



Abläufe verbessern – Betriebserfolg garantieren

Firmenzirkel Nordmetall 2025 / 2026

Alexander Matthes / Ralph W. Conrad

Online, 25.03.2025

 @ifaa_online

NORDMETALL

Verband der Metall- und
Elektroindustrie e.V.

ifaa

Institut für
angewandte Arbeitswissenschaft



Agenda

Agenda Auftaktveranstaltung



- 09:00 Begrüßung
Alexander Matthes, Nordmetall
- 09:20 Vorstellung des Leitfadens / Firmenzirkels
„Abläufe verbessern - Betriebserfolg garantieren“
- Inhalt und Ausblick auf die 4 Module des Firmenzirkels
- Ergebnisse einer Auswertung über alle Firmenzirkel
Ralph Conrad, ifaa-Institut für angewandte Arbeitswissenschaften
- 09:30 Best Practice Beispiel aus einem vorhergehenden Firmenzirkel
„Wissensmanagement im Bereich Aggregatekonstruktion bei der
GEA Refrigeration Germany GmbH, Berlin“
Projektteilnehmerinnen Jessica Dietrich, Henriette Minge
- 09:45 Vorstellung und Diskussion der ersten mitgebrachten Projektideen –
„Themenpitch“
- 12:30 geplantes Ende der Veranstaltung
dazwischen Kaffeepause

Begrüßung und Vorstellung ifaa

Unsere Mission



Wir sind das Forschungsinstitut der Metall- und Elektroindustrie zur Gestaltung der Arbeitswelt. Wir sind Vordenker, Vernetzer und Vermittler – und unterstützen so die Arbeitgeberverbände und deren Mitgliedsunternehmen.

- Wir schauen voraus, erkennen Trends und benennen die arbeitspolitisch und wirtschaftlich relevanten Bedarfe.
- Wir verknüpfen Kompetenz in Arbeitswissenschaft und Betriebsorganisation mit Erfahrungen aus der betrieblichen Praxis.
- Wir tragen mit unserer praxisorientierten Forschungsarbeit dazu bei, den Wirtschaftsstandort Deutschland zu stärken.
- Wir vermitteln die Erkenntnisse unserer Forschung in Analysen, auf Veranstaltungen und in Publikationen und helfen unseren Partnern vor Ort, die Erkenntnisse, Methoden und Konzepte in den Betrieben umzusetzen.

Unsere Fachbereiche

Unsere Experten aus verschiedenen Disziplinen arbeiten in drei Fachbereichen:

- **Arbeitszeit und Vergütung**
- **Arbeits- und Leistungsfähigkeit**
- **Unternehmensexzellenz**
- **Digitale Transformation**

Querschnittsthema:

- **Arbeitswelt der Zukunft**



„Fachbereich Unternehmensexzellenz“

Der Fachbereich Unternehmensexzellenz setzt sich mit Themen rund um das Produktivitätsmanagement auseinander:

- Industrial Engineering,
- Gestaltung Ganzheitlicher Unternehmens- und Produktionssysteme u. deren Methodeneinsatz,
- Digitalisierung/Industrie 4.0

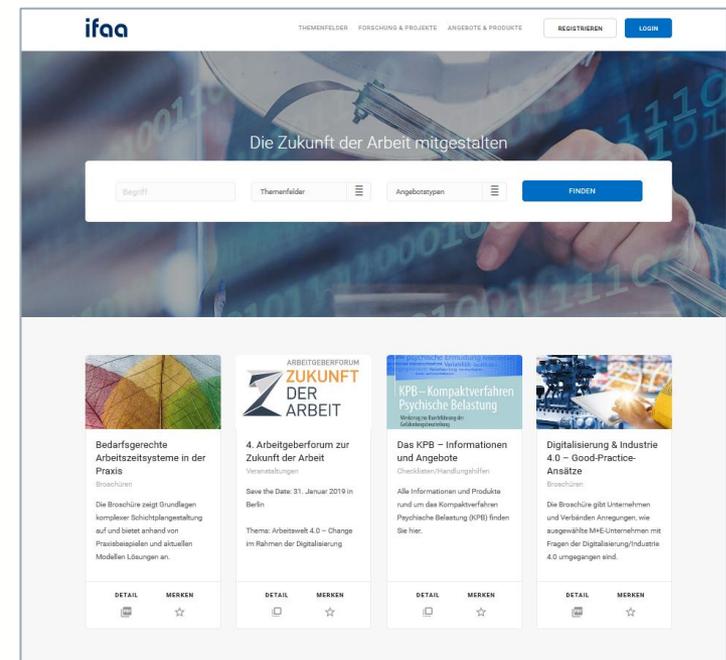
Wir unterstützen die Mitgliedsverbände und deren Mitgliedsunternehmen durch:

- praxisorientierte Handlungshilfen,
- Workshops,
- Planspiele,
- Seminare,
- Erfahrungsaustausch,
- Arbeitskreise,
- Gremienarbeit und
- Vor-Ort-Hilfe.



Auf unserem Internetportal www.arbeitswissenschaft.net finden Sie:

- aktuelle Informationen aus Arbeitswissenschaft und Betriebsorganisation
- Ansprechpartner für arbeitswissenschaftliche und betriebsorganisatorische Fragen
- einen Überblick über unsere Themenfelder
- Veranstaltungshinweise
- Mediathek, Online-Shop
- ifaa-Newsletter
- Presseinformationen
- Mitglieder-Login
- Arbeitshilfen für die Praxis
- Download von Checklisten/Broschüren



Lebenslauf



Dipl.-Soz. Wiss Ralph W. Conrad

Tel.: 0211 / 542263-18

E-Mail: r.conrad@ifaa-mail.de

www.arbeitswissenschaft.net

Themenschwerpunkte:

- Produktions- und Unternehmenssystemgestaltung / Ganzheitliche Produktionssysteme
- Industrial Engineering
- Produktivitätsmanagement



Intention / Ziel



Agenda

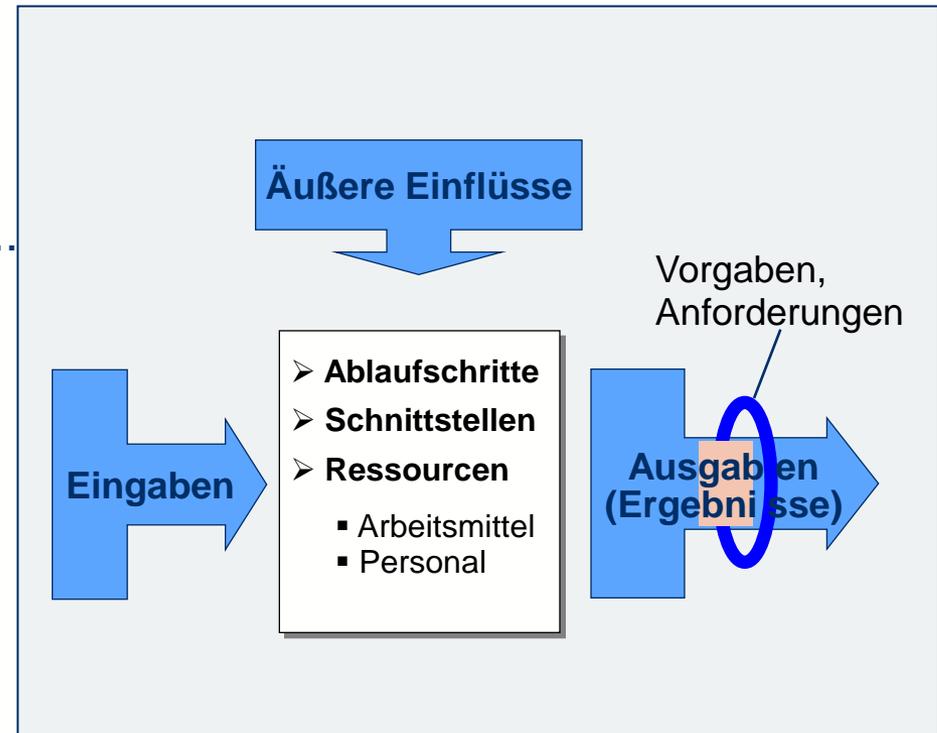
- Intention / Ziel
- Aufbau des Leitfadens
- Ablauf eines Firmenzirkels
- Teilnehmerrückmeldungen



Ziel des Leitfadens / des Firmenzirkels :

Beseitigung von Abweichungen aus unbekannter Ursache mit Experten-KVP!

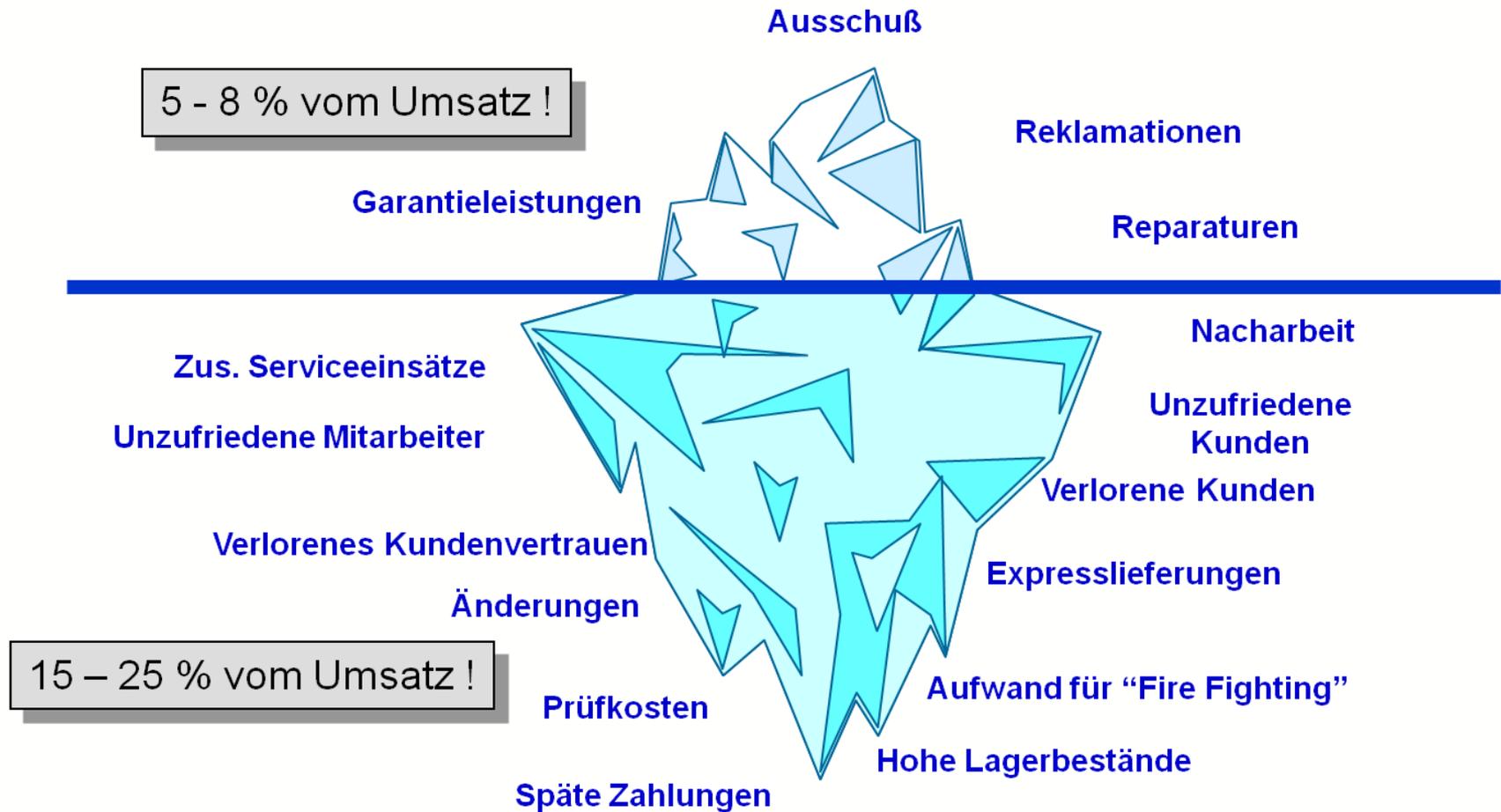
Abweichungen von Ergebnissen können bspw. bestehen hinsichtlich **Maßen, Mengen, Zeiten, Kosten, ..**



Die **nachhaltige Beseitigung von Abweichungen** ist die **Basis für**

- Prozessmanagement und -verbesserung
- Aufbau und Betrieb komplexer Systeme.

Aufwand für “schlecht beherrschte” Prozesse



Problemlöseschema in der Psychologie

Problem:

Ein Problem umfasst nach Klix und Dörner **drei wesentliche Komponenten:**

- ein unerwünschter **Anfangszustand**
- eine angestrebter **Zielzustand** und
- eine **Barriere**, welche die Überführung des Anfangs- in den Zielzustand erschwert oder verhindert.

Vorgehen:

Grundstruktur eines **idealtypischen Problemlöseprozesses**

(Goldfried 1971, Ulrich & Probst 1988, Dörner 1998, Fürstenau1994)

- **Analyse der Ausgangssituation,**
- **Zielausarbeitung**
- **Erarbeitung von Lösungsalternativen**
- **Entscheidung und Auswahl**
- **Handlungsdurchführung**
- **Kontrolle**

“Methoden-Gegenüberstellung”

	Problemlöseprozess	PDCA	RADAR	DMAIC	8-D Report	REFA
	Ausgangssituation untersuchen	P	R	D, M	1, 2, 3	1
	Ziel ausarbeiten					2
	Lösungsalternativen erarbeiten		A	A	4, 5	3, 4
	Lösungsalternativen auswählen					
	Lösungen umsetzen	D	D	I	6	5
	Erfolg kontrollieren	C	A, R	C	7, 8	6
A						

Woran scheitern betriebliche Verbesserungsaktivitäten?



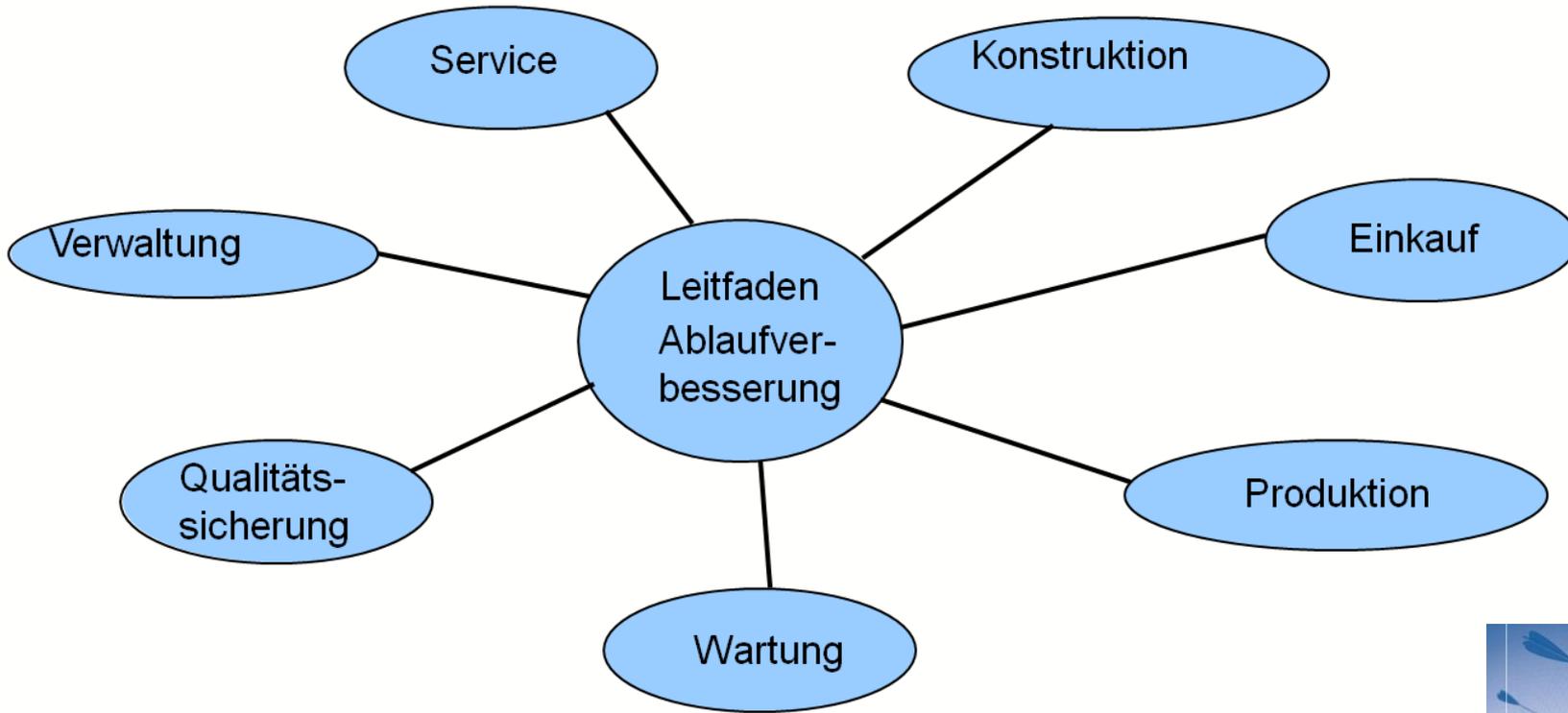
Mangel an

- Vertrauen und Transparenz
- Kooperation und / oder Rückhalt bei der Führung
- Zeit
- Kapazitäten/Ressourcen,
- Methodenwissen und Systematik

Aufbau des Firmenzirkels

Leitfaden / Firmenzirkel

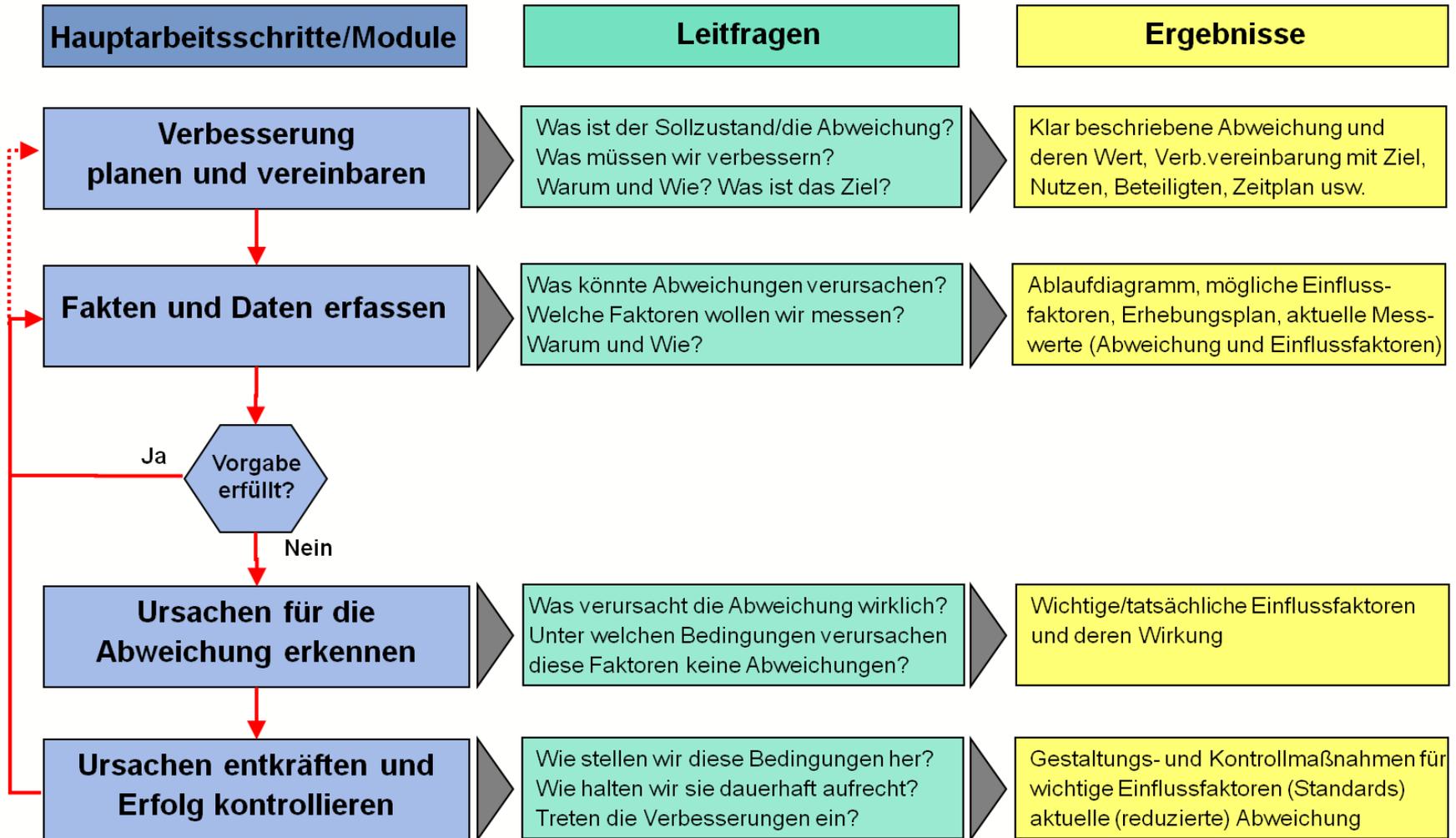
Abläufe verbessern – Betriebserfolg garantieren



Geeignet für jeden Prozess mit messbarem Ergebnis, das aus unbekanntem Ursachen von den Vorgaben abweicht



Struktur des Leitfadens / Firmenzirkels



<https://www.arbeitswissenschaft.net/angebote-produkte/buecher/ifaa-2018-ablaeufe-verbessern> Leitfaden

The screenshot shows the ifaa website with a navigation bar containing 'THEMENFELDER', 'FORSCHUNG & PROJEKTE', 'ANGEBOTE & PRODUKTE', and 'IFAA CONSULTING'. A search bar and a 'LOGIN' button are also present. The main banner features the title 'Abläufe verbessern – Betriebserfolg garantieren' over a background of a target and an arrow. Below the banner, the text 'Leitfaden' is followed by a detailed description of the book's content and its practical application. To the right, the book cover is displayed, featuring the title and the ifaa logo.

Leitfaden

Der Leitfaden »Abläufe verbessern – Betriebserfolg garantieren« (2018) unterstützt Führungskräfte und Mitarbeiter, Verbesserungen betrieblicher Abläufe im Alltag erfolgreich voranzutreiben und nachhaltig zu sichern. Ziele sind, den Wertschöpfungsanteil betrieblicher Abläufe stetig zu erhöhen und Verschwendung in den Produktions- und Arbeitssystemen des gesamten Unternehmens zu erkennen und zu vermeiden. Die Grundlagen hierfür sind eine klar strukturierte Vorgehensweise und die konsequente Nutzung von Zahlen, Daten und Fakten.

Die Vorgehensweise berücksichtigt erfolgsrelevante Elemente bewährter Verbesserungsmethoden – wie Six Sigma, PDCA-Zyklus, 8-D Report, REFA-Planungssystematik, u. a. – in pragmatischer Form. Zu den einzelnen Arbeitsschritten sind bewährte Werkzeuge in direkt anwendbarer Form verfügbar. Anschauliche Beispiele aus der Praxis ergänzen das Angebot.

Seit der ersten Auflage dieses Leitfadens im Jahre 2008 haben zahlreiche Unternehmen die im Leitfaden beschriebene Vorgehensweise erfolgreich umgesetzt. Die Anwender bestätigen den Mehrwert des Leitfadens sowie ihre positiven Erfahrungen und Ergebnisse in einer begleitenden Befragung.

<https://www.arbeitswissenschaft.net/angebote-produkte/buecher/ifaa-2018-ablaeufe-verbessern> Begleitmaterial

ifaa THEMENFELDER FORSCHUNG & PROJEKTE ANGEBOTE & PRODUKTE IFAA CONSULTING Q FINDEN LOGIN

Begleitmaterial

Das Begleitmaterial enthält eine interaktive PDF mit den Arbeitsschritten des Leitfadens und den im Leitfaden beschriebenen Werkzeugen.

In der Übersicht können Sie Module des Leitfadens auswählen und deren einzelne Arbeitsschritte – i. d. R. in mehreren Sitzungen – für Ihr Projekt durchgehen. Je Arbeitsschritt können Sie unterstützende Werkzeuge öffnen, anwenden und Ihre Ergebnisse speichern.

Die 32 im Leitfaden beschriebenen Werkzeuge – u. a. Ablaufdiagramm, Bewertungstabelle für Verbesserungsvorhaben, Fischgrättdiagramm, Prozessfähigkeitsanalyse und Zeitverlaufdiagramm – sind als Vorlagen im Begleitmaterial verfügbar. Sie können entweder über die Moduldarstellungen oder die Werkzeugübersicht geöffnet werden.

Übersichtsmenü zum Einstieg in die Arbeit mit dem Begleitmaterial

DOWNLOAD ARCHIVDATEI (.ZIP, 13,3 MB)

DOWNLOAD ARCHIVDATEI (.RAR, 12,6 MB)

Praxisbericht

Die im Leitfaden beschriebene Vorgehensweise und die zu den einzelnen Arbeitsschritten angebotenen Werkzeuge haben ihre Wirksamkeit in zahlreichen betrieblichen Firmenzirkeln unter Beweis gestellt. Inhalte des Beitrags sind die Arbeitsschritte und Werkzeuge

<https://www.arbeitswissenschaft.net/angebote-produkte/buecher/ifaa-2018-ablaeufe-verbessern>
 Begleitmaterial

Start > Modulübersicht Impressum

Willkommen im Begleitmaterial des ifaa-Leitfadens »Abläufe verbessern – Betriebserfolg garantieren«

Sie haben zwei Möglichkeiten, mit dem Begleitmaterial zu arbeiten:

1. Arbeitsschritte des Leitfadens durchgehen

In der Übersicht unten können Sie Module des Leitfadens auswählen und deren einzelne Arbeitsschritte – i. d. R. in mehreren Sitzungen – für Ihr Projekt durchgehen. Je Arbeitsschritt können Sie unterstützende Werkzeuge öffnen, anwenden und Ihre Ergebnisse speichern.

2. Werkzeuge direkt wählen und anwenden

In der Übersicht unten können Sie verfügbare Werkzeuge direkt öffnen, anwenden und Ihre Ergebnisse speichern.

Modul I: Verbesserung planen und vereinbaren

Dieses Modul umfasst eine erste Bestandsaufnahme relevanter Informationen sowie die gemeinsame Planung und Vereinbarung der Verbesserung. Alle Arbeitsschritte dieses Moduls sollten deshalb so früh wie möglich von einem Team aus Mitarbeitern an der Verbesserung beteiligten Bereiche durchgeführt werden. Für die Planung, Umsetzung und Koordination gibt es einen Verantwortlichen. Dieser kann sowohl eine Führungskraft aus betroffenen Bereichen als auch ein beauftragter Mitarbeiter sein.

```

            graph TD
            M1[Modul I: Verbesserung planen und vereinbaren] --> M2[Modul II: Fakten und Daten erfassen]
            M2 --> D{Vorgaben erfüllt?}
            D -- ja --> M3[Modul III: Ursachen für die Abweichung erkennen]
            D -- nein --> M3
            M3 --> M4[Modul IV: Ursachen entkräften und Erfolg kontrollieren]
            M4 --> M1
            
```

<ul style="list-style-type: none"> blaufdiagramm blauf-Grobdarstellung kaktionsplan ushang ewertungstabelle für Maßnahmen Bewertungstabelle für Verbesserungsvorhaben Chance-Risiko-Betrachtung Datenerfassungsplan Fischgrättdiagramm Häufigkeitsdiagramm Hypothesentests Kastendiagramm Kontrollplan Korrelation Materialflussanalyse 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Medianzyklusdiagramm ◆ MSA qualitativ ◆ MSA quantitativ automatisch ◆ MSA quantitativ manuell ◆ Normalverteilungstest ◆ Paarweiser Vergleich ◆ Paretodiagramm ◆ Pivodiagramm ◆ Prozessfähigkeitsanalyse ◆ Regression ◆ Statistische Kenngrößen ◆ Strichliste/Begleitblatt ◆ Ursache-Wirkungs-Tabelle ◆ Verbesserungsvereinbarung ◆ 5 × Warum ◆ Zeitverlaufdiagramm ◆ Zielwertanalyse
--	--

Begleitmaterial

Name	Typ	Datum	Größe	Komprimierung	Komp...	Pfad
Thumbs.db	Data Base File	07.06.2018 10:...	22.016	21%	17.460	Begleitmaterial\
Thumbs.db	Data Base File	06.06.2018 08:...	37.888	28%	27.252	Begleitmaterial\Werkzeuge\
Abläufe verbessern.pdf	Microsoft Ed...	07.06.2018 10:...	1.186.7...	43%	682.038	Begleitmaterial\
Normalverteilungstest.pdf	Microsoft Ed...	04.06.2018 15:...	36.547	18%	30.134	Begleitmaterial\Werkzeuge\
Prozessfaehigkeitsanalyse.pdf	Microsoft Ed...	04.06.2018 15:...	39.671	16%	33.213	Begleitmaterial\Werkzeuge\
5W.xlsx	Microsoft Ex...	07.06.2018 10:...	23.730	15%	20.184	Begleitmaterial\Werkzeuge\
Ablauf_Grobdarstellung.xlsx	Microsoft Ex...	07.06.2018 10:...	522.241	25%	393.933	Begleitmaterial\Werkzeuge\
Ablaufdiagramm.xlsx	Microsoft Ex...	05.06.2018 16:...	100.851	15%	85.507	Begleitmaterial\Werkzeuge\
Aktionsplan.xlsx	Microsoft Ex...	05.06.2018 16:...	171.020	28%	123.762	Begleitmaterial\Werkzeuge\
Aushang.xlsx	Microsoft Ex...	07.06.2018 10:...	18.609	17%	15.485	Begleitmaterial\Werkzeuge\
Bewertungstabelle_Maßnahmen.xlsx	Microsoft Ex...	07.06.2018 10:...	277.554	28%	200.009	Begleitmaterial\Werkzeuge\
Bewertungstabelle_Verbesserungsvorhaben.xlsx	Microsoft Ex...	07.06.2018 10:...	360.074	33%	242.262	Begleitmaterial\Werkzeuge\
Datenerfassungsplan.xlsx	Microsoft Ex...	01.06.2018 13:...	475.814	36%	306.323	Begleitmaterial\Werkzeuge\
Fischgraetdiagramm.xlsx	Microsoft Ex...	01.06.2018 13:...	29.320	14%	25.081	Begleitmaterial\Werkzeuge\
Haeufigkeitsdiagramm.xlsx	Microsoft Ex...	07.06.2018 10:...	1.237.3...	26%	920.680	Begleitmaterial\Werkzeuge\
Hypothesentests.xlsx	Microsoft Ex...	05.06.2018 14:...	440.593	10%	398.381	Begleitmaterial\Werkzeuge\
Kastendiagramm.xlsx	Microsoft Ex...	01.06.2018 14:...	216.113	11%	193.420	Begleitmaterial\Werkzeuge\
Kontrollplan.xlsx	Microsoft Ex...	07.06.2018 10:...	96.200	17%	79.735	Begleitmaterial\Werkzeuge\
Korrelation.xlsx	Microsoft Ex...	01.06.2018 13:...	487.972	15%	414.538	Begleitmaterial\Werkzeuge\
Materialflussanalyse.xlsx	Microsoft Ex...	01.06.2018 13:...	97.070	10%	87.223	Begleitmaterial\Werkzeuge\
Medianzyklusdiagramm.xlsx	Microsoft Ex...	07.06.2018 10:...	1.699.8...	31%	1.177....	Begleitmaterial\Werkzeuge\
MSA_Quantitativ.xlsx	Microsoft Ex...	07.06.2018 10:...	85.895	14%	74.059	Begleitmaterial\Werkzeuge\
MSA_Quantitativ_Automatisch.xlsx	Microsoft Ex...	01.06.2018 13:...	1.087.6...	33%	730.792	Begleitmaterial\Werkzeuge\
MSA_Quantitativ_Manuell.xlsx	Microsoft Ex...	07.06.2018 10:...	724.140	26%	535.682	Begleitmaterial\Werkzeuge\
Paarweiser_Vergleich.xlsx	Microsoft Ex...	01.06.2018 13:...	193.843	18%	158.263	Begleitmaterial\Werkzeuge\
Paretodiagramm.xlsx	Microsoft Ex...	01.06.2018 13:...	166.591	23%	128.263	Begleitmaterial\Werkzeuge\
Pivotdiagramm.xlsx	Microsoft Ex...	07.06.2018 10:...	3.754.8...	32%	2.545....	Begleitmaterial\Werkzeuge\
Regression.xlsx	Microsoft Ex...	07.06.2018 10:...	1.039.7...	18%	849.100	Begleitmaterial\Werkzeuge\
Statistische_Kenngroessen.xlsx	Microsoft Ex...	01.06.2018 13:...	508.801	14%	436.084	Begleitmaterial\Werkzeuge\
Strichliste_Begleitblatt.xlsx	Microsoft Ex...	01.06.2018 13:...	26.550	23%	20.465	Begleitmaterial\Werkzeuge\
Ursache_Wirkungs_Tabelle.xlsx	Microsoft Ex...	01.06.2018 13:...	100.924	13%	87.783	Begleitmaterial\Werkzeuge\
Zeitverlaufdiagramm.xlsx	Microsoft Ex...	07.06.2018 10:...	2.705.6...	32%	1.840....	Begleitmaterial\Werkzeuge\
Zielwertanalyse.xlsx	Microsoft Ex...	07.06.2018 10:...	292.673	10%	263.555	Begleitmaterial\Werkzeuge\
Chance_Risiko_Betrachtung.docx	Microsoft W...	01.06.2018 13:...	18.855	16%	15.842	Begleitmaterial\Werkzeuge\
Verbesserungsvereinbarung.docx	Microsoft W...	01.06.2018 13:...	26.280	12%	23.164	Begleitmaterial\Werkzeuge\

Ablauf eines Firmenzirkels

Arbeit im Firmenzirkel - Ein Angebot der Verbände für Mitgliedsunternehmen



- **Firmenzirkel Ablaufverbesserung:**
 - 4 x 1 Tag Training und Austausch im Abstand von jeweils ca. 2-3 Monaten
 - ½ Tag Erfolgsbilanz 2-3 Monate nach Abschluss
- **Ablauf:**
 - Für Mitarbeiter mit konkreten Verbesserungsideen, die vorher abgestimmt sind
 - Vorgehen anhand des Leitfadens mit „Werkzeugkasten“
 - 1 Tag Kennenlernen der Arbeitsschritte und Werkzeuge je Modul, dann Umsetzung im Unternehmen an der konkreten Aufgabe
 - 2-3 Monate später Vorstellung und Diskussion der bisherigen Ergebnisse sowie Einweisung in das nächste Modul
 - dazwischen ggf. „Sprechstunden“
- **Vorteile:**
 - Kostenlose Unterstützungsleistung für Mitgliedsunternehmen
 - Unterstützung und Motivation durch Erfahrungsaustausch im Zirkel

Termine



Modul 1: „Verbesserung planen und vereinbaren“ <i>Nordmetall</i>	(30.04.2025)
Modul 2: „Fakten und Daten erfassen“ <i>Gastgeber 1</i>	(18.06.2025)
Modul 3: „Ursachen für die Abweichungen erkennen“ <i>Gastgeber 2</i>	(10.10.2025)
Modul 4: „Ursachen entkräften und Erfolg kontrollieren“ <i>Gastgeber 3</i>	(20.01.2026)
Abschlussveranstaltung <i>Gastgeber 4</i>	(Mitte 2026)

Agenda für Treffen vor Ort - BEISPIEL



09:00 Uhr Begrüßung

09:15 Uhr Vorstellung des gastgebenden Unternehmens

09:45 Uhr Rundgang durch die Fertigung und die vom Firmenzirkel betroffenen Bereiche

11:15 Uhr Kaffeepause

11:30 Uhr Vorstellung und Diskussion des Bearbeitungsstand der jeweiligen Projekte (1)

12:00 Uhr Mittagspause und Networking

12:30 Uhr Vorstellung und Diskussion des Bearbeitungsstand der jeweiligen Projekte (2)

anschl. Diskussion und Ausblick auf die weiteren Module
(zwischen durch Kaffeepause und Networking)

14:30 Uhr Ende der Veranstaltung

Anfangs- und Endzeiten können variieren

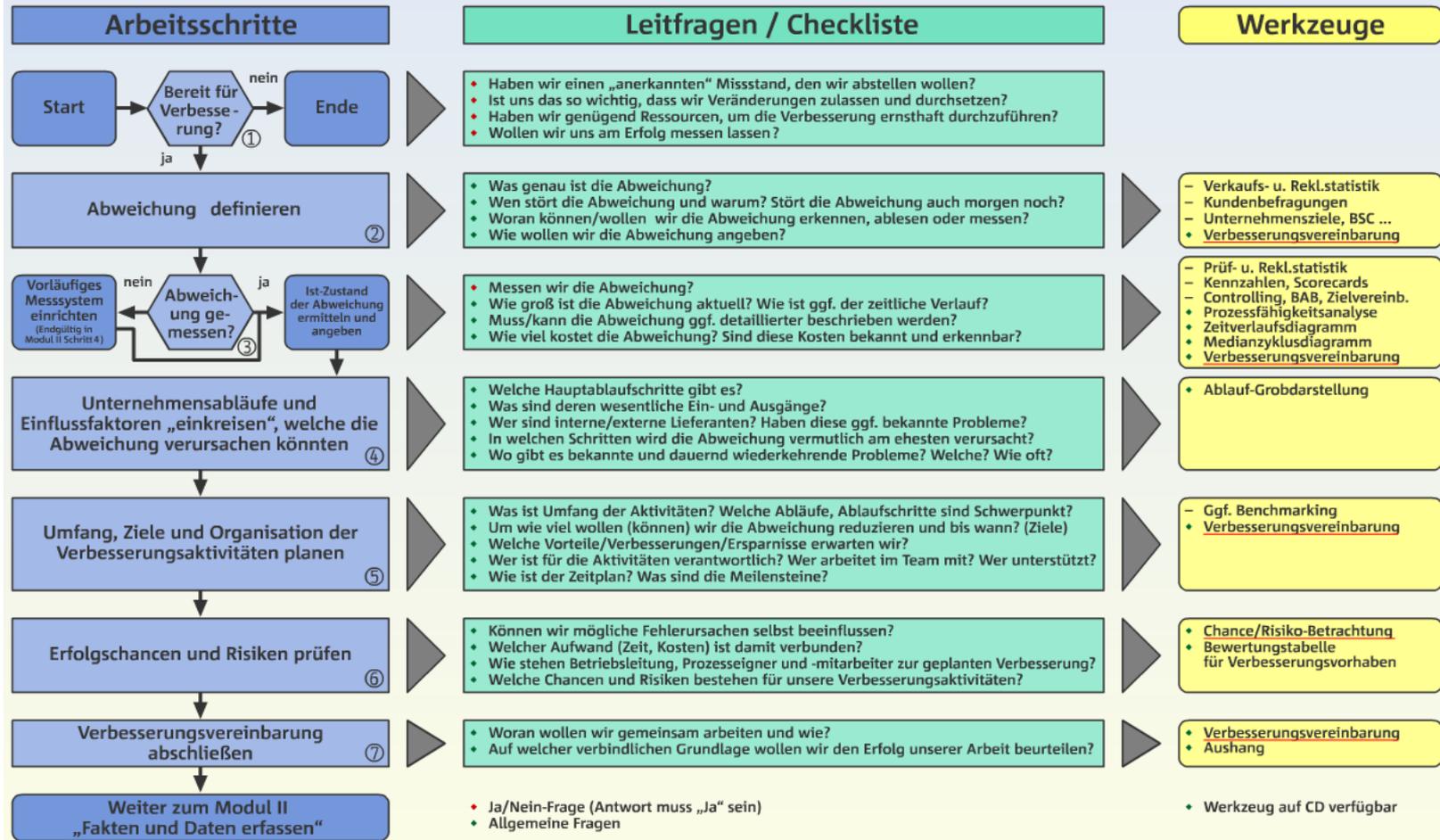
Modul I:

„Verbesserungsprojekt planen und vereinbaren“



ifaa

Ziel: Verbesserungen mit hohem Potenzial erkennen und anstoßen



Verbesserungsvereinbarung (Beispiel)



1. Gegenstand/Inhalt:

Ausschussanteil in der Bolzenproduktion senken.

2. Abweichung:

Durchmesser produzierter Bolzen liegt nicht im vom Kunden vorgegebenen Toleranzbereich.

Alle hergestellten Teile werden automatisch vermessen und fehlerhafte aussortiert.
Die Abweichung wird in % der Teile bestimmt.

3. Aktueller Wert der Abweichung:

Jährlich werden ca. 10 Mio. Bolzen hergestellt.
Etwa 250 000 dieser Werkstücke liegen nicht im Rahmen der vorgegebenen Toleranzen.
Die durchschnittliche Ausschussquote beträgt somit etwa 2,5 %.

Geschätzte Kosten:

ca. 0,4 € Bearbeitungskosten und Materialkosten abzgl. Schrottgutschrift je Teil → ca. 100.000 €/Jahr

4. Verbesserungsumfang (ggf. was gehört dazu, was nicht?):

Ursachenuntersuchung an Drehautomaten, Schleifmaschinen und Beschichtungslinie;
Vormaterialproduktion ausgenommen

5. Ziel, angestrebte Verbesserungen und Organisation:

Reduzierung der Ausschussquote um die Hälfte auf 1,25 %

Ersparnis/Nutzen:

jährliche Ersparnis 50.000 €
Zusätzliche Kapazität bei aktuell hoher Nachfrage, dadurch weniger Wartezeiten für den Kunden.

Organisation:

Kunde: Produktbereich 4711
Prozesseigner: Linienleiter
Koordinator: Frau NN, Bereich XYZ

Team:

Drehautomaten	Hr. NN	Schleiferei	Hr. NN
Beschichtung	Hr. NN	Liniensteuerung	Fr. NN
QS	Hr. NN	Instandhaltung	Hr. NN

Ecktermine/Meilensteine:

Verbesserung planen und vereinbaren	10.06.2006
Fakten und Daten erfassen	21.07.2006
Ursachen für Abweichungen erkennen	30.09.2006
Ursachen entkräften, Erfolg kontrollieren	30.11.2006

Bearbeiter/Koordinator:

(Name) (Datum, Unterschrift)

Prozesseigner:

(Name) (Datum, Unterschrift)

evtl. weitere Personen:

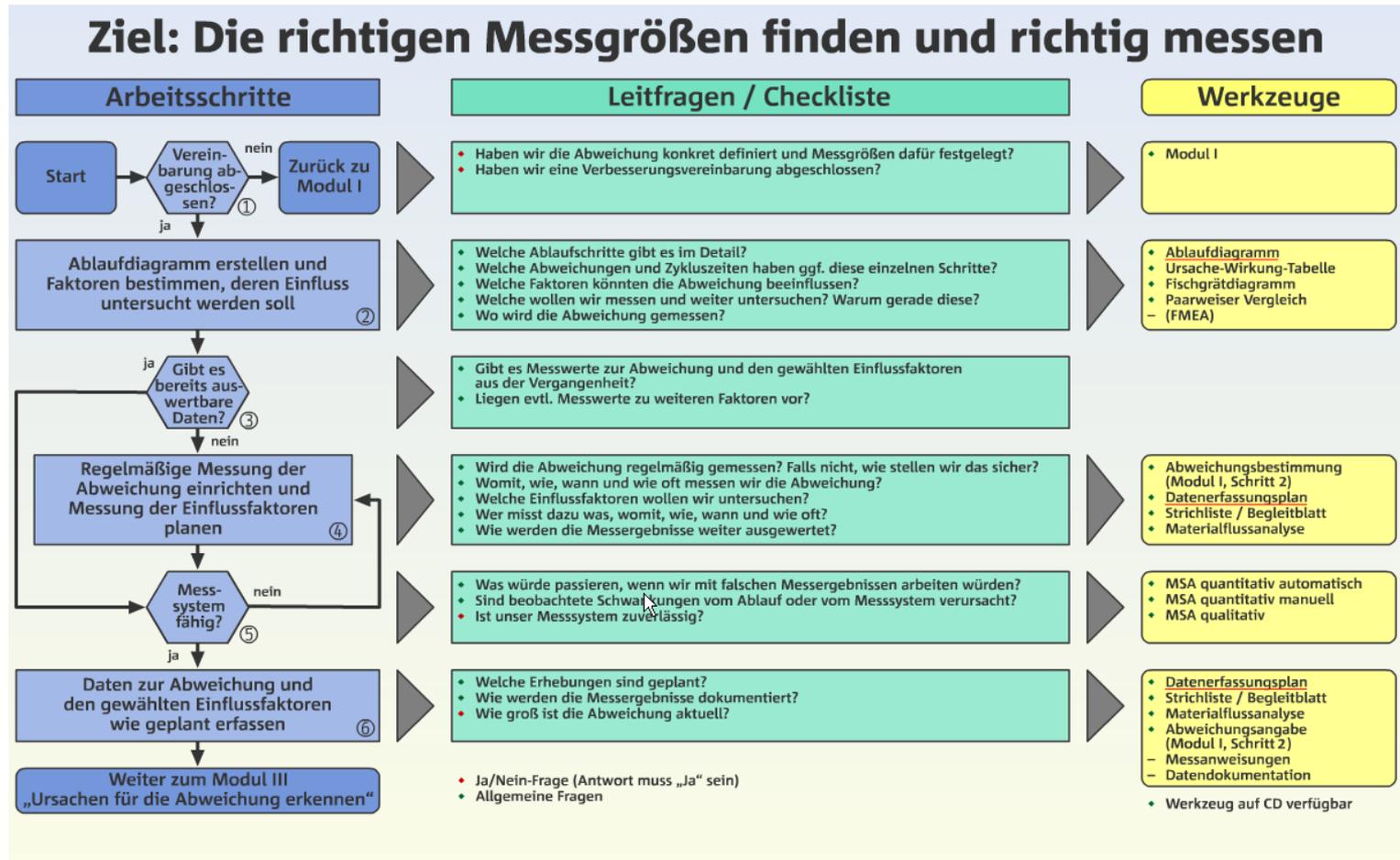
(Name) (Datum, Unterschrift)

Ziel von Modul I: Verbesserungsvereinbarung abschließen

Modul II: „Fakten und Daten erfassen“

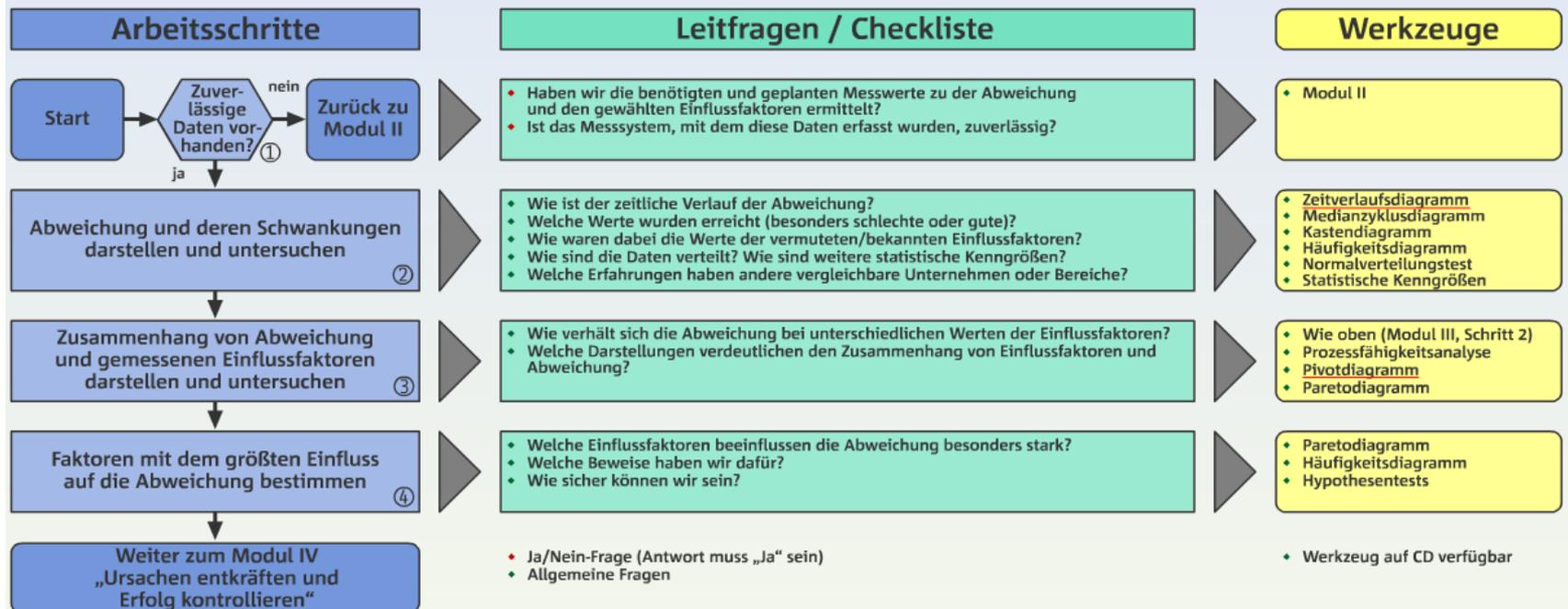


ifaa



Modul III: „Ursachen für die Abweichung erkennen“

Ziel: Tatsächliche Abweichungsursachen sicher bestimmen



Zielblatt Modul III - Abläufe verbessern - Betriebserfolg garantieren

Ziel: Tatsächliche Abweichungsursachen sicher bestimmen

Vorab:

Haben wir die benötigten und geplanten Messwerte zu der Abweichung und den gewählten Einflussfaktoren ermittelt?

Abweichungen und deren Schwankungen darstellen und untersuchen

- *Wie ist der zeitliche Verlauf der Abweichung?*
- *Welche Werte wurden erreicht (besonders schlechte oder gute)?*
- *Wie waren dabei die Werte der vermuteten/bekanntesten Einflussfaktoren?*
- *Wie sind die Daten verteilt? Wie sind die Werte weiterer statistischer Kenngrößen?*
- *Welche Erfahrungen haben andere vergleichbare Unternehmen oder Bereiche?*

TOOLS:

- Zeitverlaufsdiagramm
- Medianzyklusdiagramm
- Kastendiagramm
- Häufigkeitsdiagramm
- Normalverteilungstest
- Statistische Kenngrößen

BITTE HIER EINTRAGEN

Zusammenhang von Abweichung und gemessenen Einflussfaktoren darstellen und untersuchen

- *Wie verhält sich die Abweichung bei unterschiedlichen Werten der Einflussfaktoren?*
- *Welche Darstellungen verdeutlichen den Zusammenhang von Einflussfaktoren und Abweichung?*

TOOLS:

- Zeitverlaufsdiagramm
- Medianzyklusdiagramm
- Kastendiagramm
- Häufigkeitsdiagramm
- Normalverteilungstest
- Statistische Kenngrößen
- Prozessfähigkeitsanalyse
- Pivodiagramm
- Paretdiagramm

BITTE HIER EINTRAGEN

Ziel von Modul III:

Tatsächliche

Abweichungsursachen

Faktoren mit dem größten Einfluss auf die Abweichung bestimmen

- *Welche Einflussfaktoren beeinflussen die Abweichung besonders stark?*
- *Welche Beweise haben wir dafür?*
- *Wie sicher können wir sein??*

sicher bestimmen!

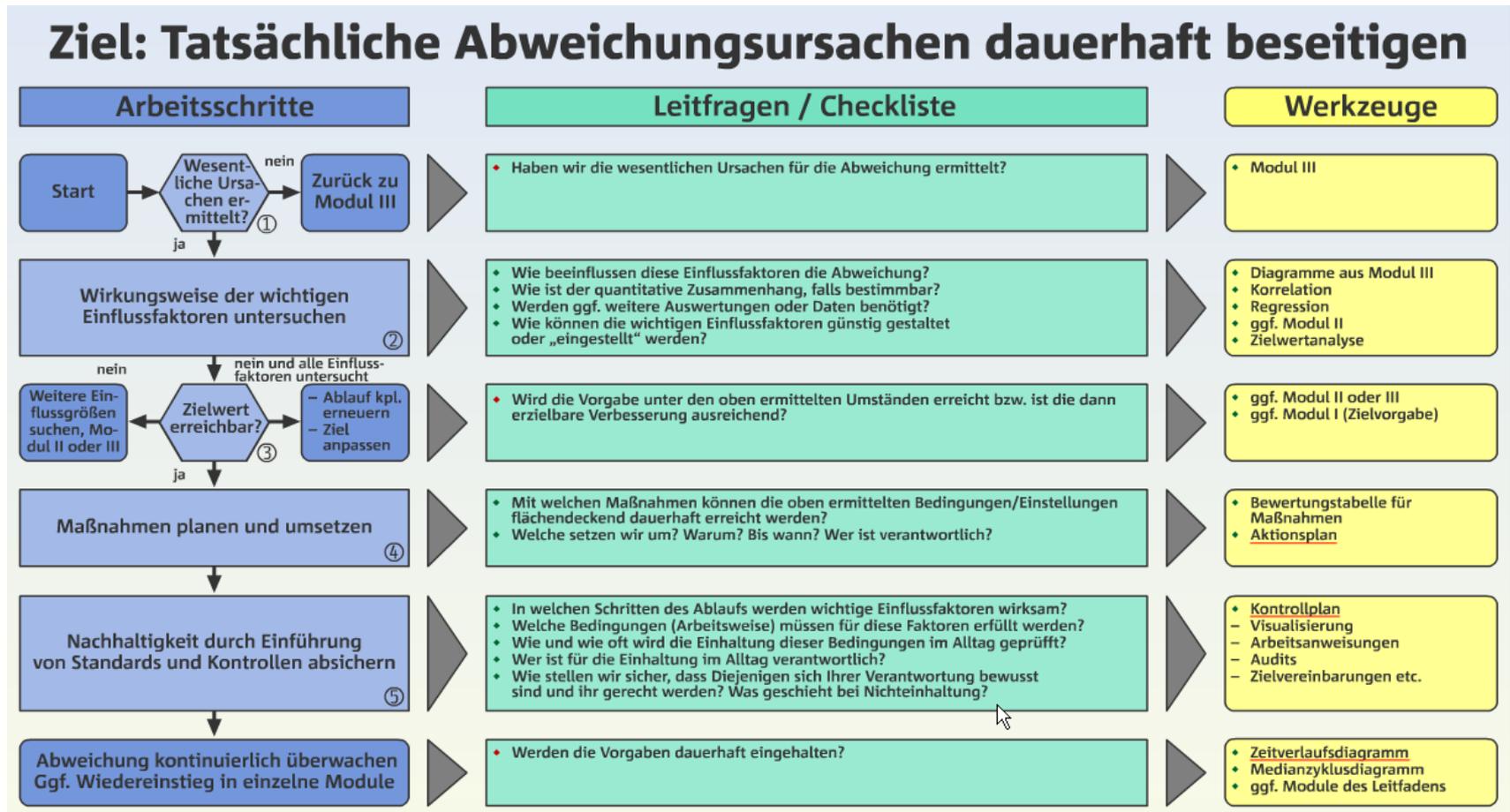
TOOLS:

- Paretdiagramm
- Häufigkeitsdiagramm
- Hypothesentests

BITTE HIER EINTRAGEN

Zielblatt ausfüllen

Modul IV: „Ursachen entkräften & Erfolge kontrollieren“



“Wenn wir alles erforschen, werden wir die Wahrheit manchmal da finden, wo wir sie am wenigsten erwarten.”

Pythagoras

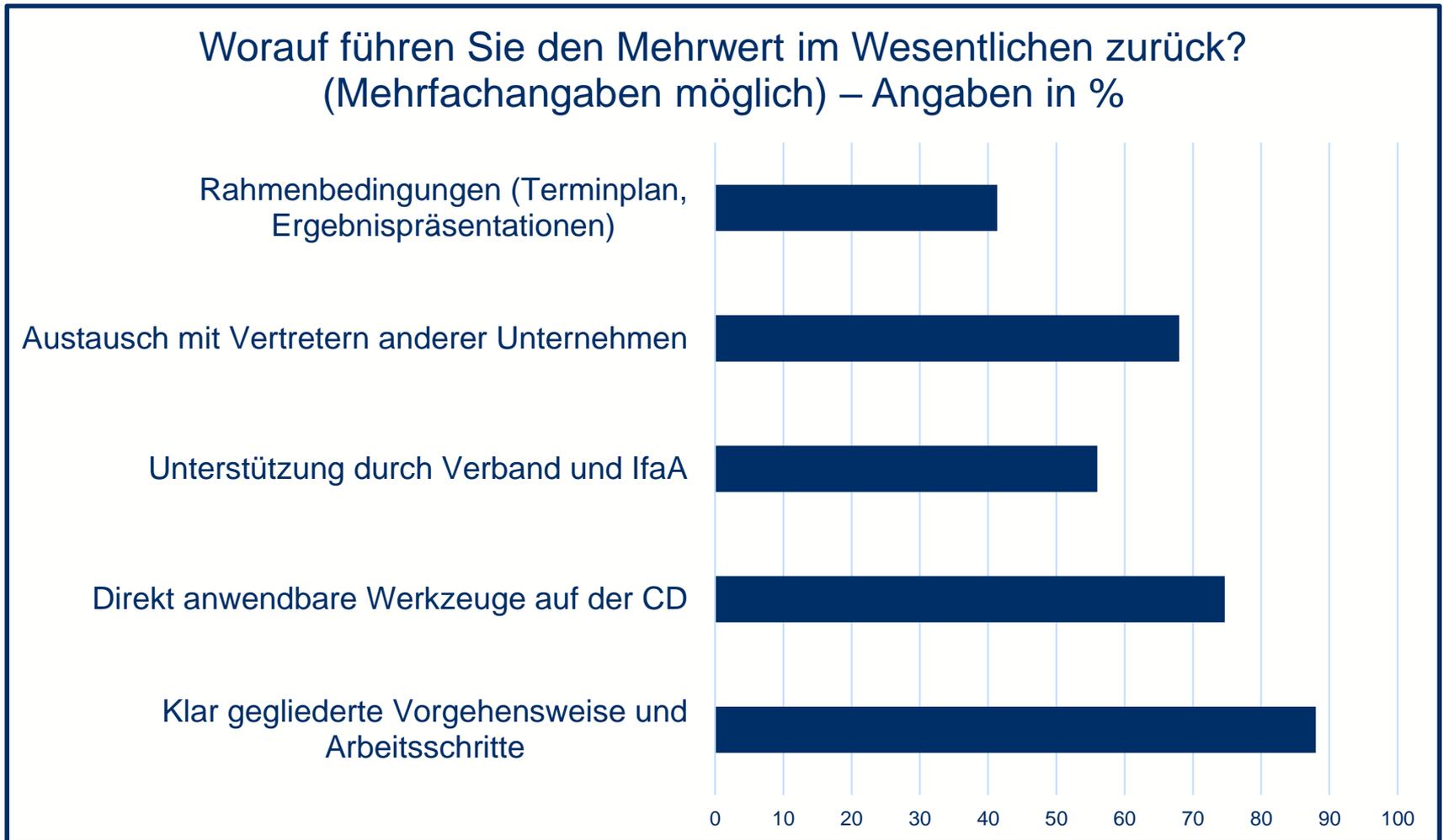
Ergebnisse einer Auswertung über alle Firmenzirkel

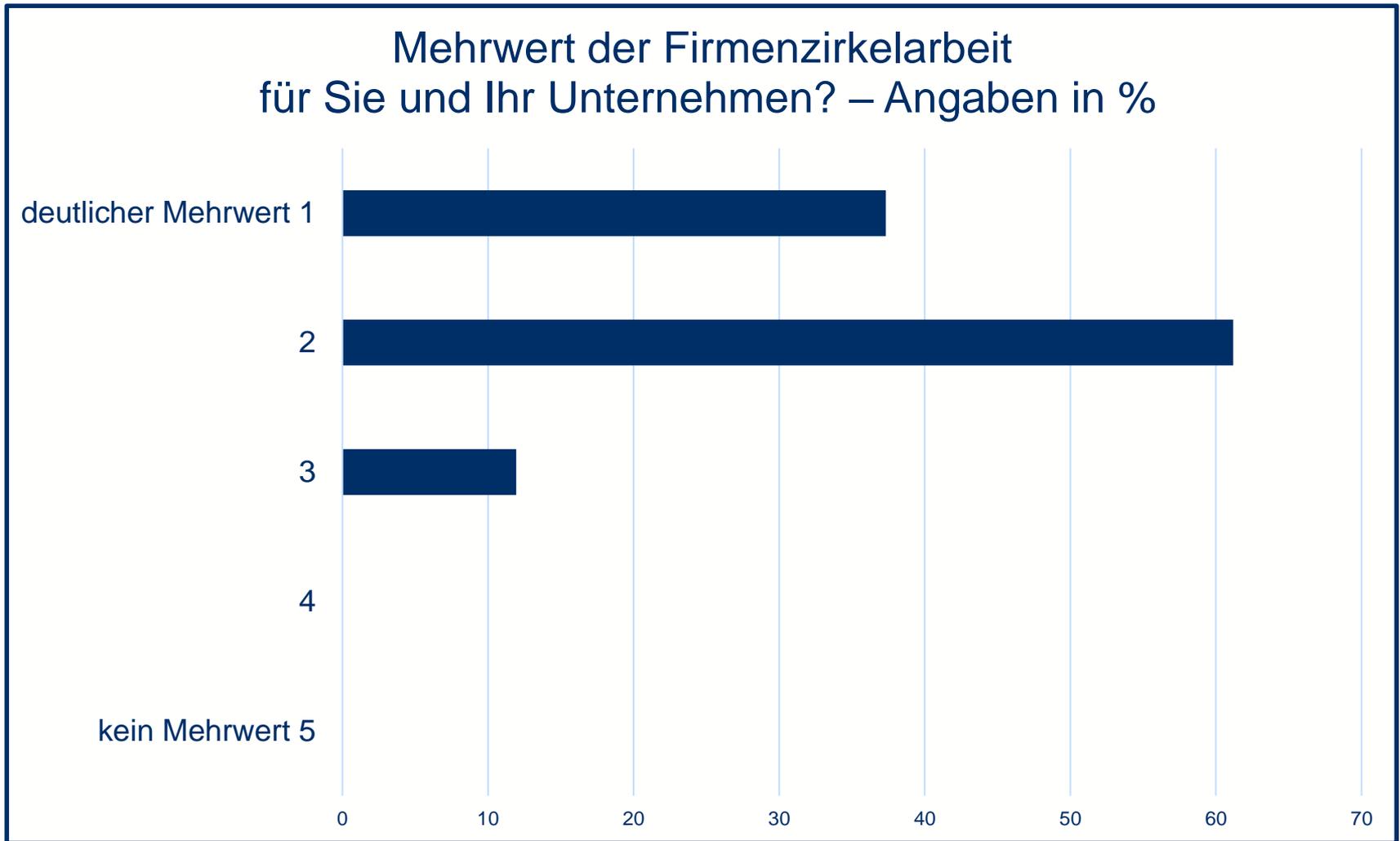
- Störzeiten durch fehlerhafte Verbinder minimieren
- Termintreue eines firmeninternen Lieferanten verbessern
- Reklamationsquote senken
- Werkzeug-Instandhaltungskosten senken (Budget einhalten)
- Negative Auftragsabweichung im Bereich Linearkugellager beseitigen
- Reduzierung des durchschnittlichen Lagerbestands (Zukaufteile) in Relation zum Umsatz
- Bestandsreduzierung und Anpassung des Konstruktionsprozess
- Verringerung Herstellkosten Artikel XYZ
- Reduzierung des Werkzeugbestands

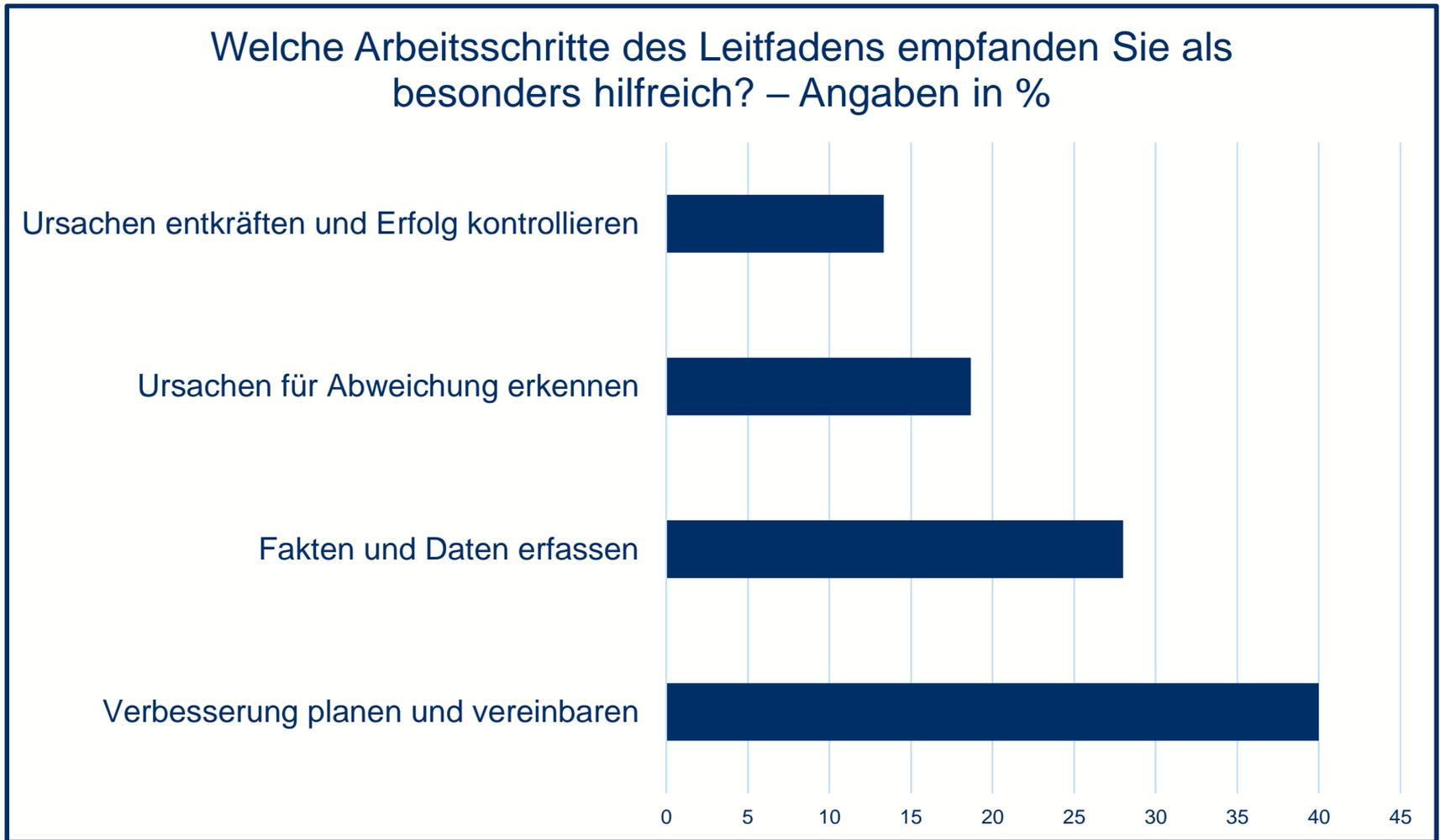
Welche Ersparnisse oder Vorteile haben Sie erreicht?

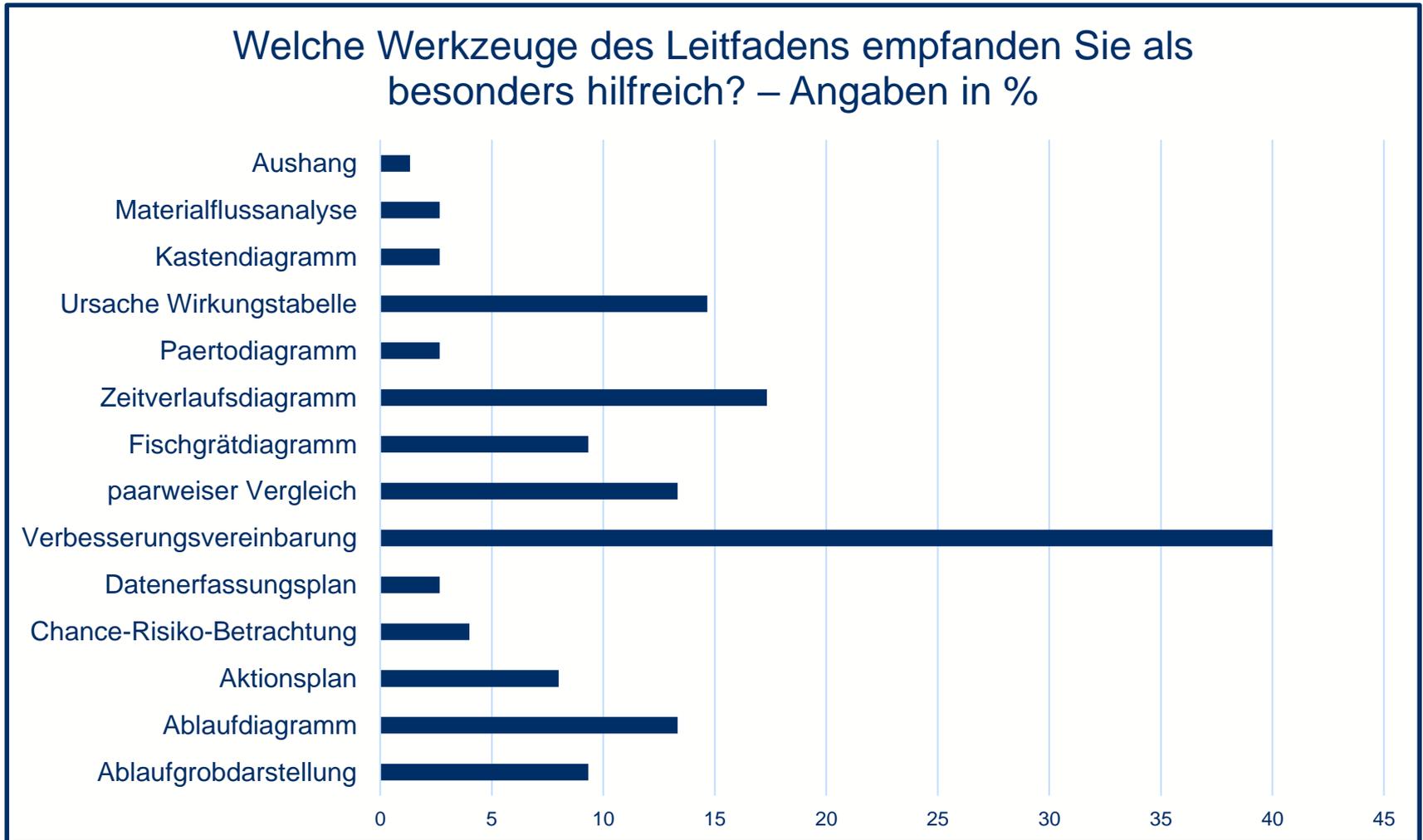


- Reduzierung der Ausschusskosten um ca. 50 %
- Reduzierung der Störzeit auf 12 % von 50 %
- 30 % höhere Ausbringung
- Rüstzeiten um 15 % reduziert. Streuung der Rüstzeiten reduziert
- Reduzierung Lagerbestand um 180T €
- ca. 30 – 40 % Zeitersparnis
- Reduzierung der Bestände von 17 auf 5 Tage
- Verringerung der Prozesszeit von 175 auf 100 min
- Ausschussreduzierung von durchschnittlich 10 % auf < 1 %, ca. 40.000 € und strukturierte Vorgehensweise im Prozess
- 0 % Reklamation in 2010
- Budget wird nun eingehalten
- Systematische Schwachstellen werden offen gelegt
- Prozessdaten gewonnen
- Verringerung der Anzahl neuer Varianten Rohteile
-









Zutreffenden Aussagen - Angaben in %



- *„Deutlicher Mehrwert auch durch den „Gruppenzwang“ und durch die quantitative Erfassung von KPI´s“*
- *„Bessere Kommunikation und Stimmung im Verbesserungsteam als ohne Firmenzirkel“*
- *„Größter Nutzen: Verbesserungsvereinbarung als Startpunkt, um strukturiert beginnen zu können“*
- *„Implementierung betrieblicher Kennzahlen war sehr hilfreich“*
- *„Wir lernten voneinander, nicht sofort an der vermeintlichen Lösung eines Problems zu arbeiten, sondern sie faktenbasiert zu entwickeln und erst dann mit der Umsetzung von Verbesserungsmaßnahmen zu beginnen“.*
- *„Die Sprechstunden zwischen den Modulen, förderten unsere Bestrebungen, neben den täglichen Aufgaben, unser Projekt zum Ende zu führen!“*
- *„Am Anfang schien unser Projekt zu komplex. Viele interne Diskussionen und Anregungen in den Kreisen dieser Reihe führten uns zur Lösung“*

„Sprechstunden“



„Sprechstunden“

- Je 20 Min. / Unternehmen
- Termine zur Abklärung von Fragen
- Stand der Dinge
- ...



**„Wissensmanagement im Bereich
Aggregatekonstruktion bei der GEA
Refrigeration Germany GmbH, Berlin“
Jessica Dietrich, Henriette Minge**

Vorstellung und Diskussion der ersten mitgebrachten Projektideen – „Themenpitch“

Vorstellung der Teilnehmer / Unternehmen und der Projektideen



Bitte stellen Sie sich kurz vor:

- Name**
- Unternehmen / Produkte**
- Funktion / Position im Unternehmen**

Projektidee:

- ...

Projektziel:

- ...

Termine und Inhalte

Termine



Modul 1: „Verbesserung planen und vereinbaren“ <i>Nordmetall</i>	(30.04.2025)
Modul 2: „Fakten und Daten erfassen“ <i>Gastgeber 1</i>	(18.06.2025)
Modul 3: „Ursachen für die Abweichungen erkennen“ <i>Gastgeber 2</i>	(10.10.2025)
Modul 4: „Ursachen entkräften und Erfolg kontrollieren“ <i>Gastgeber 3</i>	(20.01.2026)
Abschlussveranstaltung <i>Gastgeber 4</i>	(Mitte 2026)

Agenda für Treffen vor Ort – BEISPIEL

!!!WIR SUCHEN GASTGEBER!!!



09:00 Uhr Begrüßung (Verband, Gastgeber)

09:15 Uhr Vorstellung des gastgebenden Unternehmens

09:45 Uhr Rundgang durch die Fertigung und die vom Firmenzirkel betroffenen Bereiche

11:15 Uhr Kaffeepause

11:30 Uhr Vorstellung und Diskussion des Bearbeitungsstand der jeweiligen Projekte (1)

12:00 Uhr Mittagspause und Networking

12:30 Uhr Vorstellung und Diskussion des Bearbeitungsstand der jeweiligen Projekte (2)

anschl. Diskussion und Ausblick auf die weiteren Module
(zwischen durch Kaffeepause und Networking)

14:30 Uhr Ende der Veranstaltung



Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



Dipl.-Soz. Wiss. Ralph W. Conrad

Telefon: 0211 / 542263 – 18

E-Mail: r.conrad@ifaa-mail.de

Weitere Informationen finden Sie auf unserer Webseite: www.arbeitswissenschaft.net



[@ifaa_online](https://twitter.com/ifaa_online)

Praxisbeispiel

Projektbeispiel 1 - Ausschuss maßgesägter Abschnitte aus Al-Profilen reduzieren



Verbesserungsvereinbarung

Projekt-Benennung:

Ausschussanteil beim Sägen von Profilabschnitten senken

1. Abweichung:

Länge gesägter Profilabschnitte liegt nicht im vom Kunden vorgegebenen Toleranzbereich.

Alle gesägten Teile werden automatisch vermessen und fehlerhafte aussortiert.
Die Abweichung wird in % der gesägten Teile bestimmt.

2. Aktueller Wert der Abweichung:

Jährlich werden ca. 16 Mio. Profilabschnitte gesägt.
Etwa 276.000 dieser Werkstücke liegen nicht im Rahmen der vorgegebenen Längentoleranzen.
Die durchschnittliche Ausschussquote beträgt somit etwa 1,7 %.

Geschätzte Kosten:

- ca. 0,23 € Bearbeitungskosten je Teil → ca. 64.000€/Jahr

3. Projektumfang (ggf. was gehört dazu, was nicht?):

Ursachenuntersuchung an den Sägen und Messstationen, Vormaterialproduktion ausgenommen

4. Projektziel:

Reduzierung der Ausschussquote um die Hälfte auf 0,85 %. Kostensenkung um 32.000 €

Projektbeispiel Verbesserungsvereinbarung 1/2



Projekt-Kunde: Linie 3
Prozesseigner: Linienleiter
Projektbearbeiter: Herr Bart, QS

Projektteam:

Sägenbediener	Hr. NN	Liniensteuerung	Hr. NN
QS	Hr. NN	Instandhaltung	Hr. NN

Ecktermine/Meilensteine:

Projekt planen und vereinbaren	10.08.2006
Fakten und Daten ermitteln	21.09.2006
Ursachen für Abweichungen erkennen	30.11.2006
Ursachen entkräften, Erfolg kontrollieren	30.01.2007

Projektbearbeiter

_____ (Name) _____ (Datum - Unterschrift)

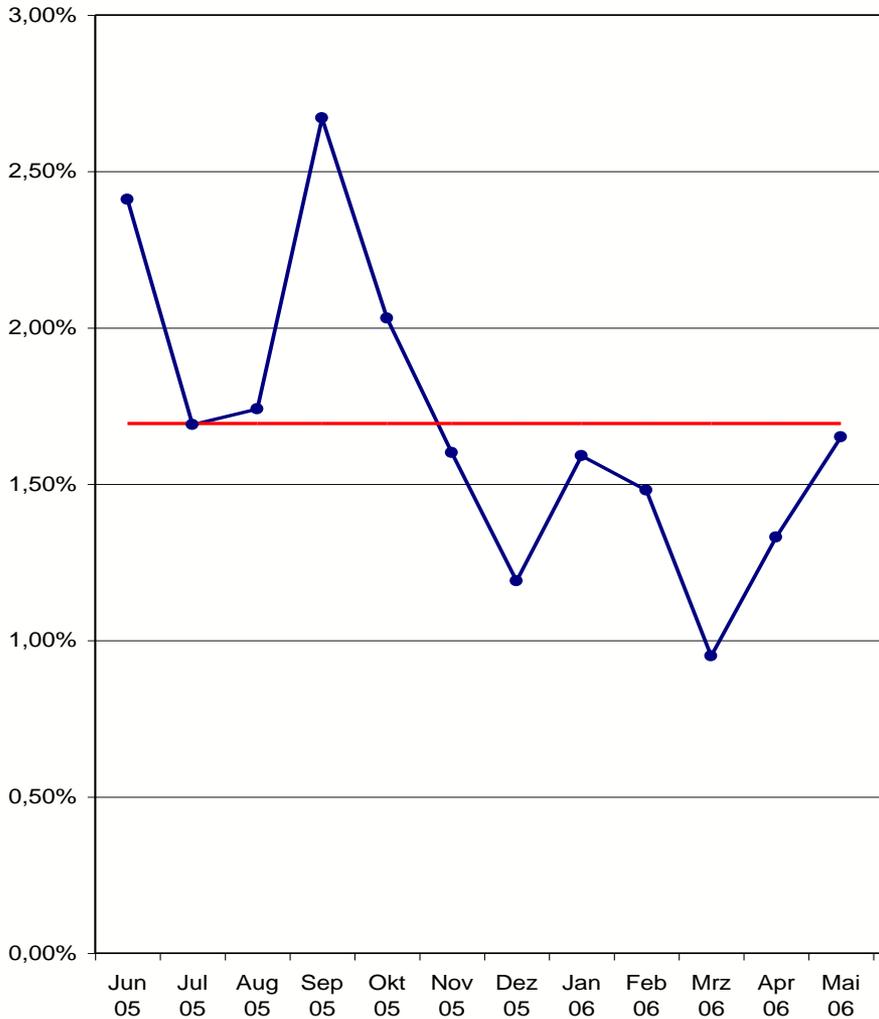
Prozesseigner (Abt.)

_____ (Name) _____ (Datum - Unterschrift)

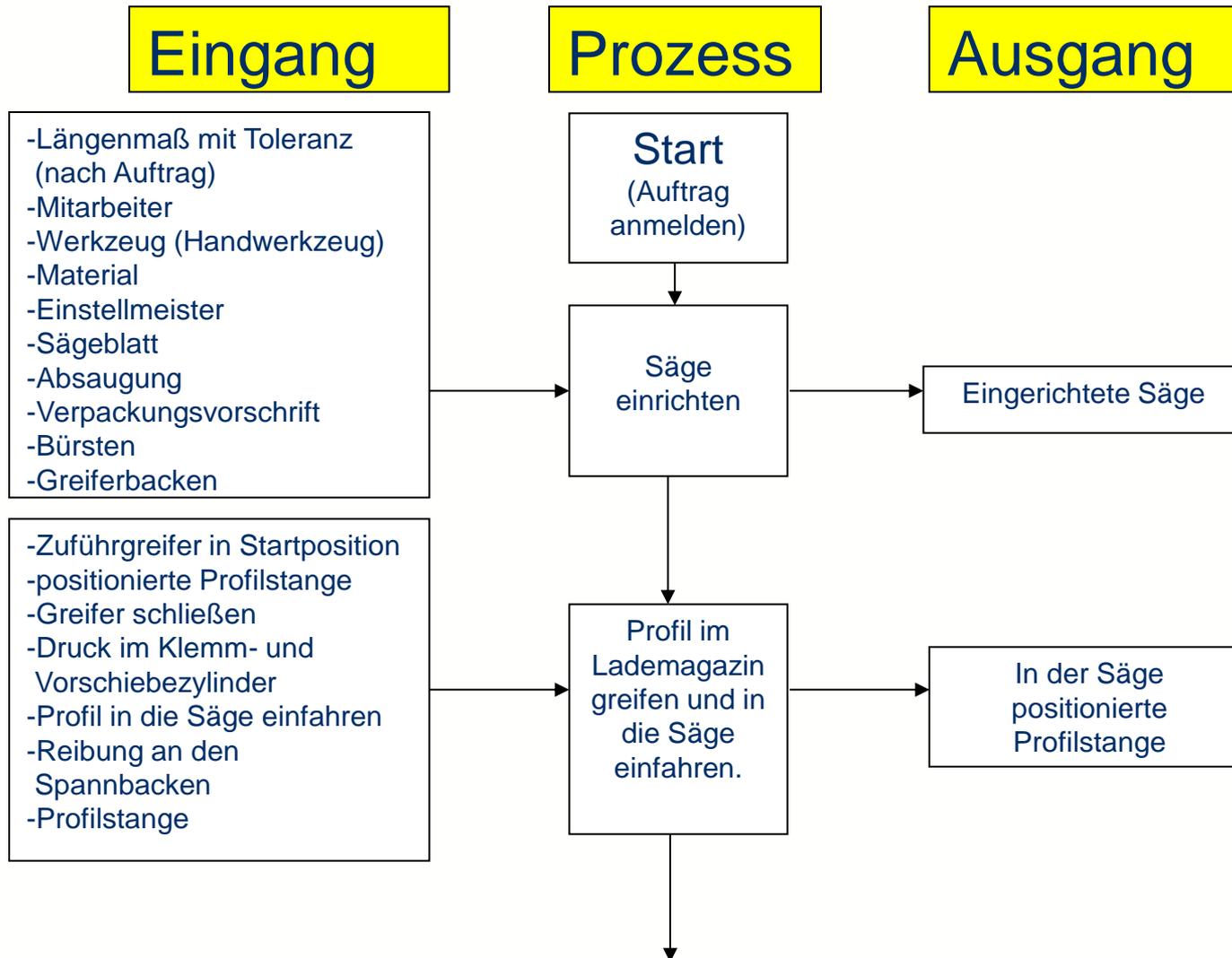
Prozesseigner (Ber.)

_____ (Name) _____ (Datum - Unterschrift)

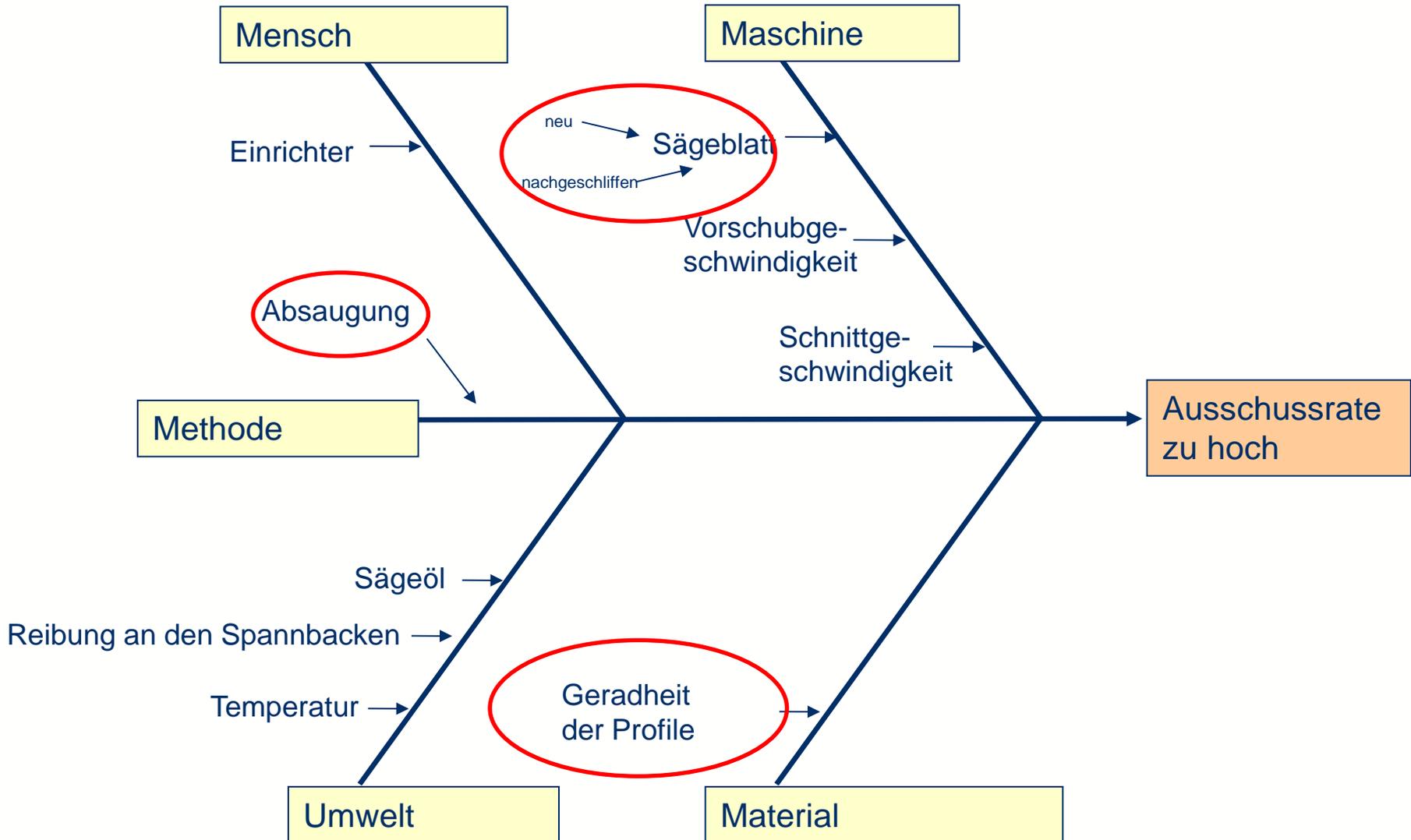
Zeitverlaufdiagramm der Ausschussrate



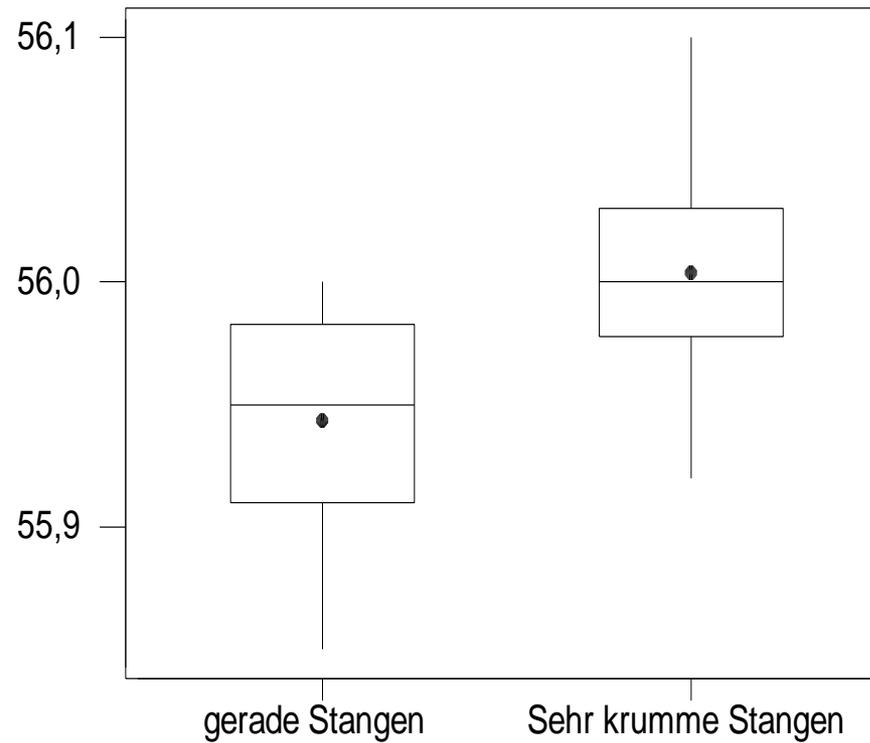
Projektbeispiel Ablaufdiagramm (Ausschnitt)



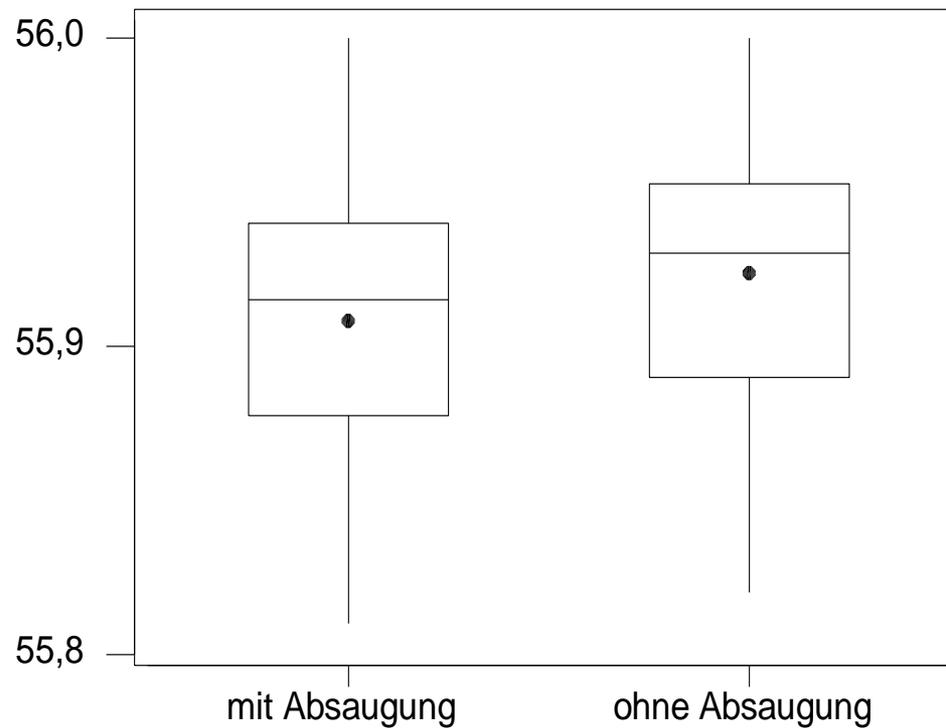
Fischgrättdiagramm (alternativ)



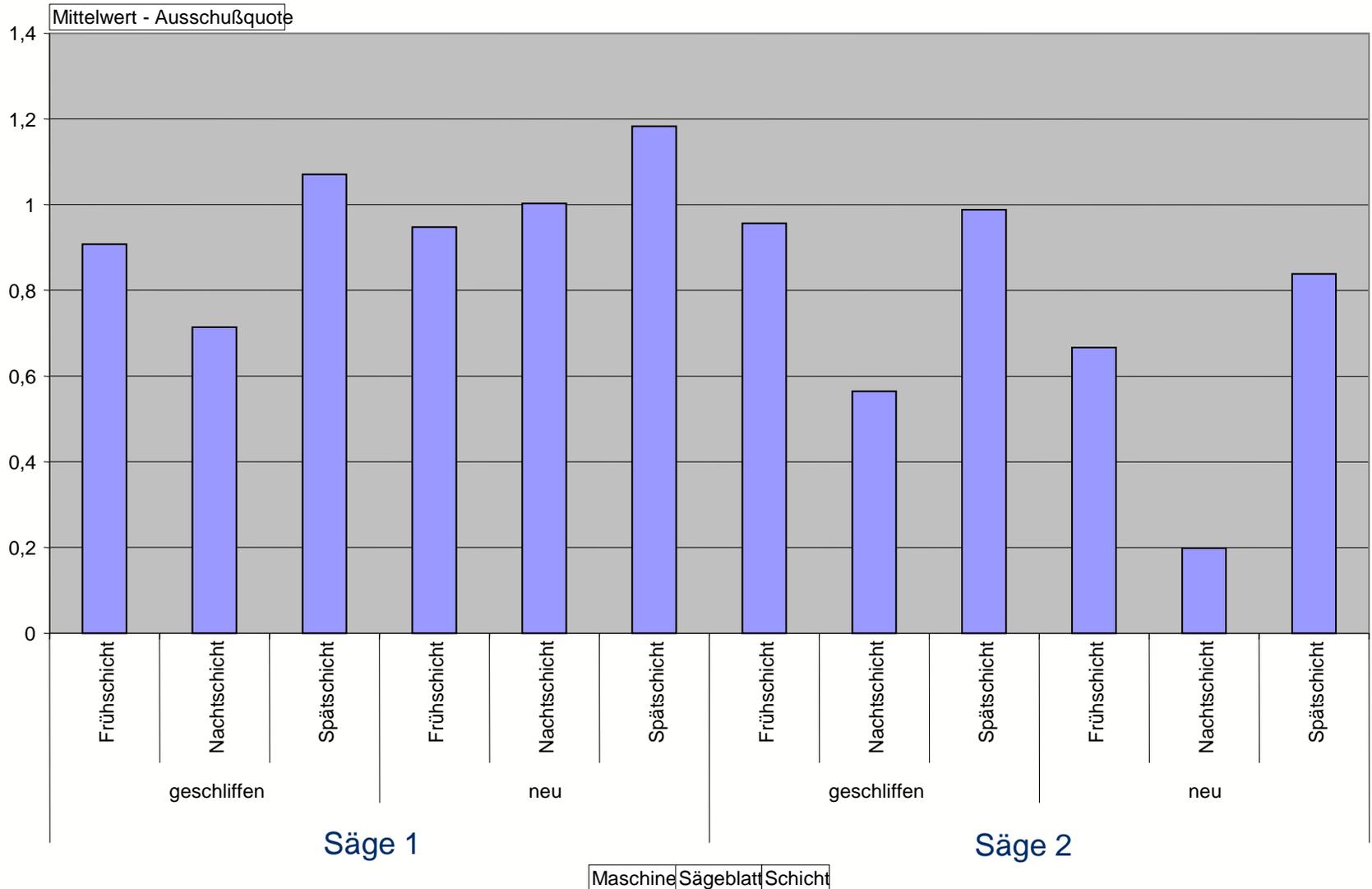
Projektbeispiel Einfluss der Geradheit des Profils



Projektbeispiel Einfluss der Absaugung



Projektbeispiel Einfluss des Sägeblattes

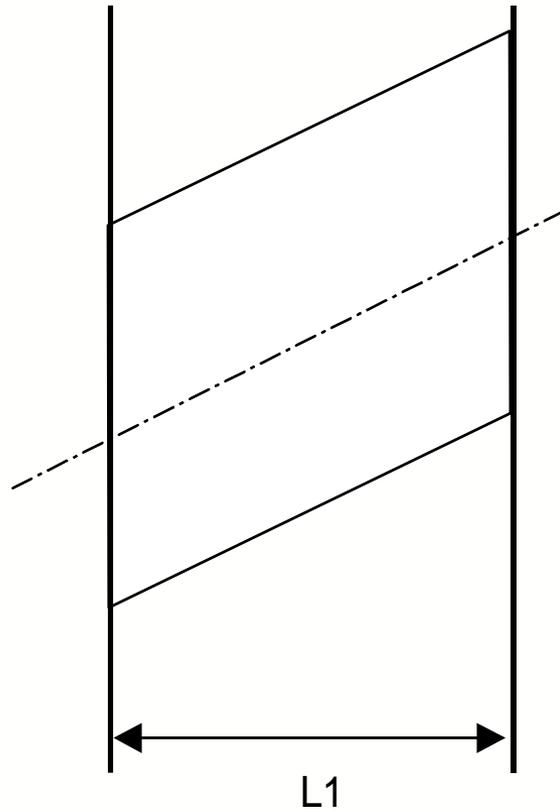


Projektbeispiel Nachmessung ausgesonderter Teile

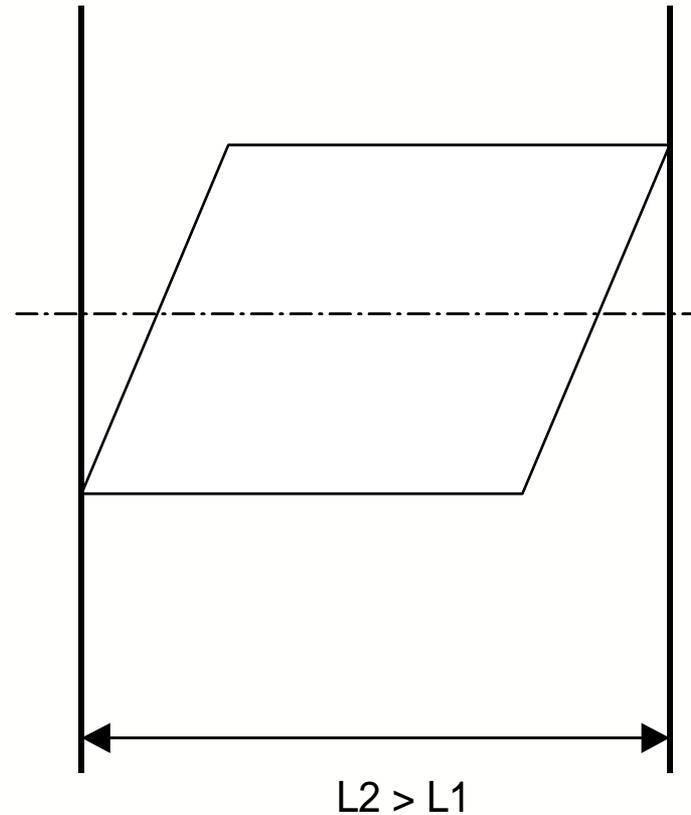


Profil :	Anzahl Teile	Teile schlecht	Teile gut	gute Teile in%
A	581 Stück	195 Stück	386 Stück	66 %
B	219 Stück	114 Stück	105 Stück	48 %
C	187 Stück	110 Stück	77 Stück	41 %
D	72 Stück	22 Stück	50 Stück	69 %
E	82 Stück	47 Stück	35 Stück	43 %
F	169 Stück	141 Stück	28 Stück	17 %
G	104 Stück	79 Stück	25 Stück	24 %
H	61 Stück	39 Stück	22 Stück	36 %
I	65 Stück	46 Stück	19 Stück	29 %
J	95 Stück	78 Stück	17 Stück	18 %
K	81 Stück	65 Stück	16 Stück	20 %
L	111 Stück	96 Stück	15 Stück	14 %
M	45 Stück	33 Stück	12 Stück	27 %
N	20 Stück	13 Stück	7 Stück	35 %
O	77 Stück	71 Stück	6 Stück	8 %

Projektbeispiel Schematische Darstellung der Ursache
(stark übertrieben)

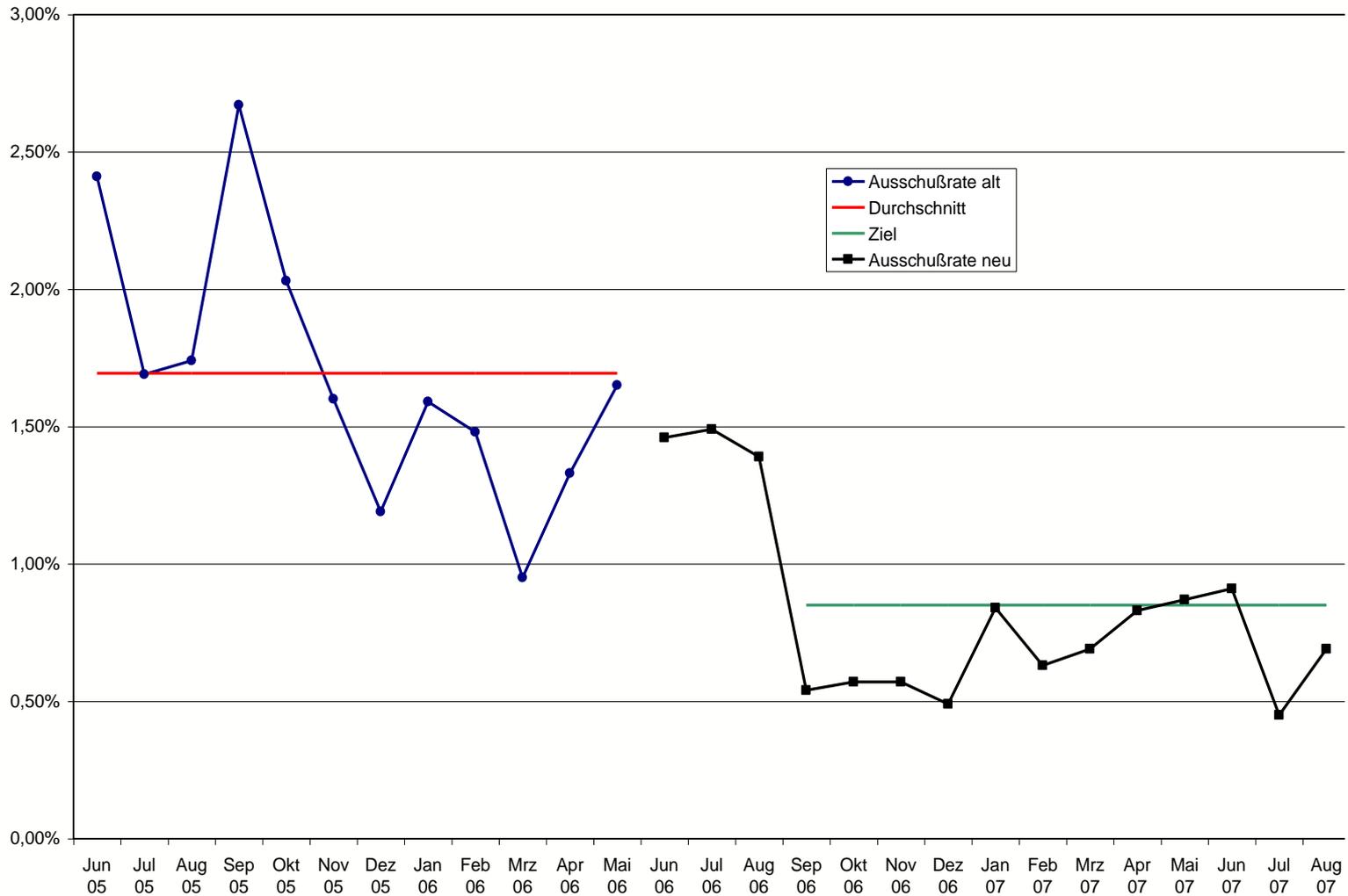


Manuelle Messung



Automatisierte Messung

Projektbeispiel Zeitverlaufdiagramm der Ausschussrate



Projektbeispiel Zeitverlaufdiagramm der Ausschussrate

