

# Instandhaltungsprozesse analysieren und effizient gestalten<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Autorin: Jacqueline Klesz

**Instandhaltungsprozesse müssen regelmäßig hinterfragt, analysiert und weiterentwickelt werden. Im Folgenden wird die Methode Prozessfeinanalyse und -design beschrieben. Mit Hilfe dieser Methode sind Sie in der Lage, eigene Instandhaltungsprozesse zu analysieren und können einen neuen, verbesserten Prozess entwerfen.**

## Am Ende eines Arbeitstags

Endlich Feierabend! Doch Thomas Widmaier ist nicht zufrieden: „Vier Stunden habe ich gewartet, bis sie meine Anlage wieder zum Laufen gebracht haben“, moniert er auf dem Weg zum Ausgangstor. „Hätte ich gewusst, dass das dumme Ding gleich zu Schichtbeginn ausfällt, hätte ich auch gut noch ein, zwei Stunden länger schlafen können. Und alles nur, weil ein loser Stecker einen Wackelkontakt verursacht hat.“ „Letzte Woche ist mir etwas Ähnliches passiert“, weiß Benjamin Gauch zu berichten. „Die Spannvorrichtung an meiner Anlage hat von einer Sekunde auf die nächste nicht mehr richtig funktioniert. Erst kam Alex, mit so einem Neuling im Schlepptau, weil die Jungs von der Instandhaltung dachten, es handle sich um ein elektronisches Problem. Fehlendes Signal, so hieß die erste Ferndiagnose. Als die beiden aber nichts finden konnten, sind sie unverrichteter Dinge wieder gegangen und haben mir versprochen, den Mechanikexperten vorbeizuschicken.“ Gauch hatte nun offiziell Feierabend. „45 Minuten hat der sich Zeit gelassen, sage ich dir. Und wenn ich nicht noch einmal Druck gemacht hätte, stünde ich heute wahrscheinlich noch dort.“ Nun hat auch Widmaier die Stempeluhr passiert. „Ich sag’s dir, unsere Spezies von der Instandhaltung sollten sich ganz schnell überlegen, wie sie sich besser organisieren. Die Produktionsausfälle häufen sich. Und wir müssen jedes Mal Stunden an unseren Maschinen warten, bis selbst die kleinsten Probleme aus der Welt geschaffen sind. Schönes Wochenende, Benny! Und grüß’ deine Frau von mir!“

Für die Schichtarbeiter Gauch und Widmaier endet ein normaler Arbeitstag, eine normale Arbeitswoche. Keine besonderen Vorkommnisse positiver wie negativer Natur.

## Lange Stillstandszeiten sind an der Tagesordnung

Wie – das können Sie sich nicht vorstellen? Vier Stunden Produktionsausfall seien keine Lappalie! Wenn Sie so auf diese Aussage reagieren, dann möchte ich Sie zu Ihrem gut funktionierenden Instandhaltungsprozess beglückwünschen, denn die Normalität sieht leider anders aus. Wartezeiten, Suchaufwand und fehlender bzw. schlechter Informationsfluss in Zusammenhang mit dem Instandhaltungsprozess sind in vielen deutschen Unternehmen noch immer an der Tagesordnung. An der übergreifenden Qualifikation von Instandhaltern mangle es, höre ich einige Leser sagen. Die einzelnen Fachabteilungen reden einfach nicht miteinander, beschweren sich die Werkleiter. Im Gegenzug argumentieren Instandhaltungsleiter mit zu hohem Druck und zu wenig Personal.

Dabei liegen die Ursachen für lange Stillstandszeiten heute weniger in der ungenügenden Qualifikation der Mitarbeiter oder in einem zu hohen Druck auf die Instandhaltung. Auch gibt es in der heutigen Zeit viele altbekannte oder neuere wiederbelebte Methoden, um Stillstände und ungeplante Ausfälle an Maschinen und Anlagen zu reduzieren. Und diese werden auch mit zunehmendem Engagement in einer Vielzahl deutscher Unternehmen eingesetzt. Doch wenn es zu einem ungeplanten Stillstand kommt, sind die Steine auf dem Weg zum Wiederanlauf der Maschine oftmals durch einen unklaren Prozess, nicht eindeutig definierte Abläufe und Kommunikationswege bedingt. Eben eine Sache der Organisation. So, wie es Widmaier zu Gauch an der Stempeluhr sagt.

## Es gibt eine universell einsetzbare Methode

Auf den folgenden Seiten lernen Sie eine Methode kennen, die bestens dafür geeignet ist, Instandhaltungsprozesse zu analysieren und zu gestalten. Dabei ist es einerlei, ob es sich um den klassischen Prozess „Instandsetzung bei ungeplanten Ausfällen“ handelt oder um jegliche andere Prozesse, die im Rahmen der Instandhaltung bei Ihnen vorkommen. Die Methode ist universell einsetzbar und verfolgt das Ziel, den analysierten Prozess zu verbessern, d.h. Struktur zu schaffen, Abläufe zu definieren und zu standardisieren, Kommunikationswege zu verkürzen, Durchlaufzeiten zu verringern etc.

## Unser Fallbeispiel: die Phoenix Cars AG

Um die Anwendung dieser Methode möglichst plastisch und praxisnah darzustellen, soll ein Fallbeispiel als roter Faden für die nachfolgenden Erläuterungen dienen.

## Automobilhersteller für Mittelklassewagen

Gauch und Widmaier sind langjährige Mitarbeiter bei Phoenix Cars AG, einem Automobilhersteller für Mittelklassewagen. Vier Produktionsstandorte in Deutschland, drei im europäischen Ausland und vier weitere in Übersee zählt das Unternehmen. Dabei sind die innerdeutschen Standorte in Bezug auf Größe und Produktionskapazität annähernd vergleichbar. Wie üblich für die Automobilbranche, werden viele Zulieferteile von Lieferanten direkt an die Montagestraße geliefert. Es gibt jedoch auch einige Komponenten, die intern gefertigt und zur Verfügung gestellt werden. Dafür stehen in der Fertigung verschiedene Transferstraßen zur Verfügung, um die spanende Bearbeitung in Verkettung vollautomatisiert geschehen zu lassen.

## Instandhaltung als Stabstelle direkt dem Betriebsleiter unterstellt

Die Mitarbeiter bei Phoenix Cars AG im Bereich Fertigung arbeiten in einem Dreischichtmodell und sind in kleine Teams zu je sechs bis acht Kollegen pro Schicht und Transferstraße organisiert. Die Teamleiter berichten an vier Meister, die ihrerseits einem Betriebsleiter unterstehen. Die Instandhaltung bei Phoenix Cars AG ist – vergleichbar mit einer Stabsstelle – direkt dem Betriebsleiter unterstellt. Dabei untergliedert sich die Instandhaltung in zwei Teams, entsprechend dem Zuständigkeitsbereich Fertigung und Montage. Für den Bereich Fertigung sind acht Kollegen mit der Wartung und Instandsetzung für bis zu zwölf Transferstraßen beauftragt.

Gauch und Widmaier arbeiten an einem norddeutschen Standort in derselben Schicht, jedoch in unterschiedlichen Teams an zwei Anlagen. Ihre Teamleiter berichten an denselben Meister, Simon Binder. Der Instandhaltungsleiter dieses Standorts, Andreas Wolf, trägt mit zehn Mitarbeitern, abwechselnd eingeteilt in Früh- und Spätschicht, die Verantwortung für zwölf Transferstraßen.

## Aktuelle Situation

Die aktuelle wirtschaftliche Lage von Phoenix Cars AG ist gut. Trotz pessimistischer Stimmung konnte im vergangenen Geschäftsjahr der Absatz gesteigert werden. An zwei der vier deutschen Standorte, u.a. auch an dem norddeutschen, konnte weiterhin die Produktivität aufgrund von Verbesserungsmaßnahmen gesteigert werden. Durch diese positive Entwicklung des Absatzes ist auch die Erwartung an die Bereiche von Binder und Wolf größer geworden. Eine höhere Ausbringung sowie eine längere und verlässlichere Verfügbarkeit der Anlagen werden erwartet. Allerdings ist es aufgrund der schnelleren Taktzeit zu einem rascheren Verschleiß von Anlagenteilen und zu vermehrten ungeplanten Maschinenstillständen gekommen. Die Instandhaltungsabteilung steht dabei immer häufiger in der Kritik. Ihre Reaktionszeit wird als zu gering und die Dauer bis zum Wiederanlauf der Anlagen als zu lang bezeichnet. „So kann es nicht weitergehen!“ Wolf und der Betriebsleiter sind sich einig. „Wir müssen den Prozess bei ungeplanten Maschinenstillständen verbessern und somit die Zeit bis zum Wiederanlauf der Anlagen reduzieren!“

## Erfolgsfaktoren für eine gelungene Prozessverbesserung

Der Weg für eine Prozessverbesserung in der Instandhaltung von Phoenix Cars AG ist geebnet. Die Notwendigkeit einer Veränderung wurde erkannt und damit ist der erste Schritt getan. Auch im Berufsalltag gilt das altbekannte Sprichwort: „Selbsterkenntnis ist der erste Weg zur Besserung.“ Erfolgversprechend bei Phoenix Cars AG ist dabei, dass der Instandhaltungsleiter Wolf von der Notwendigkeit, die Prozesse zu hinterfragen, ebenfalls überzeugt ist. Es besteht also kein Grund, dass das obere Management die Veränderung als Pflicht „anordnet“.

### Management muss überzeugt werden

Andererseits ist es aber auch wichtig, die übergeordneten Managementbereiche vom Verbesserungsvorhaben zu überzeugen, denn nur mit deren Unterstützung ist eine nachhaltige Veränderung bzw. Verbesserung von Prozessen möglich. Insbesondere im Fall bereichs- und abteilungsübergreifender Änderungen oder auch größerer Investitionen kann die ausnahmslose Unterstützung des Managements erfolgsentscheidend sein.

#### Checkliste zur Vorbereitung:

- gemeinsames Verständnis für einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess entwickeln
- sehr gute Unterstützung des Managements sicherstellen
- Einbeziehung und Qualifizierung aller Mitarbeiter sicherstellen
- Freistellung der notwendigen Ressourcen gewährleisten
- Abgleich mit bereits laufenden Verbesserungsprojekten durchführen
- messbares Ziel definieren

### Mitarbeiter müssen überzeugt werden

Ebenso wichtig und entscheidend für den Erfolg eines Verbesserungsvorhabens ist es, die Mitarbeiter des zu betrachtenden Prozesses für die Veränderung zu gewinnen. Informieren Sie so früh wie möglich die Mitarbeiter und überzeugen Sie sie von den Gründen und dem Ziel Ihres Vorhabens. Nehmen Sie die Ängste, Einwände, Vorschläge und Anregungen der Mitarbeiter ernst und machen Sie sie damit zu einem entscheidenden Teil der Veränderung. Die Erfahrung mit vielen Projekten dieser Art hat gezeigt, dass sich informierte, geschulte und frühzeitig eingebundene Mitarbeiter besser und motivierter in eine Prozessverbesserung einbringen. Es ist sicher eine Illusion, dass man 100 % aller Mitarbeiter für solch ein Projekt begeistern kann – die unüberzeugbaren Kritiker wird es immer geben. Aber es sind nicht zuletzt diese Mitarbeiter, die ein Veränderungsprojekt mit zu Recht kritischen Äußerungen bereichern und dazu anleiten, evtl. außer Acht gelassene Aspekte zu berücksichtigen.

### Zu Beginn muss ein messbares Ziel definiert werden

Um nach Abschluss eines Verbesserungsprojekts dessen Erfolg erkennen zu können, ist es unerlässlich, zu Beginn ein messbares Ziel zu definieren. Wobei die Betonung auf dem Begriff „messbar“ liegt. „Den Prozess verbessern“ ist zwar eine gute Absicht; als Ziel ist diese Formulierung jedoch unzureichend. „Den Prozess beschleunigen bzw. dessen Durchlaufzeit verkürzen“ ist besser, da die Verbesserung messbar wird, beispielsweise durch einen Vergleich zwischen vor und nach dem Projekt erfassten Werten. Wünschenswert ist es jedoch, das Ziel noch detaillierter zu beschreiben: „Die Durchlaufzeit des Prozesses auf drei Tage verkürzen“ – das ist ein messbares Ziel mit klarem Zielkorridor. Selbstverständlich unter der Voraussetzung, dass die Durchlaufzeit des Prozesses erfasst werden kann – manuell oder automatisiert. Weitere Beispiele können sein:

- Die zu verwendenden Dokumente auf fünf Stück reduzieren und diese zu 100 % standardisieren.
- Die Schnittstellen im Prozess um 50 % reduzieren.
- Die Bestände im Prozess auf einen maximalen Arbeitsvorrat von einem Tag begrenzen.
- Den Prozessablauf auf maximal zwei Hierarchieebenen begrenzen.

Je detaillierter und messbarer das Ziel für die Prozessverbesserung beschrieben ist, desto zielgerichteter lässt sich das Projekt gestalten und desto einfacher ist es, den wahren Erfolg des Projekts zu erfassen.

### Zeit und Verantwortung definieren

Einige Leser unter Ihnen werden an dieser Stelle noch zwei wichtige Faktoren für die Formulierung von Zielen vermissen. Nämlich zum einen den Faktor Zeit: Bis wann wollen wir das Ziel erreicht haben? Und zum anderen den Faktor Verantwortung: Wer ist denn zuständig für die Erreichung des Ziels? Zugegebenermaßen werden diese beiden Dimensionen eines Ziels an dieser Stelle der Prozessanalyse vernachlässigt. Noch – denn an späterer Stelle, wenn aufgrund der Ist-und-Soll-Analyse Maßnahmen entstehen, wird diesen Faktoren Rechnung getragen. Ich bitte Sie an dieser Stelle also um ein bisschen Geduld.

### Die Ziele in der Phoenix Cars AG

Im Fall der Instandhaltungsabteilung der Phoenix Cars AG haben sich Andreas Wolf und sein Betriebsleiter zusammen mit den Meistern das Ziel gesetzt, die heute durchschnittliche Stillstandszeit einer Anlage bei ungeplanten Ausfällen von acht auf fünf Arbeitsstunden zu reduzieren. Dieses Ziel hat Wolf mit seinen Instandhaltern kritisch diskutiert und gemeinsam verabschiedet.

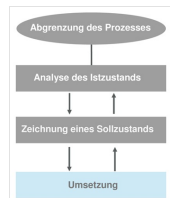
### Die Methode Prozessfeinanalyse und -design

Um Prozesse in der Instandhaltung analysieren und gestalten zu können, wendet man die Methode Prozessfeinanalyse und -design an. Diese wird eingesetzt, um einen Prozess in seinen Einzeltätigkeiten abzubilden und daraus Verbesserungen für den Prozess generieren zu können. Ein „Prozess“ beschreibt dabei die Abfolge bestimmter Schritte zur Erfüllung einer Aufgabe bzw. zur Erreichung eines definierten Ziels. Dabei wird der Begriff „Prozess“ im Zusammenhang mit wiederkehrenden Aufgabenstellungen verwendet.

## Zielsetzung der Methode

Zielsetzung bei Anwendung dieser Methode ist es, die Prozessschritte im Betrachtungsbereich zu benennen, die wirklich erforderlich sind, um die Leistung für den (internen oder externen) Kunden zu dessen Zufriedenheit zu erstellen. Es gilt, diese Tätigkeiten so aneinanderzukoppeln und auszugestalten, dass die Prozessschritte möglichst ohne Unterbrechung nacheinander ablaufen können – natürlich unter Berücksichtigung qualitativer Aspekte. Die Methode selbst gliedert sich in vier Phasen:

Abb. 1: Die Vorgehensweise bei Prozessfeinanalyse und -design



Die methodensicheren Leser unter Ihnen haben sicher erkannt, dass die Methode Prozessfeinanalyse und -design mit der Methode Wertstromanalyse und -design verwandt ist. In der Tat sind die Vorgehensweisen der beiden Methoden sehr ähnlich. Sie unterscheiden sich jedoch in den Anwendungsbereichen. Wertstromanalysen wendet man in Produktionsbereichen bzw. in Abteilungen an, in denen die Wertschöpfung am Produkt geschieht. Sie ist darauf ausgelegt, Produktionsabläufe und -kennzahlen zu erfassen und auszuwerten. Prozessanalysen hingegen kommen in produktionsnahen bzw. administrativen Bereichen zum Einsatz. Im Fall der Instandhaltung handelt es sich zwar um sehr produktionsnahe Abläufe, der Prozess in sich ist aber keine am Produkt wertschöpfende Tätigkeit, er erfüllt vielmehr unterstützende Aufgaben. Somit wird für die Verbesserung von Instandhaltungsabläufen die Methode Prozessfeinanalyse und -design eingesetzt.

## Voraussetzung für die Verbesserung von Abläufen

Erwähnenswert an dieser Stelle ist noch, dass die Methode Prozessfeinanalyse und -design Voraussetzung für die Verbesserung von Abläufen ist. Der heutige Zustand eines Prozesses wird auf Schwachstellen und Stärken untersucht. Diese daraus gewonnenen Erkenntnisse bilden die Grundlage, um einen neuen Sollzustand zu beschreiben und anschließend in Phase 4 umzusetzen. Die richtige Arbeit steht somit erst nach Anwendung der Methode an. Dennoch ist die Methode Prozessfeinanalyse und -design ein hervorragendes und unverzichtbares Fundament, um Veränderungen zielgerichtet vorzubereiten und einzuleiten.

## Der didaktische Rahmen: Workshoparbeit

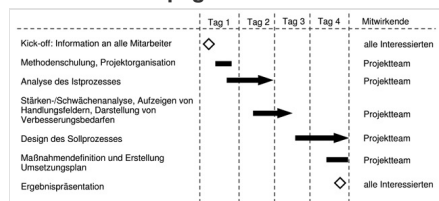
Die erfolgversprechendste Möglichkeit, Prozessanalysen durchzuführen, ist die Arbeit in einem Workshop. Arbeiten Sie in einer Gruppe von sechs bis acht Teilnehmern mit einem erfahrenen, möglichst neutralen Moderator in einem Schulungs- oder Besprechungsraum. Versuchen Sie die Teilnehmergruppe möglichst gemischt zusammenzustellen, d.h. sowohl „alte Hasen“ als auch „Neulinge“, Prozessbeteiligte und Schnittstellenmitarbeiter, veränderungsenthusiastische und kritische Kollegen sind willkommen. „Unterschiedlich, aber dennoch konstruktiv kooperierend“ könnte der Leitsatz für die Auswahl der Teilnehmer lauten.

## Soll die Führungskraft am Workshop teilnehmen?

Oftmals steht dabei die Frage im Raum, ob die Führungskraft des Prozesses am Workshop teilnehmen soll oder nicht. Klar und eindeutig lässt sich diese Frage leider nicht beantworten. „Das kommt darauf an ...“, könnte man jetzt ausholen. Prinzipiell gilt, dass die Mitarbeiter durch die Anwesenheit der Führungskraft nicht in ihrem Denken, ihrer Meinung und vor allem in ihrer aktiven Beteiligung am Workshop beeinflusst werden dürfen. Sollte dies nicht der Fall sein, spricht nichts gegen eine Teilnahme der Führungskraft. Und wenn doch? Dann laden Sie die Führungskraft ein, täglich 15 Minuten morgens oder abends dazuzukommen, um über die Entwicklung des Workshops informiert zu werden, wichtige Entscheidungen zusammen mit dem Team zu treffen und immer wieder die Zielrichtung anzugeben.

Planen Sie für die konsequente Anwendung der Methode vier Workshoptage ein. Einige Leser werden jetzt sicher scharf die Luft einziehen: Vier Tage!? Dennoch, um konsequent und erfolgversprechend arbeiten zu können und ein gutes, umsetzbares Ergebnis zu erhalten, sind vier Arbeitstage notwendig. Wie diese vier Tage sich aufteilen, zeigt die schematische Darstellung einer Workshopagenda.

Abb. 2: Workshopagenda



Eine Präsentation des Projekts bzw. der Ergebnisse zu Beginn und Abschluss des Workshops, in einem erweiterten Teilnehmerkreis aus allen Mitarbeitern der betroffenen Abteilung sowie Interessierten der angrenzenden Bereiche, rundet die Prozessanalyse ab. Auf diese Weise ist es möglich, auf einer breiten Basis Verständnis für das Verbesserungsvorhaben zu schaffen und sich die eventuell notwendige Unterstützung aus benachbarten Abteilungen zu sichern.

## Tue Gutes und sprich darüber

Darüber hinaus gilt auch in diesem Fall: „Tue Gutes und sprich darüber.“ Machen Sie Interessierte im Unternehmen in einer

Abschlusspräsentation aufmerksam für das, was Ihre Abteilung mit Verbesserung erreichen kann und möchte. Und schaffen Sie somit den Ausgangspunkt für weitere Verbesserungsvorhaben im Unternehmen.

## Ein Workshop in der Phoenix Cars AG

„Oh Mann, vier Tage Workshop mit den Kollegen aus der Instandhaltung!“ Gauch und Widmaier haben ihre Schicht beendet und reihen sich wiederum im Stau vor der Stempeluhr ein. „Einerseits kriegen wir ständig Druck von Binder, dass wir unsere Stückzahlen erreichen. Und jetzt sowas“, stöhnt Widmaier. „Ach was“, entgegnet Gauch, „endlich tun die Jungs aus der Instandhaltung mal was, um die Stillstandszeiten zu reduzieren. Das kann für uns nur von Vorteil sein. Ich habe da schon einige Ideen, die ich einbringen werde.“ Feierabend. „Alex hat mir erzählt, dass Wolf selbst nicht dabei sein wird. Er schaut wohl nur abends immer wieder mal rein.“ „Auch gut“, stimmt Widmaier zu, „ich hatte schon die Befürchtung, dass sich keiner den Mund aufzumachen traut ... Na dann bis Montag im Schulungsraum. Ich muss mich beeilen, sonst ist meine Mitfahrgelegenheit weg...“ „Mach's gut. Bis Montag.“

## Klare Definition des Workshopinhalts

Den Start- und Endpunkt des Prozesses zu definieren, welcher analysiert und gestaltet werden soll, ist von immenser Bedeutung für die Durchführung der Methode sowie für die Definition des messbaren Ziels. Es muss zu Beginn des Workshops bzw. im Voraus eindeutig geklärt werden, welchen Umfang die Prozessanalyse haben wird. Dabei sind folgende Punkte zu beachten:

- Auswahl des Betrachtungshorizonts durch Festlegung von Start- und Endpunkt des Prozesses sowie Ausgrenzung nicht relevanter Nebenprozesse
- klare Definition der Schnittstellen zu (internem) Lieferanten und Kunden
- Fokussierung auf eine Dienstleistung bzw. ein Produkt/eine Produktfamilie in diesem Prozess, das/die ähnliche Prozessschritte durchläuft

## Fokussierung auf eine Dienstleistung oder ein Produkt

Hintergrund dieser Eingrenzung und klaren Definition des Betrachtungsbereichs ist es, ausschweifende Diskussionen bezüglich irrelevanter Neben- und Kleinstprozesse zu vermeiden. Die Fokussierung auf eine Dienstleistung (bzw. ein Produkt) mit ähnlichen Prozessschritten verhindert zudem, die Analyse aufgrund vieler auftretender Nebenprozesse, Parallelprozesse oder Sonderfälle zu komplex zu gestalten. „In diesem Fall ist es so, aber für jenes Produkt gilt eigentlich eine andere Abfolge ...“ Diese Diskussionen sind es, die eine Prozessanalyse verzweigen und dadurch unübersichtlich gestalten. Darüber hinaus trägt eine klare Benennung von Start- und Endpunkt des Prozesses dazu bei, das Ziel der Prozessverbesserung noch detaillierter beschreiben zu können.

## Das Ziel der Phoenix Cars AG

Im Fall der Phoenix Cars AG lautet deshalb das detaillierte Ziel wie folgt: Die heute durchschnittliche Stillstandszeit einer Anlage bei ungeplanten Ausfällen, d.h. vom Eingang der Fehlermeldung in der Instandhaltung bis zum Wiederanlauf der Anlage, ist von acht auf fünf Arbeitsstunden zu reduzieren.

## In sechs Schritten zum Istprozess

Ist das Ziel nun detailliert beschrieben, der Betrachtungsbereich bestmöglich abgegrenzt und sind die Workshopteilnehmer versammelt, beginnt die Analyse des Istzustands. Hierbei geht man in den folgenden sechs Schritten vor:

### Abb. 3: Sechs Schritte zum Istprozess

- Kundendaten festlegen
- Beteiligte Funktionen aufzählen ————— **Wer ...**
- Prozessschritte aufnehmen ————— **macht was ...**
- Informationsfluss einzeichnen ————— **mit welchen Informationen ...**
- Zeitlinie auftragen mit Prozess- und Liegezeiten ————— **in welcher Zeit?**
- Verhältnis von Prozess- und Durchlaufzeit ermitteln

Erfasst und dokumentiert werden sowohl der Ist- als auch der Sollprozess in einer grafischen Darstellung, die Sie nun Schritt für Schritt kennenlernen.

### Schritt 1: Kundendaten festlegen

Für die Betrachtung und nachhaltige Optimierung eines Prozesses ist es essenziell, den Kundentakt zu berücksichtigen: Dabei ist der Kunde im Fall des Prozesses „Instandsetzung“ die Fertigungsabteilung, deren Anlage ungeplant ausfällt. Der Kundentakt gibt an, wie viele Vorgänge der Kunde des Prozesses innerhalb eines Zeitraums „einsteuert“, in Relation zu der für die Bearbeitung zur Verfügung stehenden Zeit. Der Wert gibt somit Auskunft über die Anzahl der Geschäftsvorfälle, die innerhalb eines Tages oder Monats abgearbeitet werden müssen, um den Kunden zufriedenzustellen. Das heißt, zur Errechnung des Kundentakts wird die Gesamtzahl der Geschäftsvorfälle durch die im selben Zeitraum zur Verfügung stehende Arbeitszeit dividiert.

Diese Informationen werden im Prozessbild in folgender Form – am Beispiel der Phoenix Cars AG – dargestellt:

### Abb. 4: Die Kundendaten



Um eine aussagekräftige Analyse erstellen zu können, ist es prinzipiell hilfreich, so viele Kenndaten bzw. Kennzahlen zu beschaffen wie möglich. Folgende Fragen helfen Ihnen dabei:

- Wie oft kommt es zu ungeplanten Stillständen? (Anzahl Vorgänge)
- Wie lange ist die heutige Durchlaufzeit des Prozesses?
- Wie viele „Kunden“ hat der Prozess – d.h. also, wie viele Transferstraßen werden betreut?
- Welche Gründe gibt es für die Ausfälle? Sind diese mengenmäßig bewertet?
- Wie viele Prozente macht der Arbeitsumfang des betrachteten Prozesses im Gesamtaufgabenpaket der Instandhaltung aus?
- Wie viele Euros werden als Fehlerkosten diesbezüglich verbucht?

Je mehr Daten Sie zur Verfügung haben, ein umso besseres Bild können Sie sich vom aktuellen Zustand des Prozesses machen. Oftmals ist es sinnvoll, die erwünschten Kenndaten schon vor dem Workshop zu benennen und zu klären, ob diese vorhanden oder extra für die Prozessfeinanalyse über einen längeren Zeitraum erfasst werden müssen.

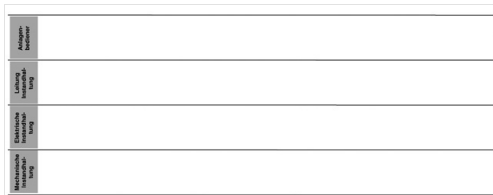
Bitte beachten Sie: Als Ausgangspunkt muss die Messgröße des definierten Ziels in jedem Fall zur Verfügung stehen. Ist die Reduzierung der Durchlaufzeit zum Ziel erannt worden, muss die Istdurchlaufzeit vorliegen. Sollen Arbeitsvorräte verringert werden, ist hier im Voraus die aktuelle Anzahl der noch zu bearbeitenden Vorgänge zu erfassen.

### Schritt 2: Beteiligte Funktionen festlegen

Wer ist nun alles am zu betrachtenden Prozess beteiligt? Welche Funktionen leisten Ihren Beitrag zum Ergebnis des Prozesses? Diese Fragen gilt es, im zweiten Schritt zu klären. Versuchen Sie sich dabei von Abteilungsbezeichnungen zu lösen, denn eine Abteilung kann, durch die Prozessbrille betrachtet, durchaus mehrere Funktionen beinhalten. So sind die mechanische und die elektrische Instandhaltung oftmals in einer Abteilung zusammengefasst. Faktisch bilden sie aber zwei verschiedene Funktionen, da sie unterschiedliches Know-how bereitstellen und verschiedene Aufträge abarbeiten. Auch sind die Bereichsleiter oftmals als eigene Funktion im Prozess zu betrachten. Nämlich dann, wenn sie andere Aufgaben im operativen Prozessgeschehen wahrnehmen als ihre Mitarbeiter. Freigabeprozesse und Unterschriftenregelungen sind ein Beispiel hierfür. Ein Tipp aus der Praxis besagt, dass man zu Beginn lieber mehr Funktionen benennen sollte und diese dann im Verlauf der Betrachtung zusammenfasst oder gänzlich ausschließt.

In der grafischen Darstellung wird für jede Funktion eine sog. „Schwimmbahn“ vorgehalten. So ist später leichter zu erkennen, an welcher Stelle im Prozess Schnittstellen vorhanden sind und wann der Prozess von einer Funktion zur nächsten übergeht.

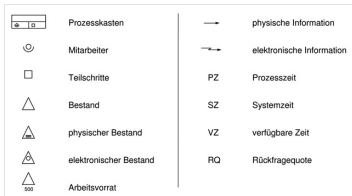
Abb. 5: Die „Schwimmbahnen“



### Schritt 3: Prozessschritte aufnehmen

Im Anschluss an die Benennung der Funktionen sind die Schritte zu erfassen, die der Prozess durchläuft. Versuchen Sie dabei einen guten Mittelweg zu finden, um sich nicht zu sehr in kleinste Details zu verstricken und dabei aber noch alle relevanten Schritte abzubilden. Auch hier gilt die Devise, lieber ein paar Schritte mehr zu dokumentieren und sie anschließend zusammenzufassen, wenn Sie merken, dass die einzelnen Prozessschritte unterschiedlich starken Einfluss auf den Ablauf und das Ergebnis haben. Das Symbol für den Prozesskasten sowie die im weiteren Verlauf verwendeten Symbole sind in nachfolgender Legende zusammengefasst.

Abb. 6: Symbole für die Prozessanalyse



Sind die Prozessschritte aufgezeichnet und in der Grafik dargestellt, gilt es nun, die dazugehörigen Kenndaten „Prozesszeit“, „Systemzeit“ und „verfügbare Zeit“ zu ergänzen.

### Prozesszeit

Die Prozesszeit gibt die reine Bearbeitungszeit für den jeweiligen Schritt je Vorfall an, ohne Liege-, Suchzeiten oder Ähnliches. Sie können dabei sehr detailgetreu vorgehen und die jeweiligen Prozessschritte mit der Stoppuhr erfassen. Oftmals reichen aber von den Teilnehmern geschätzte Zeiten aus. Die Erfahrung hat gezeigt, dass die geschätzten Zahlen häufig recht nahe an den realen Daten liegen. Lassen Sie



sich bei dieser Entscheidung von Ihrer Einschätzung leiten, ob die Teilnehmer an einer realen Erfassung des Istzustands interessiert sind oder ob diese versuchen, Dinge zu beschönigen bzw. zu verzerren. Zu Beginn wird es einigen Teilnehmern wahrscheinlich schwerfallen, sich auf einen Schätzwert festzulegen. Erinnern Sie sie deshalb immer wieder daran, dass es sich um die reine Bearbeitungszeit handelt, und lassen Sie evtl. „Von-bis“-Werte zu, wenn der Prozessschritt von Fall zu Fall wirklich starke Abweichungen in der Prozesszeit aufzeigt.

### Systemzeiten

Systemzeiten treten nur in einzelnen Prozessschritten auf. Mit ihnen werden systembedingte Wartezeiten erfasst. Ein Beispiel hierfür ist die Übertragung von einem EDV-System in ein anderes, währenddessen keine Weiterbearbeitung des Geschäftsvorfalles möglich ist.

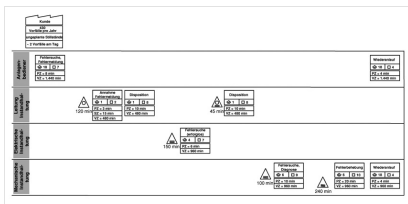
### Verfügbare Zeit

Ebenso ist die Erfassung der verfügbaren Zeit nur dann notwendig, sollten für die verschiedenen Prozessschritte bzw. in verschiedenen Funktionen unterschiedliche Arbeitszeitmodelle vorliegen.

Eine weitere Aufgabe an dieser Stelle liegt darin, die Bestände vor bzw. an den aufgezeichneten Prozessschritten zu benennen. Wie viele Vorgänge liegen vor einem Prozessschritt? Wie hoch ist der Arbeitsvorrat, der vor einem Prozessschritt auf die Bearbeitung wartet? In diesem Fall sollten Sie nicht auf die Schätzung der Workshopteilnehmer vertrauen, denn Bestände werden erfahrungsgemäß zu niedrig geschätzt. Stattdessen empfiehlt es sich, diese tatsächlich zählen zu lassen. Unterschieden wird dabei, ob die Bestände in physischer Form – z.B. als Papier – oder in elektronischer Form vorkommen oder gar in beiden Formen.

Das Ergebnis der Prozessschrittaufnahme in unserem Fallbeispiel sieht dann in grafischer Form folgendermaßen aus:

**Abb. 7: Prozesskästen und Bestände**



Zu erkennen ist nach diesem Schritt der Istaufnahme schon, in welcher Form der Prozess zwischen verschiedenen Funktionen hin- und herspringt, an welcher Stelle es zu langen Prozesszeiten kommt, wo sich Bestände häufen und welche Prozessschritte sich als Engpässe herauskristallisieren. Somit lässt sich schon ein erstes, grobes Bild vom Istzustand gewinnen.

### Schritt 4: Informationsfluss einzeichnen

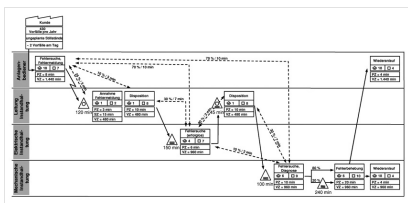
Vervollständigt wird dieses vorerst grobe Bild dann im nächsten Schritt um die jeweiligen Informationsflüsse. Man unterscheidet hierbei zwischen einem physischen und einem elektronischen Informationsfluss. Beispiele für einen physischen Informationsfluss sind die Weitergabe einer Auftragsmappe oder das Vorlegen eines Schriftstücks beim Vorgesetzten zur Unterschrift in Papierform. Elektronische Informationsflüsse hingegen sind EDV-gestützt.

Beginnen Sie systematisch beim ersten Prozessschritt und erfragen Sie, in welcher Form die Weitergabe zum nächsten Prozessschritt erfolgt. Zu beachten ist dabei auch, ob zusätzliche Informationen parallel fließen, z.B., wenn die Führungskraft über einen Vorgang informiert wird, diese aber operativ nicht ins Geschehen eingreift. „Zur-Kennntnis“- oder „FYI – For your information“-E-Mails sind eine gute Illustration hierfür.

Die Herausforderung im Anschluss an die Aufnahme der gerichteten Informationsflüsse ist es schließlich, die im Istprozess vorkommenden Rückfragen zu erfassen. Von einer Rückfrage spricht man per Definition immer dann, wenn ein Prozessschritt von dem jeweiligen Bearbeiter nicht ausgeführt werden kann, ohne mit einem vor- oder auch nachgelagerten Bearbeiter eines anderen Prozessschritts Rücksprache zu halten. Gründe hierfür können fehlende oder schlecht aufbereitete Informationen sein oder das fehlende Know-how des Bearbeiters, um den Prozessschritt für den Kunden zufriedenstellend auszuführen. Bewerten Sie die Rückfragen nach prozentualem Vorkommen und durchschnittlicher Rückfragezeit, um einen Überblick zu erhalten, in welchem Ausmaß Rückfragen vorkommen, den Prozess aufhalten und stören.

Ergänzt durch die Informationsflüsse bildet sich der Istzustand in der Phoenix Cars AG nun folgendermaßen ab:

**Abb. 8: Informationsflüsse**



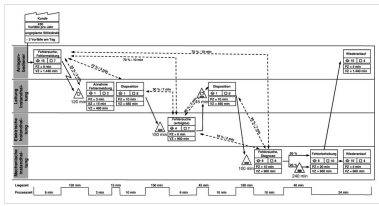
**Abb. 9: Beispiel für eine Prozessfeinanalyse**



## Schritt 5: Zeitlinie mit Prozess- und Liegezeiten aufragen

Vorletzter Schritt, um den Istzustand des untersuchten Prozesses zu komplettieren, ist die Ergänzung einer Zeitlinie, die sowohl die Prozess- als auch Liegezeiten und damit die Gesamtdurchlaufzeit eines Geschäftsvorfalles abbildet.

Abb. 10: Die Zeitlinie



## Schritt 6: Verhältnis von Prozess- und Durchlaufzeit ermitteln

Die entscheidende Aussage, die durch die Ergänzung der Zeitlinie im Prozessbild getroffen wird, ist, in welchem Verhältnis die Prozesszeit zu Gesamtdurchlaufzeit steht. Damit wird dargestellt, wie produktiv der Istprozessablauf vorstättengeht.

Der Instandhaltungsleiter Wolf reagiert entsetzt. „Was? Nur 13 % der Stillstandszeit arbeiten wir produktiv an der Instandsetzung? Das ist nicht möglich! Das kann ich mir nicht vorstellen!“ Alex Leitner, überzeugt von den Ergebnissen der Istaufnahme, wendet sich an seinen Chef. „Doch, Herr Wolf, genau das hat die Istanalyse ergeben. Sehen Sie sich die immensen Liegezeiten an. Und schauen Sie, wie oft wir hier noch einmal mit den Kollegen Rücksprache halten müssen. Glauben Sie mir, wir haben lange diskutiert über diese Punkte. Aber letztendlich sind wir uns einig, dass das Bild, das Sie vor sich sehen, den Istprozess sehr gut widerspiegelt.“ Stille. Gauch spürt die Anspannung, die sich breitzumachen scheint. „Na gut“, entgegnet Wolf auf dem Weg zur Tür, „dann wird es ja höchste Zeit, dass wir den Prozess auf Vordermann bringen.“ Die Tür knallt ins Schloss. Der Startschuss für die Entwicklung des Sollprozesses ist gefallen.

## Der Weg zum Sollprozess

Unter Betrachtung des abgebildeten Istzustands sollen nun in Phase 3 der Methode Prozessfeinanalyse und -design Verschwendungen, Stärken und Schwächen des heutigen Prozesses identifiziert und es soll damit die Basis für den späteren Sollzustand geschaffen werden.

### Identifikation von Schwachstellen

Leiten lassen können Sie sich bei der Identifikation von Schwachstellen von folgenden Fragen:

- Werden Tätigkeiten an mehreren Stellen erledigt? (Doppelarbeiten)
- Gibt es an einzelnen Stellen hohe Bestände?
- Wo sind lange Liege- oder Durchlaufzeiten zu finden?
- An welchen Stellen treten hohe Rückfragequote auf?
- Werden Informationen erzeugt, die vom Empfänger nicht benötigt werden?
- An welcher Stelle fehlen Informationen?
- Gibt es Systembrüche im Prozess?
- An welcher Stelle kommt es zu hohen Qualitätsfehlerraten?

Eine grundsätzliche Unterscheidung der Prozessschritte in die Kategorien „wertschöpfend“, „nicht wertschöpfend“ und „Verschwendung“ kann ebenfalls behilflich sein, um die Eckpfeiler für den Sollprozess zu bestimmen.

Abb. 11: Wertschöpfung versus Verschwendung



Wertschöpfende Aktivitäten sind Tätigkeiten, die den Wert des Produkts bzw. der Dienstleistung entsprechend den Kundenanforderungen erhöhen und die der Kunde honoriert. Diese können und sollen – in evtl. optimierter Form – auch weiterhin Bestandteil des Sollprozesses sein.

Als nichtwertschöpfend sind solche Aktivitäten zu kategorisieren, die zwar keinen werterhöhenden Beitrag für das Produkt oder die Kundenzufriedenheit liefern, jedoch organisatorisch notwendig und nicht vermeidbar sind. Für den Sollprozess gilt es, diese Aktivitäten zu reduzieren.

Verschwendung hingegen sind überflüssige Tätigkeiten, Prozesse, Zeiten, Materialien usw., die den Wert eines Produkts/einer Dienstleistung nicht erhöhen und auch keinen sonstigen werterhöhenden Beitrag zum Kundenwunsch beitragen. Diese sind zu beseitigen und dürfen kein Bestandteil des Sollprozesses mehr sein.

## Kreativitätstechniken

Um zu den Schwachstellen des Istprozesses zu kommen, können Sie gemeinsam mit den Teilnehmern eine Vielzahl an Kreativitätstechniken anwenden. Lassen Sie die Teilnehmer in einem Brainstorming Ideen sammeln oder in Einzelarbeit die von ihnen erkannten Schwachstellen auf Moderationskarten aufschreiben. Lassen Sie die Teilnehmer die erkannten Schwachstellen selbstständig zu inhaltlich passenden Gruppen zusammenfassen und mit Prioritäten belegen. Arbeiten Sie in Kleingruppen oder diskutieren Sie im Plenum.

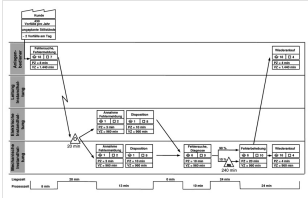
Es gibt an diesem Punkt der Workshoparbeit keine falsche oder richtige Vorgehensweise. Wichtig ist, dass Sie erkennen, mit welcher Methode Ihre Teilnehmer am besten arbeiten können.

### „Nordstern“

Unter Berücksichtigung der erkannten Verschwendungen wird nun ein Sollprozess kreiert, der als sog. „Nordstern“ einen optimalen, schlanken Prozess darstellt und den Kunden mitsamt seinen Anforderungen zufriedenstellt. Fordern Sie die Teilnehmer an dieser Stelle dazu auf, sich von altbekannten Strukturen, Prozessen und Rahmenbedingungen zu lösen, kreativ und innovativ zu denken und somit den optimalen Prozessablauf zu beschreiben. Dargestellt wird dieser in der schon für die Istaufnahme kennengelernten Weise.

Für die Instandhaltungsabteilung der Phoenix Cars AG hat sich in der Workshoparbeit folgender Sollprozess ergeben:

Abb. 12: Der Sollprozess



### Die Umsetzung

In den Phasen 1 bis 3 der Methode Prozessfeinanalyse haben Sie nun kennengelernt, in welchen Schritten man von der Analyse eines Istprozesses zu einem Sollprozess gelangen kann. Wohlgermerkt, zu einem theoretischen Sollprozess. Denn mit dessen Design ist zwar ein fundamentaler Grundstein geschaffen und der Weg zum Ziel beschrieben. Am Ziel angekommen sind Sie deshalb aber noch (lange) nicht. Diese Worte sollen Sie nicht entmutigen. Sie sollen Ihnen aber bewusst machen, an welcher Stelle des Verbesserungsvorhabens Sie sich befinden. Vielmals besteht die fälschliche Ansicht, dass man mit vier Tagen Workshop den betrachteten Prozess schon vollständig zum Besseren umgekrempelt hat.

### Was bisher erreicht wurde

Lassen Sie uns zusammenfassen, was man mit dem Design des Sollprozesses und vier Tagen Arbeit bisher erreicht hat:

- Sie haben das Ziel detailliert beschrieben.
- Sie haben Kenndaten erfasst, mit denen Sie den Erfolg des Verbesserungsvorhabens messbar machen können.
- Sie haben ein schlagkräftiges Team zusammengestellt und mit diesem in einem Workshop zusammengearbeitet.
- Sie haben den Istzustand des zu betrachtenden Prozesses detailliert analysiert und dargestellt.
- Sie haben die Stärken und Schwächen des Istprozesses identifiziert und damit den Weg zum Sollprozess beschrieben.
- Sie haben den Sollprozess entwickelt und damit die Richtung und das Ergebnis des gesamten Verbesserungsvorhabens vorgegeben.

Um letztendlich aber auch zum Ergebnis zu gelangen, ist es entscheidend, die nachfolgende Umsetzungsphase ausführlich und gemäß einem professionellen Projektmanagement vorzubereiten. Hierzu gilt es, Maßnahmen zu definieren, anhand derer man zum Sollprozess gelangen kann. Diese sind evtl. in kleinere Maßnahmengruppen bzw. Arbeitspakete zusammenzufassen. In jedem Fall sind die Maßnahmen mit einem für die Umsetzung Verantwortlichen und einem Endtermin zu versehen und in einem Maßnahmenplan zu dokumentieren.

### Gesamtverantwortlicher

Darüber hinaus kann es erfolversprechend sein, einen Gesamtverantwortlichen für das Verbesserungsvorhaben zu benennen, der die Umsetzung der Maßnahmen begleitet und deren Termineinhaltung überwacht. Je nach Größe und Aufwand des Verbesserungsprojekts empfiehlt es sich, diesen Gesamtverantwortlichen teilweise oder in Vollzeit für das Projekt freizustellen, um eine nachhaltige Verfolgung zu gewährleisten.

Vielfach scheitern Prozessverbesserungsprojekte im Anschluss an die Analyse- und Designphase aufgrund fehlender, konsequenter Umsetzung und Nachhaltigkeit der Maßnahmen. Oder die Sollprozesse werden nicht in ihrer Ganzheit umgesetzt. Haben Sie den Mut und das Durchhaltevermögen, einen beschriebenen Sollprozess mit aller Konsequenz, möglichst ohne Ausnahmeregelungen und zeitnah in die Praxis umzusetzen. Lassen Sie sich nicht entmutigen durch veränderungsresistente Kollegen oder evtl. Rückschläge, die Sie in der Umsetzungsphase erfahren, sondern halten Sie an dem definierten Ziel und dem dorthin führenden Weg fest, denn:

„Es ist zwar nicht gesagt, dass es besser wird, wenn etwas anders wird – wenn es jedoch besser werden soll, muss es anders werden.“  
(Georg Christoph Lichtenberg)

### Nochmals in der Phoenix Cars AG

Die Stempeluhr rattert unermüdlich bei Schichtende. „Ich hätte ja ehrlich gesagt nicht gedacht, dass das was wird.“ Widmaier zieht seinen Firmenausweis geschickt aus der Tasche hervor. „Die endlos vielen Maßnahmen, die wir vor einigen Monaten beschrieben hatten. Wer hätte schon daran geglaubt, dass die je umgesetzt werden.“ „Alex hat da wirklich einen guten Job gemacht“, ergänzt Gauch anerkennend. „Pünktlich zum Endtermin stand er damals bei mir auf der Matte und wollte wissen, ob ich die Stillstandsfehlermeldung überarbeitet habe.“ „Erst gestern ist meine Anlage wieder ausgefallen. Einer dieser verflixten Sensoren hat mal wieder den Geist aufgegeben. Und siehe da, nicht mal zwei Stunden haben die Jungs gebraucht, um die Anlage wieder auf Vordermann zu bringen.“ Widmaier wendet sich zum Gehen. „Na dann hoffen wir mal, dass das keine Ausnahme bleibt. Wir sehen uns dann am Montag. Schönes Wochenende!“