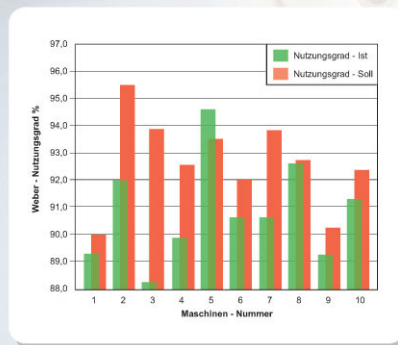
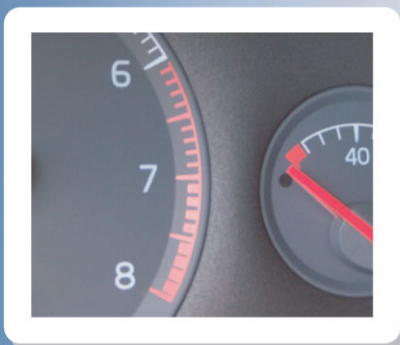




# Durch Beratung besser: Optimierungspotenziale nutzen, Produktivität steigern



## **Inhalte**

- Das Ingenieurbüro Klein
- Ziel der Beratungstätigkeit
- Kurzbeschreibung der Methodik
- Projektmanagement
- Erfolgsmessung
- Kosten-Nutzen-Analyse

## **Anhänge**

- Auszüge aus Referenzschreiben
- Ausführliche Darstellung der Methodik

## Das Ingenieurbüro Klein

Das Ingenieurbüro Klein aus Taura berät seit 1990 Unternehmen auf dem Gebiet Steigerung der Arbeitsproduktivität in der Produktion. Dabei setzt das Ingenieurbüro Klein vor allem auf die Umsetzung kostenneutraler arbeitsorganisatorischer Maßnahmen. Das heißt: Der eingeleitete Optimierungsprozess erfolgt auf der Basis des bestehenden Mitarbeiterpotenzials sowie des vorhandenen Maschinenparks. Deshalb liegt der Return of Investment eines solchen Optimierungsprojektes im Durchschnitt unter neun Monaten.

Durch die Optimierungsprojekte des Ingenieurbüros Klein werden dauerhafte Kostenreduzierungen in der Produktion sowie eine nachhaltige Steigerung der Produktionsqualität erreicht. Der angenehme Nebeneffekt: Durch realistische Leistungsanforderungen steigt die Zufriedenheit der Mitarbeiter, die Beratungsleistungen des Ingenieurbüros Klein führen dadurch auch zu einer Verbesserung des betriebsinternen Arbeitsklimas.

Geschäftsführer des Ingenieurbüros ist Diplom-Ingenieur Dietrich Klein. Gemeinsam mit Tochter Beate Klein und bis zu fünf freien Mitarbeiter des Ingenieurbüros Klein berät er Firmen der Textil- und Elektro-Industrie und des Maschinenbaus sowie Automobilzulieferer auf dem Gebiet der Produktionsorganisation: Sie konzipieren Optimierungsmaßnahmen für jeden einzelnen Arbeitsschritt und unterstützen bei deren Implementierung, zum Beispiel im Rahmen des „Trainings on the Job“.

Zu den zahlreichen zufriedenen Kunden des Ingenieurbüros Dietrich Klein gehören unter anderem die Unternehmen bruno banani, Hugo Stiehl GmbH Kunststoffverarbeitung, A. Friedrich Flender GmbH Getriebewerk sowie Takata Petri (Sachsen) GmbH.

Inhaber Dietrich Klein beendete 1975 – nach Ausbildungen zum Textilingenieur und zum Ingenieur für Textilmaschinenbau an der Ingenieurschule für Maschinenbau und Textiltechnik – ein Fernstudium an der Technischen Hochschule Karl-Marx-Stadt zum Diplomingenieur für Verarbeitungstechnik. 1990 unternahm er nach Beschäftigungen in der Textilindustrie der DDR den Schritt in die berufliche Selbständigkeit. Gemeinsam mit seiner Tochter Beate baute er das Ingenieurbüro Klein auf.

Eine langjährige Zusammenarbeit mit der Professur Arbeitswissenschaft der TU Chemnitz, die sich unter anderem auch in gemeinsamen wissenschaftlichen Veröffentlichungen manifestiert, stärkte die fachliche Kompetenz des Ingenieurbüros. Dietrich Klein ist darüber hinaus Autor zahlreicher Veröffentlichungen zum Thema „Kostenreduzierung“ in Textil- und Bekleidungsindustrie sowie zur Arbeitsorganisation in der Automobilzulieferbranche.

Das Ingenieurbüro Dietrich Klein ist Mitglied im Verband der Nord-Ostdeutschen Textil- und Bekleidungsindustrie e.V. (vti), im RKW Sachsen sowie im Unternehmerverband.

### Ziel der Beratungstätigkeit

Oberstes Ziel der Beratungsleistungen des Ingenieurbüros Klein ist die Produktivitätssteigerung bei den beratenen Unternehmen durch arbeitsorganisatorische Maßnahmen. Durch verbesserte Arbeitstechniken, optimierte Methoden sowie eine erhöhte Fach- und Sozialkompetenz der Mitarbeiter steigt insgesamt der Wirkungsgrad der eingesetzten Maschinen und Anlagen sowie der beschäftigten Mitarbeiter.

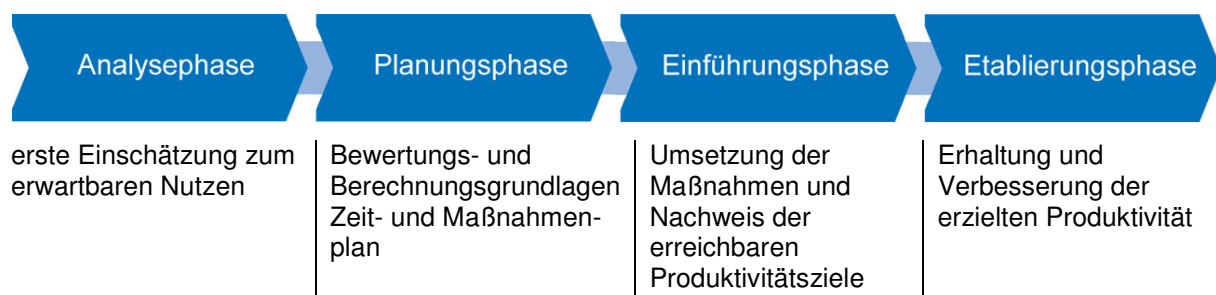
Im Speziellen geht es darum, einen möglichst hohen Maschinen-Nutzungsgrad bei möglichst geringem Aufwand an menschlicher Arbeitskraft zu erzielen. Im Einzelfall lässt sich eine erzielte Produktivitätssteigerung an folgenden Faktoren messen:

Die Auslastung der Maschinen erhöht sich.

Die Effizienz der Mitarbeiter wird optimiert.

Die Qualität der Produktion wird verbessert.

Die Ziele werden im Rahmen eines erprobten Prozesses erreicht, der in mehreren Phasen abläuft. Er ist in Grafik 1 schematisch abgebildet.



**Grafik 1:** Strukturierter Beratungsprozess des Ingenieurbüros Klein und Ergebnisse der verschiedenen Projektphasen

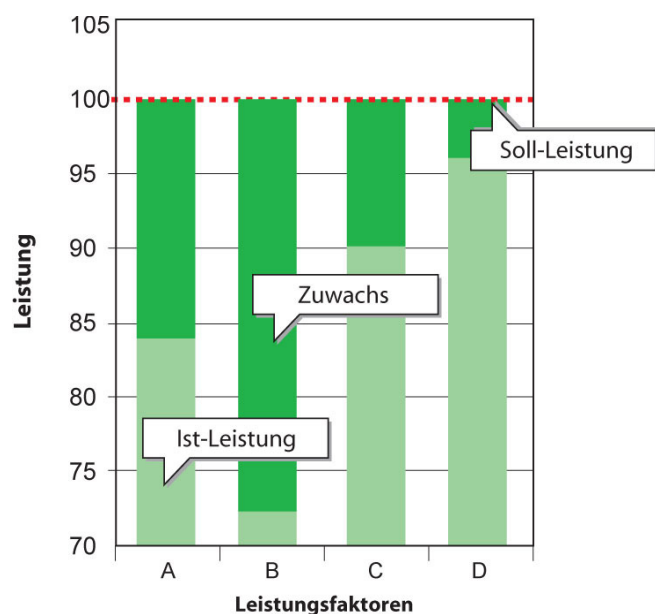
## Kurzbeschreibung der Methodik

In jeder Firma herrschen spezifische Voraussetzungen, die bei der Planung von Optimierungsmaßnahmen berücksichtigt werden müssen. Um in einem bestimmten Betrieb die optimale Leistung zu erzielen, müssen daher die konkreten Bedingungen vor Ort in die Planung einfließen: Welches Sortiment fertigt das Unternehmen? Wie steht es um die Auftragslage? Wie sehen die Produktionsbedingungen aus? Welche Ressourcen sind im Unternehmen vorhanden? Wie qualifiziert sind die Mitarbeiter? Mit welchen Maschinen wird gearbeitet?

In einer Analysephase erfasst das Ingenieurbüro Klein die entsprechenden Daten, sofern sie im Unternehmen noch nicht vorliegen.

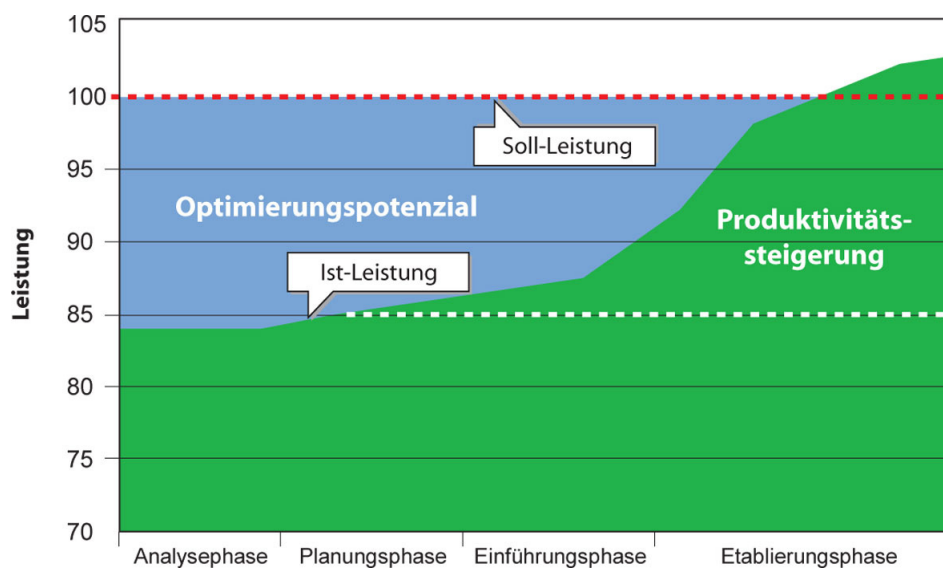
Auf der Grundlage dieser Voraussetzungen berechnet das Ingenieurbüro Klein anschließend die potenziell mögliche Leistung eines Betriebes, die unter optimierten Bedingungen erreicht werden kann. Diese Leistung wird als „Soll-Leistung“ bezeichnet.

Mit Hilfe einer vom Ingenieurbüro Klein entwickelten Software und detaillierten Arbeitsprotokollen wird als nächstes die aktuell erzielte Leistung jedes einzelnen Mitarbeiters und jeder einzelnen Maschine ermittelt, die sogenannte „Ist-Leistung“. Die Differenz zwischen Soll-Leistung und Ist-Leistung ergibt – wie in Grafik 2 sichtbar – das Optimierungspotenzial eines Betriebes, das anschließend schrittweise erschlossen werden kann. Auf der Basis der Ergebnisse der Analysephase erarbeitet das Ingenieurbüro Klein in der Planungsphase in Absprache mit der Unternehmensleitung einen Plan von Maßnahmen, die geeignet sind, das Optimierungspotenzial auszuschöpfen. Dieser Maßnahmenplan beinhaltet organisatorische und methodische Anleitungen sowie technische und technologische Vorschläge.



**Grafik 2:** Abgleich von Ist- und Soll-Leistung zur Berechnung des Optimierungspotenzials

In der anschließenden Einführungsphase arbeitet das Ingenieurbüro Klein erneut eng mit der Geschäftsführung zusammen. Die vorgeschlagenen Schritte aus dem Maßnahmenplan werden gemeinsam umgesetzt. Durch regelmäßigen Abgleich der tatsächlichen Leistung mit den berechneten Zielgrößen wird deutlich, wie die Optimierungsmaßnahmen greifen: Während der Etablierungsphase nähert sich die Ist-Leistung in einem kontinuierlichen Verbesserungsprozess der Soll-Leistung, die Arbeitsproduktivität steigt. Dies wird in Grafik 3 veranschaulicht.

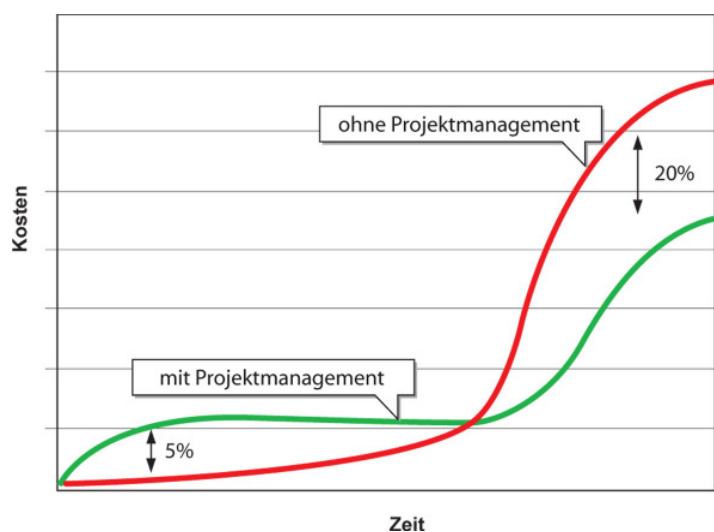


**Grafik 3:** Realisierung von Effizienzsteigerungen während des Projektverlaufs

## Projektmanagement

Für die Durchführung von Optimierungsprozessen schlägt das Ingenieurbüro Klein den von ihm beratenen Unternehmen die Installierung eines Projektteams vor, das sich aus Mitarbeitern des Ingenieurbüros sowie aus von der Geschäftsleitung beauftragten Mitarbeitern des beratenen Unternehmens zusammensetzt. Aufgabe dieses Projektteams ist es, die Planung und Durchführung der Verbesserungsmaßnahmen optimal auf die Umstände des beratenen Unternehmens zuzuschneiden. Deshalb werden im Projektteam das Wissen des Ingenieurbüros um die notwendigen Werkzeuge mit den Kenntnissen, Erfahrungen und Fähigkeiten aus dem Unternehmen zusammengeführt. Bei größeren Projekten mit einer Vielzahl von Mitarbeitern ist darüber hinaus die Installierung eines Lenkungsausschusses aus vier bis fünf Personen anzuraten, der Entscheidungen trifft und deren Umsetzung kontrollierend betreut.

Diese Integration der betrieblichen Bedingungen in die betriebswirtschaftlichen Erfordernisse wird detailliert in einem Projektplan festgehalten, den das Projektteam erstellt. Insbesondere definiert dieser Projektplan Inhalt und Umfang der Optimierungsmaßnahmen. Hierbei gilt es vor allem die Aufgabe zu meistern, die Anforderungen an Inhalt und Umfang, Zeit, Kosten, Risiko und Qualität in Übereinstimmung zu bringen, die bei Optimierungsmaßnahmen häufig



**Grafik 4:** Kostenersparnis durch Projektmanagement (Erfahrungswerte)

Optimierungsmaßnahmen häufig miteinander konkurrieren. Der Projektplan stellt durch die Zusammenarbeit von Ingenieurbüro Klein und beratenem Kunden sicher, dass die verschiedenen Facetten des Projektes adäquat miteinander koordiniert werden. Der Projektplan definiert wichtige „Meilensteine“ bei der Realisierung des Projektes und Kennzahlen, die zur Überprüfung der Projektfortschritte dienen. Anhand dieser Kennzahlen kann Projektteam oder Lenkungsausschuss zu jedem Zeitpunkt der Optimierungsmaßnahmen die aktuell erzielten Ergebnisse verifizieren.

Der Projektplan setzt sich aus mehreren Teilen zusammen:

Die Steuerung des Projektinhalts und die Integration von eventuellen Änderungen sind im Inhalts- und Umfangsmanagementplan definiert. Dieser Teil des Projektplans enthält damit eine Auflistung aller durchzuführenden Maßnahmen einschließlich der Zusatzleistungen, die das Ingenieurbüro Klein im Unternehmen vornehmen soll. Darüber hinaus werden hier die Zuständigkeiten und Verantwortlichkeiten zwischen den Projektpartnern festgelegt.

Zur Sicherstellung des termingerechten Abschlusses der Optimierungsmaßnahmen dient ein detaillierter Terminplan, der die geplanten Anfangstermine und die erwarteten Endtermine für die verschiedenen Arbeitsschritte und Einzelmaßnahmen festhält. Auf der Grundlage des Projektterminplans kann jederzeit der Terminplanfortschritt gemessen und abgeglichen werden, bei Erfordernis erfolgt eine Anpassung des Terminplanes an die aktuelle Situation.

Um zu gewährleisten, dass das Projekt die erwünschte Optimierung tatsächlich erzielt, werden in einem Zielkatalog die Qualitätsziele festgelegt. Diese werden durch kontinuierliche Maßnahmen zur Qualitätskontrolle und -sicherung verwirklicht.

Für eine erfolgreiche Kommunikation zwischen allen Projektbeteiligten beinhaltet der Projektplan eine Kommunikationsplanung. Hier werden Ansprechpartner für Teilprobleme benannt. Außerdem stellt der Kommunikationsplan sicher, dass alle Projektinformationen rechtzeitig und im angemessenen Umfang erstellt, weitergeleitet, gespeichert und disponiert werden. In der Planung wird auch konkret festgelegt, wer welche Informationen zu welchem Zeitpunkt benötigt, in welchem Umfang er sie benötigt und wie er sie erhalten wird.

Insgesamt ermöglicht die Steuerung der Verbesserungsmaßnahmen durch ein gemeinsames Projektteam die optimale Durchführung des Gesamtprojektes und jedes seiner Teilschritte. Die detaillierte Festlegung der Aufgabenplanung und -abwicklung, der Kommunikationswege zwischen allen Beteiligten sowie die Bestimmung von Zuständigkeiten und Verantwortlichkeiten für bestimmte Teilprozesse gewährleistet den punktgenauen Einsatz von Fertigkeiten und Werkzeugen in jeder Phase des Projektes. Darüber hinaus ist zu jedem Zeitpunkt des Optimierungsprozesses eine Überprüfung des Projektfortschritts möglich. Dies sorgt für maximale Transparenz des Projektverlaufs und stellt die Möglichkeit zur Intervention während jedes Einzelschrittes des Projektes sicher.

## Erfolgsmessung

Der Wert eines Optimierungsprojektes bemisst sich immer an dessen Erfolg. Dabei setzt eine Bewertung eine klare Definition der Basis sowie des erwarteten Endergebnisses voraus. Zur Definition des Ausgangspunktes wird vom Ingenieurbüro Klein der Ist-Stand der Arbeitsproduktivität herangezogen: Dieser Ist-Wert zu Projektbeginn wird als Basiswert 100 Prozent festgelegt. Die durch die Optimierungsmaßnahmen erreichten Verbesserungen in der Arbeitsproduktivität werden als Effizienzsteigerungen bezeichnet. Der Erfolg eines Optimierungsprojektes zeigt sich also als eine relative Verbesserung des Ausgangswertes. Die Grundlage für die Erfolgsmessung ist ein objektives Modell, in dem „harte Faktoren“ die Grundlage bilden: Die Ist- und die Soll-Leistung einzelner Maschinen oder Mitarbeiter. Diese werden mit Hilfe von Kriterien bestimmt, die in der ersten Phase des Projektes vom Projektteam definiert wurden und während des Gesamtprojektes im Fokus der Aufmerksamkeit verbleiben: Solche Kriterien können zum Beispiel Stückzahlen, der Maschinen-Nutzungsgrad, die Durchlauf- bzw. Stillstandzeiten oder auch die Ausschuss- bzw. Rückweisungsrate sein. Die Entwicklung bei den vorab bestimmten Kriterien wird mit Hilfe von regelmäßigen Messungen stetig beobachtet.

Zur Verbesserung bei diesen „harten Faktoren“ tragen bei einer nicht-investiven Optimierungsmaßnahme erfahrungsgemäß im Regelfall insbesondere „weiche Faktoren“ bei – beispielsweise optimale Prozessabläufe, der Qualifizierungsgrad der Mitarbeiter sowie deren Leistungsorientiertheit. Deshalb gehört die stetige Bearbeitung solcher Kriterien zum Instrumentarium des Ingenieurbüros Klein.

Werden in der Ausbildung und Einweisung der Mitarbeiter, bei deren Motivation oder anderen „weichen Faktoren“ Verbesserungen erzielt, spiegelt sich dies direkt in den Kennzahlen der „harten Faktoren“ wieder, die in monatlichen Auswertungen beziehungsweise Qualitätsmanagement-Dokumentationen erfasst werden.

Im Angebot des Ingenieurbüros Klein, das dem Kunden am Ende der Analysephase unterbreitet wird, ist die projektbezogene Erfolgsmessung klar ausgewiesen. Sie richtet sich nach den Erfolgsschwerpunkten, die im gemeinsamen Projektteam diskutiert und fixiert wurden.

Die Erfolgsmessung ist damit zu jedem Zeitpunkt transparent und nachvollziehbar, sie berücksichtigt die konkreten Bedingungen des Unternehmens und die von ihm gesetzten Zielstellungen für die Optimierungsmaßnahme.

<u>Was ist zu messen?</u>	<u>Wie ist es zu messen?</u>	<u>Was ist das Bezugsmaß?</u>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stück, Kilogramm, Meter</li> <li>• Maschinen-Nutzungsgrad</li> <li>• Durchlaufzeit</li> <li>• Ausschuss-, Rückweisungsrate</li> <li>• Stellenzahl, Bedienfaktor</li> <li>• Verlustzeiten nach Verursacher</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leistungserfassung und -abrechnung</li> <li>• BDE</li> <li>• Monatsabrechnung</li> <li>• QM-Dokumentation</li> <li>• Drucklisten</li> <li>• Verlustzeitauswertung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Durchschnittsleistung während der Analysephase</li> <li>• Maschinen-NG im Monat/Jahr</li> <li>• Durchlaufzeit für festgelegtes Sortiment im Monat/Jahr</li> <li>• Ausschuss/Rückw.-rate (%) für Sortimente im Monat/Jahr</li> </ul>

## Nachhaltigkeit

Ein Optimierungsprojekt erweist sich erst dann als wirklich sinnvoll, wenn die getroffenen Maßnahmen dauerhaft im Unternehmen wirken. Für das Ingenieurbüro Klein spielt deshalb die nachhaltige Wirkung der geleisteten Arbeit eine primäre Rolle im Beratungsverhältnis. Um diese zu erzielen, orientiert sich das Ingenieurbüro an vier Prinzipien:

### Transparenz:

Das beratene Unternehmen wird von Beginn an konsequent in die Projektbearbeitung einbezogen. Gemeinsam werden die Ziele der Maßnahme festgeschrieben und Meilensteine auf dem Wege zu ihrer Erreichung definiert. Regelmäßige Erfolgskontrollen ermöglichen eine frühzeitige Nachjustierung bei der Umsetzung von Einzelmaßnahmen.

Nach dem Abschluss eines Projektes verbleiben Unternehmens- und prozessspezifische Ausarbeitungen (z.B. zu Lohnmodellen oder Leistungserfassungsverfahren) dauerhaft im Unternehmen – sie können bei Bedarf jederzeit genutzt werden.

### Unabhängigkeit:

Während der Einführungsphase werden die Mitarbeiter des Unternehmens umfassend in die Handhabung der etablierten Systeme des Ingenieurbüros Klein eingewiesen. Damit ist die unabhängige Weiternutzung auch nach Abschluss des Projektes gewährleistet. Die Unabhängigkeit in der Nutzung wird gesichert für Systeme zur

- Quantifizierung der Effizienz des jeweiligen Produktionsabschnittes (Kosten und Aufwand pro Erzeugnis, Stück pro Schicht, Anzahl Mitarbeiter, Maschinenauslastung etc. entsprechend der konkreten Produktionsbedingungen)
- Berechnung der Lohn- und Leistungsentwicklung im Soll und Ist unter Beachtung der konkreten Bedingungen
- Möglichkeit der Kalkulation und Nachkalkulation
- Minimierung der Verlustzeiten durch effiziente Methoden zur Erfassung, Auswertung und Einflussnahme

### Flexibilität:

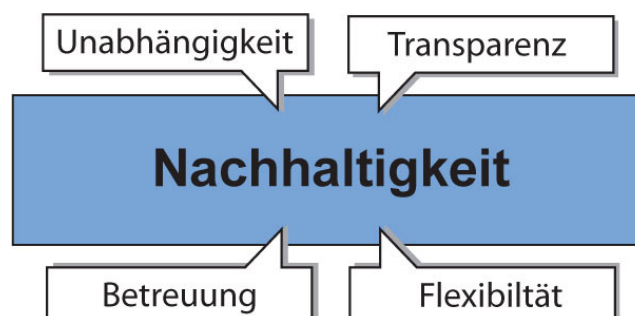
Angesichts der aktuellen Marktsituation ist für viele Unternehmen eine Flexibilisierung der Produktion erforderlich: Einflüsse wie beispielsweise Artikelvielfalt, Auftragsgröße, Material oder Qualität variieren oft so stark, dass Anpassungen und Veränderungen im Produktionsprozess unumgänglich sind, um optimale Produktionsergebnisse zu erreichen. Die vom Ingenieurbüro Klein in einem Optimierungsprojekt erarbeiteten Maßnahmen berücksichtigen diese Erfordernisse:

Die erarbeiteten Methoden und Instrumente werden stets für das Unternehmen als Werkzeug zur selbständigen Durchführung der entsprechenden Maßnahmen konzipiert. Ihr systematischer Aufbau sichert flexible Anpassung an sich gegebenenfalls ändernde Bedingungen.

### Betreuung:

Um bei der Umsetzung der Methoden eine maximale Wirkung zu erzielen, bietet das Ingenieurbüro Klein die Begleitung des Prozesses von der Einführung bis zur Etablierung der erarbeiteten Methoden im Unternehmen an.

Auf Wunsch besteht zudem die Möglichkeit zur regelmäßigen Überprüfung des Produktionsprozesses durch das Ingenieurbüro Klein. Das bedeutet, dass nach einem angemessenen Zeitraum die eingeführten Maßnahmen überprüft werden und der Ist-Stand neu ermittelt wird. Auf der Basis der hierbei gefundenen Ergebnisse kann der Prozess bestätigt oder eine Korrektur an den Maßnahmen eingeleitet werden.



**Grafik 5:** Vier Prinzipien für nachhaltigen Erfolg

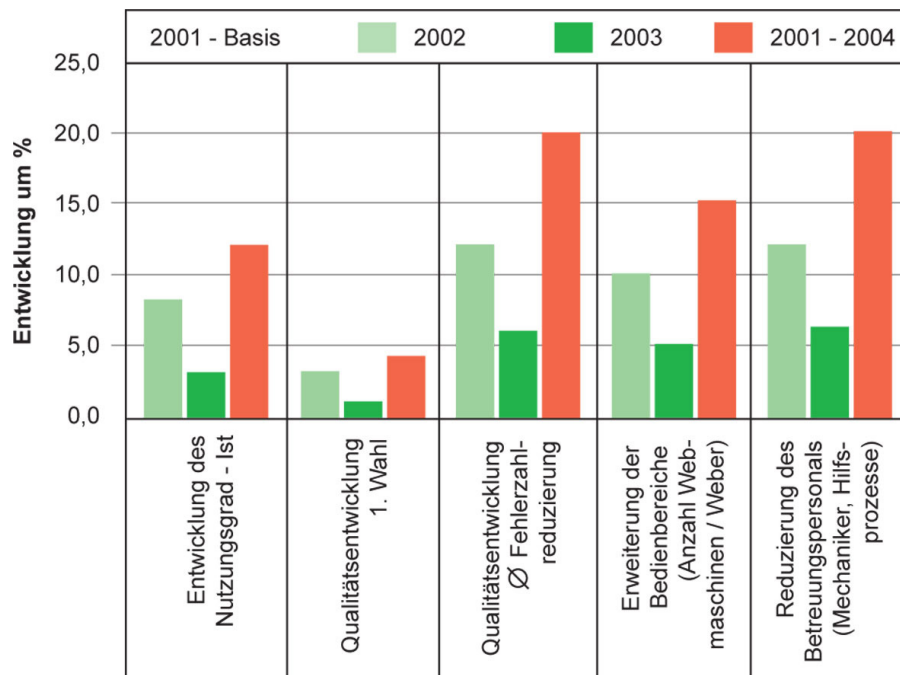
## Kosten-Nutzen-Analyse

Die vom Ingenieurbüro Klein angebotene Beratungsleistung erstreckt sich größtenteils auf die Initiierung und Umsetzung von nicht-investiven Maßnahmen. Nach Erfahrungen des Ingenieurbüros Klein kann die Differenz zwischen dem Potenzial eines Unternehmens, das sich aus vorhandenen Mitarbeitern und der aktuellen Maschinenausstattung ergibt, und tatsächlich erzielter Produktivität zwischen 20 und 30 Prozent liegen. Die Maßnahmen des Ingenieurbüros Klein zielen auf die Verringerung dieser Differenz.

Durch die Optimierung kann in Montageprozessen die Produktion durchschnittlich um bis zu 15 Prozent gesteigert werden, bei Maschinenprozessen liegen die Steigerungen im Regelfall noch höher. Mit einer Faustregel lässt sich zudem sagen: Je flexibler die Anforderungen an die Produktion sind, desto größer wird auch der Nutzen nicht-investiver Maßnahmen.

Unter Kostenaspekten bleiben die Optimierungsmaßnahmen immer überschaubar, da sie im Wesentlichen verändertes Arbeiten innerhalb des aktuellen Mitarbeiter- und Maschinenpotenzials organisieren.

Im Durchschnitt erfolgt der Return of Investment deshalb innerhalb von weniger als neun Monaten.



**Grafik 6:** Durch ein Optimierungsprojekt erzielte Produktivitätsverbesserung in einem Beispielunternehmen über mehrere Jahre (anonymisiert)

## Anhang 1:

### Auszüge aus Referenzschreiben

Referenzschreiben der **TUP GmbH**, Markneukirchen

*„In einer mehr als vierjährigen Vergangenheit konnte sich die TUP GmbH Textilverarbeitung und Polsterei Markneukirchen von der großen Leistungsfähigkeit des Ingenieurbüro Klein, Taura überzeugen. (...) Die vorgegebenen Ziele – das Erreichen einer hohen Produktionsflexibilität, minimaler Verlustzeiten und geringer Durchlaufzeiten, einer starken Auslastung von Maschinen und Anlagen sowie die Optimierung der Arbeitsbedingungen – wurden vom Ingenieurbüro Klein unter Beachtung der Spezifik unseres Unternehmens ergebnisorientiert angegangen und mit einem Erfolg, der deutlich über unseren Erwartungen lag, erreicht. (...)“*

Referenzschreiben der **Plauener Spinnhütte GmbH**

*„(...) Seit über fünf Jahren arbeitet unser Unternehmen auf dem Gebiet der Produktionsoptimierung mit dem Ingenieurbüro Klein, Taura zusammen. Das Ingenieurbüro Klein zeichnet sich bei der Unterstützung des Optimierungsprozesses durch hohe Fach-, Methoden- und Sozialkompetenz sowie eine effiziente, ergebnisorientierte Arbeitsweise aus. Die Leistungssteigerungen, die sich in unserem Unternehmen durch die Zusammenarbeit mit dem Ingenieurbüro Klein ergeben haben, liegen im Durchschnitt bei über 10 %, in einigen Bereichen auch deutlich darüber. (...)“*

Referenzschreiben der **bruno banani underwear GmbH**, Chemnitz

*„(...) Besonders hilfreich erwiesen sich die Erarbeitungen und Umsetzungen von Planzeitkatalogen zur Ermittlung der Vorgabezeiten in der Konfektion, die aufgrund unseres hochmodischen und ständig wechselnden Sortimentes problematisch, aber betriebswirtschaftlich notwendig sind. Die Vorgabezeiten konnten gleichermaßen zur leistungsorientierten Entlohnung, der Produktionsplanung, technologischen Optimierung und Kalkulation genutzt werden. (...) Das Unternehmen bruno banani underwear GmbH kann das Ingenieurbüro Klein empfehlen und beabsichtigt eine Weiterführung der Zusammenarbeit.(...)“*

## Anhang 2:

### Ausführliche Darstellung der Methodik

#### Analysephase



In der ersten Bearbeitungsstufe, der Analysephase, wird durch das Ingenieurbüro Klein der Ist-Stand des beratenen Unternehmens aufgenommen. Die speziellen betrieblichen Bedingungen beim Auftraggeber sowie sein gegenwärtiger Leistungsstand werden untersucht.

Hierbei werden folgende Punkte näher beleuchtet:

#### Die Organisation der Produktion

Welche und wie viele Mitarbeiter sind bei bestimmten Produktionsabläufen beteiligt? Wird auf Gruppenarbeit zurückgegriffen? Wie ist die Vorbereitung der Produktion organisiert? Erhalten die Mitarbeiter zu viel oder zu wenig Arbeit? Wie arbeiten die verschiedenen Bereiche zusammen?

#### Die Maschinen und Anlagen

Welche Maschinen und Anlagen werden eingesetzt? Wie werden sie eingesetzt? Wie sieht die Maschinenaufstellung aus? Wie ist das Maschinenumfeld organisiert?

#### Das Sortiment

Wie sieht das Verhältnis zwischen Sortimentsbreite und produzierten Stückzahlen aus? Wie oft verändert sich das Sortiment? Welche Qualitätsanforderungen bestehen an das Sortiment?

#### Die Arbeitsabläufe

Welche Mitarbeiter sind mit welchen Arbeitsgängen beschäftigt? Wie viele Arbeitsschritte fallen für den einzelnen Mitarbeiter an? Wie greifen verschiedene Produktionsabläufe ineinander? Wie werden die Optimierungsmaßnahmen die Arbeitsabläufe beeinflussen?

### Die Mitarbeiterkompetenzen

Wie qualifiziert sind die verschiedenen Mitarbeitergruppen insgesamt und im Einzelnen? Verwenden die Mitarbeiter die optimalen Fertigungsmethoden? Wie verhalten sich die Mitarbeiter in Bezug auf Verantwortungsübernahme und untereinander?

### Die Auftragssituation

Mit welcher Auslastung arbeitet das Unternehmen? Wie hat sich die Auftragslage entwickelt? Stehen größere Aufträge an, deren Bearbeitung durch die Optimierungsmaßnahmen beeinflusst werden könnte?

Am Ende der Analysephase können durch das Ingenieurbüro Klein genaue Aussagen zum Vorgehen bei der Optimierung getroffen werden. In einem ersten Überblick stellt das Ingenieurbüro Klein dar, welcher Nutzen von den folgenden Optimierungsmaßnahmen zu erwarten ist. Dabei werden bereits spezifische Nutzenquellen benannt. Mit der Unternehmensleitung wird die Arbeitsteilung zwischen dem Ingenieurbüro Klein und dem Unternehmen abgestimmt, ein Projektteam zusammengestellt und gegebenenfalls ein Projektleitungsausschuss gebildet.

Außerdem erfolgt eine Aufstellung der zu erwartenden Kosten für die Optimierungsphasen: Welcher Aufwand muss für bestimmte Maßnahmen betrieben werden? Wie viel kostet die Bearbeitung und müssen Aufwendungen für Maschinen und Material aufgebracht werden? Anhand der Kosten- und Nutzenkalkulationen wird der Zeitpunkt errechnet, an dem der Return on Investment zu erwarten ist.

<u>Bezeichnung der Bearbeitungsstufe</u>	<u>Inhalt</u>	<u>Ergebnisse</u>
Analyse des Ist-Standes	<p>Aufnahme der speziellen Bedingungen im Unternehmen und seines gegenwärtigen Leistungsstandes</p> <p>Mit Aussagen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zur Produktionsorganisation</li> <li>• zu Maschinen und Anlagen</li> <li>• zum Sortiment und zu Qualitätsanforderungen</li> <li>• zu Arbeitsabläufen</li> <li>• zu Mitarbeiterkompetenzen</li> <li>• zur Auftragssituation</li> </ul>	<p>Aussagen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zur Verfahrensweise der Bearbeitung</li> <li>• zum erwartbaren Nutzen (unter Angabe spezifischer Nutzenquellen)</li> <li>• zum erwartbaren Aufwand nach <ul style="list-style-type: none"> <li>– Art der Aufgabe und möglicher Arbeitsteilung</li> <li>– Kosten für Bearbeitung und Maschinen/Material</li> </ul> </li> </ul>

## Planungsphase

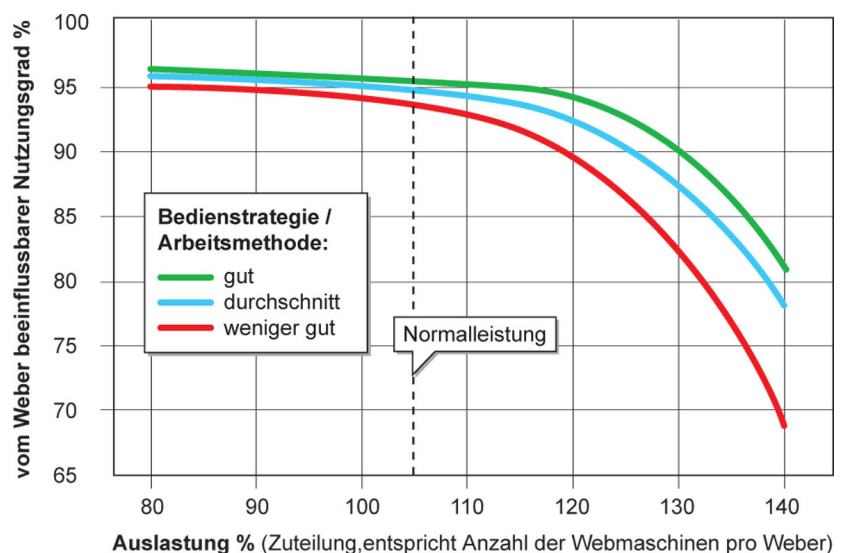


### Planungsphase 1: Festlegung der Vorgehensweise zur Berechnung der Soll-Leistung

Im ersten Schritt Planungsphase wird festgelegt, wie die Soll-Leistung im speziellen Fall des beratenen Unternehmens bzw. für verschiedene Produktionsschritte berechnet werden muss.

Dabei werden zunächst die konkreten Arbeitsgänge aus der Perspektive der Optimierung begutachtet. Wie kann für die verschiedenen Arbeitsschritte die Soll-Leistung berechnet und bewertet werden? Das Ingenieurbüro Klein ermittelt die Einflussgrößen in den speziellen Produktionsabschnitten sowie Leistung beeinflussende Faktoren, fasst die zur Verfügung stehenden Parameter zusammen und erstellt die Rechenwege zur Ermittlung der möglichen Soll-Leistung. Dabei wird insbesondere berücksichtigt, dass Menschen und Maschinen optimal ausgelastet werden.

Dabei gilt beispielsweise bei Mehrmaschinenbedienung: Mit zunehmendem Bedienaufwand pro Maschine und/oder zunehmender Anzahl der zu bedienenden Maschinen steigt die Auslastung des Mitarbeiters für den Bedienbereich. Übersteigt die Auslastung sein Arbeitsvermögen, werden häufiger als geplant Maschinen wegen Warten auf Bedienung (Brachzeit) still stehen und der



**Grafik 7:** Abhängigkeit des Nutzungsgrades einer Maschine von der Auslastung und der Methodensicherheit des Bedieners

Wirkungsgrad der einzelnen Maschinen und des Bedienbereiches sinkt überproportional.

In der Praxis ist es unrealistisch, die zu bedienende Maschinenzahl bei zu hoher Auslastung zu reduzieren. Vielmehr steigt die Zuteilung zu Lasten des sinkenden Nutzeffektes. Hier

befindet sich der wichtigste Ansatzpunkt für die mögliche Produktivitätssteigerung! Der Zusammenhang ist aus der Kennlinie in Grafik 7 deutlich ersichtlich. Ziel des Optimierungsprozesses muss es zum einen sein, den Mitarbeitern eine Leistung von wenigstens 100 Prozent Auslastung zu ermöglichen. Zuteilungen unter 100 Prozent führen nur zu einer geringfügigen Nutzeffekt-Steigerung (maximal 1 - 2 Prozent), bringen aber eine deutliche Unterbelastung der Mitarbeiter mit sich (20 - 30 Prozent). Zum anderen muss die Brachzeit, die bei erhöhter Zuteilung überproportional steigt, durch verschiedene Maßnahmen deutlich verringert werden, um damit den Nutzeffekt der Maschinen zu erhöhen.

Als Ergebnis dieses Schrittes legt das Ingenieurbüro Klein einen detaillierten Plan darüber vor, wie bei der Berechnung der Soll-Leistung für einzelne Stufen der Produktion und für den gesamten Produktionsprozess vorgegangen werden muss. Anschließend kann die Soll-Leistung erstmalig berechnet werden.

<u>Bezeichnung der Bearbeitungsstufe</u>	<u>Inhalt</u>	<u>Ergebnisse</u>
Festlegung der Vorgehensweise zur Berechnung der Soll-Leistung	Analyse der konkreten Arbeitsgänge aus der Sicht der Bewertung und Berechnung der Soll-Leistung  Ermittlung <ul style="list-style-type: none"> <li>• der Rechenwege</li> <li>• der Einflussgrößen</li> <li>• der Leistung beeinflussenden Bedingungen</li> <li>• der zur Verfügung stehenden Parameter</li> </ul>	Vorgehensweise zur Berechnung der Soll-Leistung der einzelnen Prozessstufen und des Gesamtprozesses

Planungsphase 2: Erstellung von Kriterien zur Bewertung der Qualität und der Zeitaufwendungen

Im zweiten Schritt der Planungsphase wird die zuvor theoretisch berechnete Soll-Leistung praxistauglich gemacht: Das Ingenieurbüro Klein erstellt gemeinsam mit den Projektbeauftragten des Unternehmens Kriterien zur Bewertung von Qualität und Effizienz. Konkret bedeutet dies die Erarbeitung von Planzeitkatalogen und Kalkulationskatalogen für jeden einzelnen Arbeitsgang, die Bestimmung von Qualitätsmerkmalen und -parametern, die für bestimmte Sortimente wesentlich sind, sowie die Berücksichtigung anderweitiger Kriterien zur Leistungsbewertung, etwa die Benennung von Vorgabezeiten oder die Schätzmethode. Detailliert wird aufgeführt, unter welchen Bedingungen die Mitarbeiter nach dem erfolgreichen Abschluss der Optimierungsmaßnahmen in der Lage sein werden, die vorgegebenen Soll-Leistungen zu erfüllen.

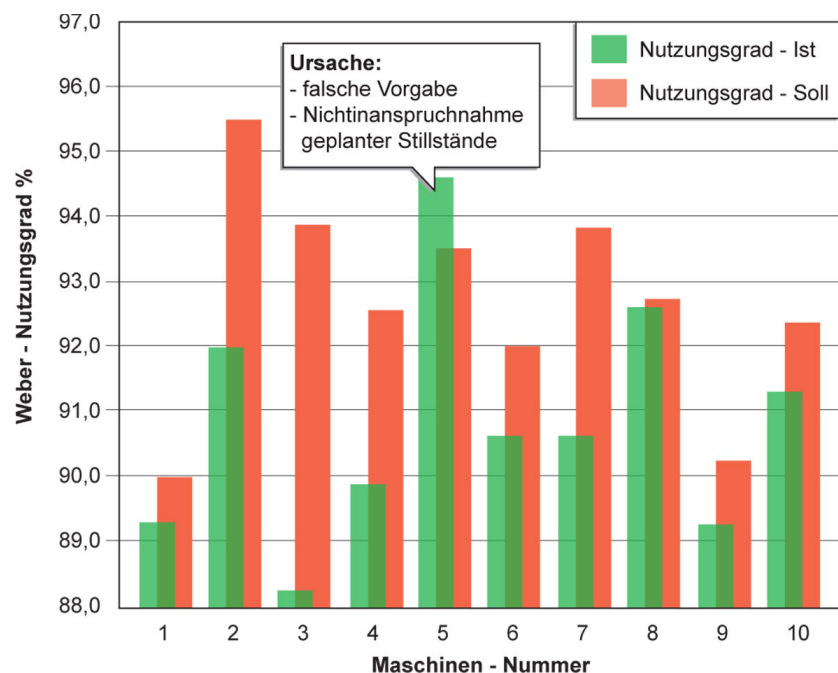
Ergebnis dieses Arbeitsschrittes ist der Nachweis, dass die theoretisch in Planungsphase 1 berechnete Soll-Leistung auch in der Praxis und bei voller Beachtung aller Qualitätsanforderungen von den Mitarbeitern erfüllt werden kann.

<u>Bezeichnung der Bearbeitungsstufe</u>	<u>Inhalt</u>	<u>Ergebnisse</u>
Erstellung von Kriterien zur Bewertung der Qualität und der Zeitaufwendungen	Erarbeitung von <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planzeitkatalogen</li> <li>• Kalkulationskatalogen</li> <li>• Anderen Leistungs-bewertungsgrundlagen (<i>Vorgabezeiten, Schätzmethode, ...</i>)</li> <li>• Qualitätsmerkmalen und –parametern</li> </ul>	Ermöglichung des Nachweises, dass die errechnete Soll-Leistung unter konkreten Produktionsbedingungen und bei Beachtung der Qualitätsanforderungen erfüllbar ist

### Planungsphase 3: Festlegung der Vorgehensweise zur Ermittlung der Ist-Leistung

Zur stetigen Verbesserung der Arbeitsproduktivität ist es von besonderer Bedeutung, die bisher erzielten Produktivitätswerte genau zu bestimmen – und dies so detailliert wie möglich, also je nach Notwendigkeit hinunter bis zur Ebene des einzelnen Mitarbeiters oder jeder einzelnen Maschine. Wie diese genaue Bestimmung der aktuellen Arbeitsproduktivität erfolgen soll, wird im dritten Schritt der Planungsphase festgelegt. Dazu erstellt das Ingenieurbüro Klein für jeden Arbeitsgang einen Katalog der Parameter, deren Erfassung zur Bestimmung der Ist-Leistung erforderlich ist. Anschließend prüft das Ingenieurbüro Klein die aktuellen technischen und organisatorischen Möglichkeiten zur Erfassung dieser Parameter. Zur genauen Analyse der Ist-Leistung eines Mitarbeiters oder einer Maschine ist darüber hinaus die detaillierte Darstellung von Verlustzeiten notwendig, die nach dem Verursacherprinzip

ausgewiesen werden müssen. Die Erfassung der notwendigen Parameter ist entweder anhand der vorhandenen Systeme zur Leistungsmessung möglich, genügen diese nicht, wird eine spezielle Software zur Feststellung der Ist-Leistung installiert. Der Nachweis der Ist-Leistung erfolgt, wie beispielsweise in Grafik 8 dargestellt.



**Grafik 8:** Abgleich von Soll- und Ist-Leistung mit ausgewiesenen Verursachern

Außerdem wird in diesem Arbeitsschritt vom Ingenieurbüro Klein dargestellt, wie sich die verschiedenen abgefragten Parameter zur endgültigen Bestimmung der Ist-Leistung ergänzen.

Am Ende dieses Arbeitsschrittes ist die detailgenaue Erfassung der Ist-Leistung möglich. Verlustzeiten können nach dem Verursacherprinzip ausgewiesen werden. Auf der Grundlage dieser Daten kann zukünftig stetig mit der veranschlagten Soll-Leistung verglichen werden.

Der Arbeitsschritt Planungsphase 3 bildet damit sowohl eine notwendige Voraussetzung für stetige Optimierung als auch zur regelmäßigen Überprüfung der Fortschritte im Optimierungsprozess.

<u>Bezeichnung der Bearbeitungsstufe</u>	<u>Inhalt</u>	<u>Ergebnisse</u>
Festlegung der Vorgehensweise zur Ermittlung der Ist-Leistung	Festlegung der abzufragenden Parameter, die zur Erfassung der Ist-Leistung notwendig sind Ermittlung der technischen und organisatorischen Möglichkeiten zur <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erfassung</li> <li>• Bewertung und</li> <li>• Abrechnung der Ist-Leistung</li> <li>• und der Verlustzeiten nach dem Verursacherprinzip</li> </ul>	Möglichkeit zur Erfassung der Ist-Leistung und zum ständigen Abgleich mit der Soll-Leistung als Voraussetzung für stetige Optimierung

### **Mögliche Zusatzleistungen in der Planungsphase:**

Mit den bisher erzielten Ergebnissen können Kunden in der Planungsphase auf folgende Zusatzleistungen des Ingenieurbüros Klein zurückgreifen:

#### Zusatzleistung 1: Auftragskalkulation

Das Ingenieurbüro Klein unterstützt die beratenen Kunden bei der Auftragskalkulation. In Bezug auf einen konkret vorliegenden Auftrag bzw. eine aktuelle Ausschreibung erstellt das Ingenieurbüro Klein für Einzelerzeugnisse oder Sortimente detaillierte Kalkulationen. Als Grundlage wird die Produktion unter bereits optimierten Bedingungen angenommen. Zeitaufwendungen für Mitarbeiter und Maschinen nach Beendigung des Optimierungsprozesses werden berechnet und mit den geltenden Stundensätzen multipliziert. Die Kalkulation kann für jeden Produktionsabschnitt, jeden spezifischen Arbeitsgang bzw. jedes einzelne Erzeugnis erfolgen.

Als Ergebnis dieser Zusatzleistung liegt die Berechnung von Lohn- und Maschinenkosten auf der Grundlage der Soll-Leistungen vor. Diese kann für die Produktionsplanung und Produktionssteuerung, zur technologischen Optimierung sowie zur Einführung

leistungsorientierter Entgeltregelungen genutzt werden. Zusätzlich befähigt eine solche Auftragskalkulation zur Abgabe qualifizierterer und konkurrenzfähiger Angebote, da optimierte Bedingungen vorausgesetzt werden.

### Zusatzleistung 2: Qualitäts- und leistungsorientierte Entgeltregelungen

Zu den Erfordernissen moderner Unternehmensführung gehört die gerechte Entlohnung der Mitarbeiter. Hierbei werden immer häufiger Lohnmodelle zur Anwendung gebracht, bei denen die Stundearbeitszeit eines Mitarbeiters mit der von ihm erzielten Arbeitsleistung kombiniert wird. Bei der Einführung von qualitäts- und leistungsorientierten Entgeltregelungen unterstützt das Ingenieurbüro Klein die beratenen Unternehmen durch die Erarbeitung von Lohnmodellen. Je nach Verwendung bestimmter Kriterien haben die entwickelten Lohnmodelle unterschiedliche Auswirkungen. Leistungskriterien, die vom Ingenieurbüro Klein in Einzelmodellen besondere Berücksichtigung erfahren können, sind zum Beispiel die produzierte Menge (gemessen in Stückzahl, Meter, Kilo oder ähnlichem), der Wirkungsgrad der Mitarbeiter, die Qualität der von ihnen produzierten Ware, die Einhaltung von Terminen, die von einzelnen Mitarbeitern verursachten Verlustzeiten oder kundenorientierte Denk- und Handlungsweisen.

Als Ergebnis dieser Zusatzleistung liegen dem Unternehmen verschiedene Lohnmodelle vor, die unter Berücksichtigung der konkreten betrieblichen Bedingungen und der Firmenphilosophie zur leistungsorientierten Entlohnung aller Mitarbeiter in Produktionsvorbereitung und Produktion angewendet werden können.

## Bearbeitungsstufe Einführungsphase



### Einführungsphase 1: Erstellung der Soll-Vorgaben

In der Einführungsphase werden die bisherigen theoretischen Erkenntnisse umgesetzt. Dazu gehört im ersten Schritt die Erstellung von Vorgaben für die Soll-Leistungen in der Produktion. Das Hauptaugenmerk liegt in dieser Bearbeitungsstufe darauf, realistische, also für die Mitarbeiter unter den konkreten betrieblichen Bedingungen erfüllbare Soll-Vorgaben zu finden. Deshalb wird in diesem Schritt untersucht, welche Voraussetzungen gegeben sein müssen, damit die Soll-Leistungen an jedem einzelnen Arbeitsplatz erbracht werden können. Wie diese Voraussetzungen im Produktionsumfeld zu erreichen sind, wird in einem auf die Spezifik des Unternehmens zugeschnittenen Katalog möglicher Optimierungsmaßnahmen zusammengefasst.

Ziel dieses Bearbeitungsschrittes ist noch nicht die Realisierung konkreter Leistungssteigerungen. Als Ergebnis liegt stattdessen für jeden Teilprozess der Nachweis vor, dass die ermittelte Soll-Vorgabe von jedem Mitarbeiter an seinem Arbeitsplatz erfüllt werden kann. Dieser Nachweis ist in besonderer Weise dazu geeignet, die Mitarbeiter des Unternehmens vom Sinn der Optimierungsmaßnahmen zu überzeugen: Zukünftig sehen sie sich praxistauglichen, realisierbaren Leistungsvorgaben gegenüber, ein Weg zu deren Erreichbarkeit ist gewiesen. Durch gezielte Vermittlung dieses Bearbeitungsschrittes und seiner Ergebnisse verbessert sich somit nachhaltig das Arbeitsklima im Unternehmen, weil Meinungsverschiedenheiten zwischen Unternehmensleitung, Produktionsvorbereitung und Mitarbeitern in der Produktion über Leistungsvorgaben künftig auf Basis arbeitswissenschaftlicher Erkenntnisse gelöst werden können.

<u>Bezeichnung der Bearbeitungsstufe</u>	<u>Inhalt</u>	<u>Ergebnisse</u>
Nachweisführung der Erfüllbarkeit der Soll-Vorgaben	Für die Einzelprozesse oder den Gesamtprozess werden die Vorgaben unter den konkreten Bedingungen analytisch ermittelt und die Erfüllbarkeit der Vorgaben in der Praxis analysiert	Realistische Soll-Leistungen Katalog der unter den konkreten Bedingungen möglichen Maßnahmen  <i>(Zu diesem Zeitpunkt liegt die Priorität noch nicht auf der Realisierung der Leistungssteigerungen)</i>

## Einführungsphase 2: Ermittlung des Optimierungspotenzials

Im zweiten Schritt der Einführungsphase kann nun das konkrete Optimierungspotenzial des Unternehmens oder einzelner Produktionsabschnitte ermittelt werden. Mit Hilfe der in Planungsphase 3 installierten Messtechnik werden kontinuierlich die Ist-Leistungen gemessen und mit den in Einführungsphase 1 ermittelten Soll-Leistungen abgeglichen. In Protokollen werden die Abweichungen von Ist- zu Soll-Leistungen – das Optimierungspotenzial – detailliert aufgeführt. Anhand dieser Protokolle ist auch ersichtlich, wo die Ursachen der Nichterfüllung von Leistungsvorgaben zu finden sind: Kam es zu nicht kalkulierten Stillstandzeiten bei einer Maschine? Wurden diese durch Defekte und deren zu langsame Beseitigung ausgelöst? Fehlte Arbeitsmaterial? Verwendete ein Mitarbeiter eine nicht optimale Arbeitsmethode? Leistungsdefizite lassen sich nunmehr nach dem Verursacherprinzip entschlüsseln – damit werden Ansatzpunkte für konkrete Optimierungsmaßnahmen aufgezeigt: Bedarf es einer Änderung der Maschinenaufstellung? Benötigt das Unternehmen mehr technisches Personal? Braucht ein Mitarbeiter spezielle Qualifizierungsmaßnahmen?

Als Ergebnis dieser Bearbeitungsstufe erstellt das Ingenieurbüro Klein einen Katalog von Einzelmaßnahmen, deren Durchführung dauerhaft die Differenz zwischen Ist-Leistungen und Soll-Leistungen verringert – das Optimierungspotenzial des Unternehmens kann nunmehr ausgeschöpft werden.

<u>Bezeichnung der Bearbeitungsstufe</u>	<u>Inhalt</u>	<u>Ergebnisse</u>
Ermittlung des Optimierungspotenzials	<p>Abgleich der ermittelten Soll- und Ist-Leistungen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Darstellung der Abweichungen der Ist-Leistung von der Soll-Leistung</li> <li>• Ermittlung der Ursachen der Leistungsabweichungen</li> <li>• Erarbeiten der Maßnahmen, die zur Reduzierung der Leistungs-differenzen führen</li> </ul>	Konkrete Maßnahmen zur Reduzierung des Optimierungspotenziales

## **Mögliche Zusatzleistungen in der Einführungsphase:**

Mit den bisher erzielten Ergebnissen können Kunden in der Einführungsphase auf folgende Zusatzleistungen des Ingenieurbüros Klein zurückgreifen:

### Zusatzleistung 3: Nachkalkulation

Für aktuelle Aufträge oder einzelne Erzeugnisse erstellt das Ingenieurbüro Klein eine Nachkalkulation, die zur Überprüfung geltender Gewinnerwartungen dienen. Dazu werden anhand der detaillierten Protokolle die gegenwärtigen Ist-Leistungen bei der Bearbeitung begutachtet: Wie hoch ist der tatsächlich benötigte Zeitaufwand und wodurch entstehen Verlustzeiten bei Mitarbeitern und Maschinen? Zur Berechnung aktuell erwartbarer Kosten-Nutzen-Relationen werden die Zeitaufwendungen mit den geltenden Stundensätzen multipliziert.

Anschließend führt das Ingenieurbüro Klein eine Vergleichsrechnung durch: Wie hoch wäre die Gewinnspanne unter optimierten Bedingungen? Um diesem Wert noch beim aktuellen Auftrag möglichst nahe zu kommen, erarbeitet das Ingenieurbüro für diesen speziellen Fall einen Katalog mit Maßnahmen, die schnell und ohne großen Aufwand umgesetzt werden können.

Die Vergleichsberechnungen der Lohn- und Maschinenkosten auf der Grundlage der Ist-Leistungen sowie unter optimierten Bedingungen können vom Unternehmen für die Produktionsplanung und –steuerung, für technologische Optimierung sowie für Entgeltregelungen genutzt werden.

### Zusatzleistung 4: Kosten- und Methodenoptimierung durch Variantenvergleich

Um ein bestimmtes Erzeugnis zu produzieren, gibt es oft verschiedene Arbeitswege. Doch welcher ist der schnellste, praktischste oder billigste? Um dies herauszufinden erstellt das Ingenieurbüro Klein analytische Zeit- und Kostenvergleiche zwischen verschiedenen Produktionsvarianten. Auf der Grundlage der Soll-Leistungen, von Planzeitkatalogen oder vergleichbaren grundsätzlichen Ausarbeitungen ermittelt das Ingenieurbüro Klein die kostengünstigste Variante zur Produktion eines Erzeugnisses. Durch Anwendung dieser Variante lässt sich dann eine Steigerung der Arbeitsproduktivität erzielen.

Damit die optimale Produktionsvariante in den Betriebsablauf integriert werden kann, stellt

das Ingenieurbüro Klein in dieser Zusatzleistung ebenfalls dar, wie der aktuelle Maschinenpark dafür eingesetzt oder gegebenenfalls erweitert werden müsste. Darüber hinaus erstellt das Ingenieurbüro Hinweise zur erforderlichen Arbeitsmethodik und zu möglicherweise notwendigen Qualifizierungsmaßnahmen der Mitarbeiter.

#### Zusatzleistung 5: Inventuren von Halbfertig-Erzeugnissen zu beliebigen Zeitpunkten

Ob zum Jahresende oder zu jedem beliebigen anderen Zeitpunkt: Mit Hilfe der erstellten Planzeitkataloge sowie der stetigen Ermittlung der Ist-Leistungen können vom Ingenieurbüro Klein in jeder Produktionsphase Inventuren für Halbfertig-Erzeugnisse durchgeführt werden. Auf der Grundlage der Fortschrittskontrolle einzelner Aufträge und der Vorgabezeiten für bestimmte Erzeugnisse werden die bereits erfüllten sowie die noch offenen Zeitaufwendungen für Mitarbeiter und Maschinen ermittelt.

Zu jedem Zeitpunkt können damit die Inventurwerte von Halbfertig-Erzeugnissen ermittelt werden. Diese Werte werden getrennt nach Aufträgen sowie unter Berücksichtigung des Grads ihrer Fertigstellung ausgewiesen.

#### Zusatzleistung 6: Erstellung von Arbeitsplatzbeschreibungen

Damit jeder Arbeitsplatz vom optimal dazu passenden Mitarbeiter besetzt ist, bedarf es einer genauen Beschreibung der einzelnen Arbeitsplätze: Welche Tätigkeiten sind dort jeweils zu verrichten? Welche Qualifikationen werden für die Tätigkeit an diesem Arbeitsplatz benötigt? Wofür trägt der Mitarbeiter die Verantwortung? Muss er an seinem Arbeitsplatz Führungsaufgaben übernehmen? Das Ingenieurbüro Klein erstellt in dieser Zusatzleistung Arbeitsplatzbeschreibungen gemäß REFA-Empfehlung.

Anhand dieser Ausführungen kann anschließend gezielt nach neuen Mitarbeitern gesucht werden. Außerdem dienen die Arbeitsplatzbeschreibungen als Basis für die Konzeption von Qualifikationsmaßnahmen für einzelne Mitarbeiter.

#### Zusatzleistung 7: Qualifizierungsmaßnahmen im Rahmen des „Training on the Job“

Auf der Basis des stetigen Abgleichs der Ist-Leistung mit den Soll-Vorgaben für jeden einzelnen Mitarbeiter lassen sich punktgenaue Qualifizierungsmaßnahmen für einzelne Mitarbeiter durchführen. Dazu wird die Ist-Leistung des Mitarbeiters in Bezug auf Qualität,

produzierte Menge, Flexibilität bei Tätigkeitswechseln oder ähnliche Größen analysiert. Dadurch werden Stärken und Schwachstellen des einzelnen Mitarbeiters bei bestimmten Aktivitäten deutlich, auf die anschließend mit speziellen Trainingsmaßnahmen reagiert werden kann.

Hierfür wird vom Ingenieurbüro Klein in Absprache mit dem Mitarbeiter und seinen Vorgesetzten ein auf den Mitarbeiter und seine Arbeitsaufgabe abgestimmter Qualifizierungsplan entwickelt. Im Normalfall wird dieser Plan hauptsächlich Methoden- und Tempotraining enthalten, das während des laufenden Produktionsprozesses, also „on the Job“ durchgeführt werden kann. Somit wird eine größere Beeinträchtigung des Arbeitsablaufes durch Fehlzeiten der Mitarbeiter vermieden, wie sie etwa durch speziell arrangierte Lehrgänge an anderen Orten entstehen würden.

Die Qualifizierungsmaßnahmen schaffen für jeden einzelnen Mitarbeiter die Voraussetzungen, dass er die an ihn gestellten Soll-Vorgaben erfüllen kann. Sie erhöhen die Fach-, Methoden und Sozialkompetenz der Mitarbeiter und bilden so eine wesentliche Grundlage für die Steigerung der Leistungsbereitschaft und Leistungsfähigkeit der Belegschaft.

## Bearbeitungsstufe 4: Etablierungsphase



### Etablierungsphase 1: Erarbeitung des Maßnahmenplans

In der Etablierungsphase gilt es nun abschließend, das theoretisch analysierte und auf seine Realisierbarkeit überprüfte Optimierungspotenzial im Unternehmen umzusetzen. Hierzu erarbeitet das Ingenieurbüro Klein im ersten Schritt aus der Masse der in der Einführungsphase überprüften Maßnahmen einen konkreten Plan für die Umsetzung der Optimierungsmaßnahmen, die zur kontinuierlichen und dauerhaften Leistungssteigerung sowie unter Kostenaspekten am besten geeignet sind. Diesen Maßnahmenplan präsentiert das Ingenieurbüro Klein im Projektteam sowie vor der Geschäftsleitung. Die vorgeschlagenen Maßnahmen werden dabei hinsichtlich ihrer Voraussetzungen, Kosten, Effizienz und dem erwarteten Return on Investment bewertet und so nach Grad ihrer Notwendigkeit geordnet. Gemeinsam mit der Geschäftsleitung wird dann besprochen, welche Einzelmaßnahmen umgesetzt werden sollen, um einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess in Gang zu setzen.

Als Ergebnis dieses Arbeitsschrittes liegt ein Maßnahmenplan vor, der logisch und systematisch sowie sowohl zeitlich als auch finanziell realisierbar ist. Gleichfalls werden in diesem Plan Termine und Verantwortlichkeiten festgelegt. Die voraussichtlichen Zeit- und Kostenaufwendungen für jede einzelne Maßnahme sowie für das gesamte Paket sind detailliert aufgeschlüsselt.

<u>Bezeichnung der Bearbeitungsstufe</u>	<u>Inhalt</u>	<u>Ergebnisse</u>
Erarbeitung des Maßnahmenplanes	Erstellung eines Maßnahmenplanes, der zur kontinuierlichen Leistungssteigerung beiträgt  Ermittlung der erwartbaren Ergebnisse in Bezug auf <ul style="list-style-type: none"> <li>• Effizienz</li> <li>• Kosten</li> <li>• Bedingungen</li> <li>• Return on Investment</li> </ul> Präsentation des Maßnahmenplanes und Bestätigung durch die Geschäftsführung	Maßnahmenplan, der <ul style="list-style-type: none"> <li>• logisch</li> <li>• systematisch</li> <li>• zeitlich</li> <li>• finanziell realisierbar ist,</li> </ul> und der <ul style="list-style-type: none"> <li>• Termine</li> <li>• Verantwortlichkeiten</li> <li>• Voraussichtliche Zeit- und Kostenaufwendungen enthält</li> </ul>

## Etablierungsphase 2: Umsetzung des Maßnahmenplans

Nach Maßgabe des abgestimmten Plans werden in diesem Arbeitsschritt die festgelegten Optimierungsmaßnahmen realisiert. Organisatorische, methodische, technische und technologische sowie sozialökonomische Veränderungen werden hier in die Unternehmenspraxis eingeführt, eine kontinuierliche Verbesserung der Produktionsergebnisse beginnt. Dabei unterstützt das Ingenieurbüro Klein das Unternehmen je nach Erfordernis bei der Schaffung der betrieblichen Bedingungen, die das Erzielen von optimalen Leistungen jedes Mitarbeiters ermöglichen. Dies geschieht zum Beispiel durch Methoden- und Tempotraining oder durch die Einführung von Einarbeitungskurven. Regelmäßig überprüft das Ingenieurbüro Klein den jeweils aktuellen Stand der Ist-Leistung. Anhand der Ergebnisse zeigt sich, wie die durchgeführten Maßnahmen ihre Wirkung entfalten, die geplanten Leistungssteigerungen schrittweise erreicht werden. Gegebenenfalls können durch die stetige Begleitung des Verbesserungsprozesses auch Einzelmaßnahmen nachjustiert werden.

Im Normalfall wird der Return on Investment zum vorausberechneten Zeitpunkt erreicht. Damit sind jedoch die Optimierungsmaßnahmen nicht abgeschlossen – stattdessen wird der Maßnahmenplan weiter verfolgt, so dass sich das Optimierungspotenzial durch Verstetigung der geänderten Arbeitsabläufe kontinuierlich ausschöpfen lässt. So wird gewährleistet, dass die erzielte Verbesserung der Arbeitsproduktivität von Dauer sein wird.

<u>Bezeichnung der Bearbeitungsstufe</u>	<u>Inhalt</u>	<u>Inhalt</u>
Umsetzung des Maßnahmenplanes	Realisierung der festgelegten <ul style="list-style-type: none"> <li>• organisatorischen</li> <li>• methodischen</li> <li>• technischen</li> <li>• technologischen</li> <li>• sozialökonomischen</li> </ul> Einzelmaßnahmen  Unterstützung bei der Schaffung der betrieblichen Bedingungen für optimale Leistungen durch das Ingenieurbüro Klein nach Anforderung des Unternehmens	Unterstützung der Leistungssteigerung durch Methoden- und Tempotraining  Einführung von Einarbeitungskurven Nachweis der geplanten Leistungssteigerung und des Return on Investment  <u>Ergebnisse</u>  Ausschöpfung des Optimierungspotenzials

## **Zusatzleistungen während der Etablierungsphase**

### Zusatzleistung 8: Verbesserung der Mitarbeiterzufriedenheit

Mit einer Reihe von Maßnahmen, die auf die Hebung der Mitarbeiterzufriedenheit abzielen, lässt sich die Wirkung des kontinuierlichen Verbesserungsprozesses zusätzlich vergrößern. Dies sind neben gezielten Qualifizierungsmaßnahmen (siehe Zusatzleistung 7) die Einführung von leistungsorientierten Entgeltregelungen (die Basis hierfür wurde gegebenenfalls in der Zusatzleistung 2 gelegt), die Nutzung gruppenorientierter Organisationsstrukturen sowie eine Erhöhung der Sozialkompetenz (z.B. durch Teamtrainings) oder ähnliches. Das Ingenieurbüro Klein ist diesbezüglich beratend tätig und unterstützt solche Maßnahmen, falls es vom Kunden gewünscht wird.

Sinnvoll ist eine verbesserte Mitarbeitermotivation sowohl kurz- als auch langfristig: Die Leistungsbereitschaft und -fähigkeit der Belegschaft steigt und Fehlzeiten verringern sich. Darüber hinaus zeichnen sich motivierte Mitarbeiter durch eine erhöhte Bereitschaft zu wechselnden Tätigkeiten sowie zu flexiblen Arbeitszeitmodellen aus.

Mit einer motivierten Belegschaft sind Unternehmen von heute auch auf die zukünftige Unternehmensentwicklung besser vorbereitet: Aktuelle und neue Kunden wissen die qualitätsbewusste, leistungsstarke, flexible und termingetreue Arbeitsweise eines Produzenten zu schätzen.

## **Abschluss der Maßnahme**

In einer detaillierten Zusammenfassung stellt das Ingenieurbüro Klein dar, wie der Optimierungsprozess verlaufen ist. Dabei werden die geplanten und die realisierten Leistungssteigerungen umfassend miteinander verglichen. Jede Einzelmaßnahme wird anhand der Kriterien Leistungsentwicklung, Kosten, Methodenverbesserung und Umsetzung der Zielvorgaben evaluiert. So kann jede einzelne Maßnahme anhand ihres erzielten Nutzens konkret bewertet werden. In der Abschlusspräsentation werden darüber hinaus die noch umzusetzenden Optimierungsmaßnahmen besprochen und der erwartbare Effekt beziffert.

Das Projekt endet mit Empfehlungen zum Betreiber- und Betreuungskonzept des Ingenieurbüros Klein. Außerdem gibt das Ingenieurbüro Klein Anregungen für weiterführende Verbesserungsmaßnahmen, die vom Unternehmen zu einer neuerlichen Steigerung der Arbeitsproduktivität eingeleitet werden können