zu motivieren, zu schulen und an Digitalisierungsthemen heranzuführen, haben wir die folgenden Formate im Haus entwickelt:

„Digital Time“

Jeder Mitarbeiter erhält pro Woche ausreichend Zeit, sich mit digitalen Themen zu beschäftigen. Themen und Schwerpunkte werden durch die Geschäftsleitung und das Marketing ausgewählt.

„Impuls-Digitalisierungsfrühstück“

Ein 14-tägiges Frühstück als freiwilliges offenes Format für alle Mitarbeiter. Themen rund um Digitalisierung, digitaler Wandel und Neuerungen werden besprochen. Offenes Format, jedoch mit einem Themenschwerpunkt pro Veranstaltung. (Aufgreifen des Themas aus der „Digital Time“.)

⁴ ECM: Enterprise Content Management - Dokumentenarchiv

7.2 Motivation

Alle Themen der digitalen Arbeit, Transformation und des Change Managements werden durch das Top-Management von GOEKELER vorangetrieben und bestärkt. Jeder Mitarbeiter erhält die Chance, sich hiermit intensiv auseinanderzusetzen. Gerade als kleines Unternehmen bieten sich uns hier enorme Chancen, mit geringem Ressourcen-Einsatz zukunftsorientiert aufzustellen.

7.3 Ausblick

Um einen Ausblick zu wagen und weitere Ideen bzw. Visionen (u.a. durch F4Dia inspiriert) anzugehen, beinhaltet unsere Strategie für die nächsten Jahre die folgenden Themen:

- 3D-Druck in der Produktion
- Einbindung von Lieferanten in die Gesamtdigitalisierungsstrategie
- Automatisierte Generierung von 3D-Daten aus einem Online-Tool
- Erweiterung, Verschmelzung und Verbesserung der Online-Plattformen myprobe.de sowie goekeler.com bis hin zur vollautomatischen Kalkulations- und Bestellvariante, welche direkt in die Produktion übergeht.
- LMS-Software inkl. Wiki zur Wissenssicherung und Schulung
- Lokale Vernetzung

Für Unternehmen in der Gemeinde könnten wir uns sehr gut vorstellen, zu Themen wie Digitalisierung, New Work oder methodischen Kompetenzen, die eine oder andere Veranstaltung durchzuführen.

8. Fazit und Schlusswort

So einfach wie möglich und so schnell wie machbar.

Dies gilt für die Herstellung des Produkts wie auch für alle Prozesse drumherum. Gerade im Bereich der Losgröße 1, bei unterschiedlichen Anforderungen und hohen Qualitätsansprüchen für ein Nischenprodukt, welches nur teilautomatisiert herstellbar ist, gilt dieser Grundsatz.

Alle nicht-wertschöpfenden Prozesse und Vorgänge sind auf das Nötigste zu minimieren und zu automatisieren bzw. intelligent zu steuern.

Für alle Tätigkeiten mit direkter Wertschöpfung gilt es Fehler auszumerzen, Potenziale zu erkennen und extrem flexibel zu sein.

Dies kann nur durch den Einsatz von durchdachten und intelligenten Digitalsystemen funktionieren.

Die Mitarbeiter sind das eigentliche Know-How und Herz der Firma. Diese wollen wir durch diesen Wandel begleiten, gemeinsam wachsen und erfolgreich sein.

Persönlich sehe ich die erarbeiteten Stufen und Modelle als absolut zukunftsfähig an.