DIGITAL IN NRW
DAS KOMPETENZZENTRUM
FÜR DEN MITTELSTAND

Fraunhofer
IML

DIGITAL IN NRW

Leitfaden Investitionskonzepte

Digitalisierung in der Praxis: Ihr Weg zum erfolgreichen Business Case
So wird Ihr Digitalisierungsvorhaben ein Erfolg!

Mittelstand-
Digital

Gefördert durch:

Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

In fünf Schritten zum wirtschaftlichen Business Case

VORWORT

Digitalisierung und Industrie 4.0 verändern die Unternehmens- und Arbeitswelt tiefgreifend und nachhaltig. Sie bringen hochflexible Wertschöpfungsketten und neuartige Geschäftsmodelle hervor und beeinflussen die Unternehmensbereiche Produktion und Logistik hochgradig.

Auf diese fortschreitende Entwicklung müssen alle Unternehmen reagieren. Nicht nur die Konzerne, die „Großen". Auch und gerade für KMU stellt die Umsetzung von Digitalisierungs- und Industrie 4.0-Projekten einen wichtigen Teil einer zukunftsorientierten Unternehmensstrategie dar. Unterstützung auf dem Weg zur digitalisierten Arbeitswelt bietet der kostenfreie Leitfaden Investitionskonzepte von Digital in NRW – praktisch, praxisnah und professionell.

Bereiten Sie Ihr Investitionsvorhaben optimal vor. Prüfen Sie Ihre Idee auf ihre Machbarkeit und ihr wirtschaftliches Potenzial. Und schaffen Sie eine solide Ausgangsposition für eine erfolgreiche Umsetzung: Der Leitfaden Investitionskonzepte führt Sie dabei Schritt für Schritt von der Projektplanung bis zur Risikoanalyse. Anhand Industrie 4.0 relevanter und messbarer Kriterien erhalten Sie eine aussagekräftige Auswertung und einen ganzheitlichen Überblick über Chancen sowie Herausforderungen Ihres avisierten Projekts.

Wir wünschen Ihnen dabei viel Erfolg und begleiten Sie auf diesem Weg gerne weiterhin.

Natalia Broza-Abut und Dr.-Ing. Matthias Parlings
Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik

Leitfaden Investitionskonzepte

Abbildung 1: Leitfaden Investitionskonzepte - 5 Schritte

Schritt für Schritt im Überblick: Ihr Digitalisierungsvorhaben

1 DEFINIEREN

Beschreiben Sie Ihr Projektvorhaben: Fassen Sie grundlegende Inhalte zusammen, legen Sie einen Zeitrahmen fest, benennen Sie Projektverantwortliche und kalkulieren Sie ein Budget.

Wichtig: Definieren Sie das genaue Ziel. An ihm richten sich alle weiteren Schritte aus.

2 BEWERTEN

Kundenzufriedenheit und Arbeitsklima, Flexibilität, Transparenz und Effizienz sind grundlegende und wichtige Faktoren für Unternehmen. Wie wirkt sich das Investitionsvorhaben auf diese aus?

Bewerten Sie Ihre aktuelle Ausgangssituation und Ihre Zielvorstellung. Gewichten Sie die einzelnen Faktoren und richten Sie Ihr Projekt auf Grundlage dieser Bewertung individuell an Ihrem Unternehmen aus.

Wichtig: Bewerten Sie auch Umsetzungsaufwand, Potenzial der avisierten Technologien sowie die Handlungsnotwendigkeit. So erhalten Sie neben einer quantitativen Kalkulation auch eine qualitative Bewertung Ihres Vorhabens. Eine ganzheitliche Projekteinschätzung wird nun möglich.

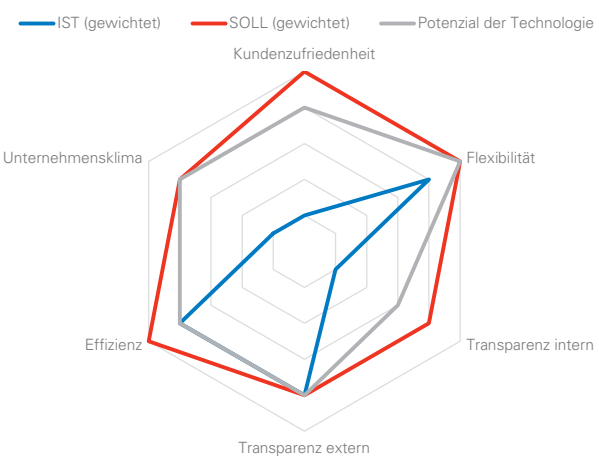

Abbildung 2:
Beispielhafte Darstellung einer quantitativen Analyse

3 ANALYSIEREN

Ohne Kosten-Nutzen-Analyse geht es nicht. Fassen Sie alle projektbezogenen Kosten zusammen. Wie wirkt sich das Projekt beispielsweise auf die Personalkosten aus? Welche Anschaffungen sind notwendig? Was muss in Datensicherheit investiert werden? Stellen Sie gleichzeitig den finanziellen Nutzen gegenüber und errechnen Sie, ob und wann sich Ihr Projekt amortisiert.

Wichtig: Beschränken Sie sich nicht allein auf eine projektbezogene Kosten-Nutzen-Analyse, sondern analysieren Sie auch die allgemeine Situation. So identifizieren Sie indirekte Nutzungspotenziale, die Ihre Investition mit sich bringt.

	Quantitative Bewertung: projektbezogene Kosten-Nutzen-Analyse						
	Relevante Kostenarten	Periode 0	Periode 1	Periode 2	Periode 3	Periode 4	Periode 5
Kosten	**Anschaffungskosten (Industrie 4.0)**	**16.000,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	Hardware	9.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Software	7.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	I. Materialkosten	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	Roh-, Hilfs-, Betriebsstoffe	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Werkzeuge	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Verpackungsmaterial	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Reparaturmaterial	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Energiekosten	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	II. Personalkosten	**120.000,00**	**90.000,00**	**55.000,00**	**32.000,00**	**22.000,00**	**22.000,00**
	Löhne und Gehälter	60.000,00	60.000,00	40.000,00	30.000,00	20.000,00	20.000,00
	Schulungen	10.000,00	5.000,00	5.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00
	Wartung	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Beratungs-DL	50.000,00	25.000,00	10.000,00	0,00	0,00	0,00
	III. Kapitalkosten	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	Abschreibungen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	IV. Kosten für Datensicherheit	**7.000,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	V. Sonstige Kosten	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	Mieten	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	Kosten p.A.	**143.000,00**	**90.000,00**	**55.000,00**	**32.000,00**	**22.000,00**	**22.000,00**
Summe	**Gesamtkosten kumuliert**	**143.000,00**	**233.000,00**	**288.000,00**	**320.000,00**	**342.000,00**	**364.000,00**

Nutzen	**I. Materialkosten**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	Roh-, Hilfs-, Betriebsstoffe	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Werkzeuge	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Verpackungsmaterial	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Reparaturmaterial	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Energiekosten	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	II. Personalkosten	**0,00**	**0,00**	**50.000,00**	**50.000,00**	**50.000,00**	**50.000,00**
	Löhne und Gehälter	0,00	0,00	50.000,00	50.000,00	50.000,00	50.000,00
	Schulungen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Wartung	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	III. Kapitalkosten	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	Abschreibungen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	IV. Fehlerkosten	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	Mitarbeiter						
	Artikel						
	IV. Umsatzpotenzial	**0,00**	**22.500,00**	**90.000,00**	**110.000,00**	**150.000,00**	**225.000,00**
	V. Sonstige Kosten	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	Mieten	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Nutzen p.A.	**0,00**	**22.500,00**	**140.000,00**	**160.000,00**	**200.000,00**	**275.000,00**
Summe	**Gesamtnutzen kumuliert**	**0,00**	**22.500,00**	**162.500,00**	**322.500,00**	**522.500,00**	**797.500,00**
Cash Flow		**-143.000,00**	**-210.500,00**	**-125.500,00**	**2.500,00**	**180.500,00**	**433.500,00**

Abbildung 3: Beispielhafte Darstellung einer quantitativen projektbezogenen Bewertung

	Quantitative Bewertung: allgemeine Kosten-Nutzen-Analyse						
	Relevante Kostenarten	Periode 0	Periode 1	Periode 2	Periode 3	Periode 4	Periode 5
Kosten	**Anschaffungskosten (Infrastruktur)**	**5.000,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	Zutrittsbeschränkung	5.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Kosten p.A.	**5.000,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
Summe	**Gesamtkosten kumuliert**	**5.000,00**	**5.000,00**	**5.000,00**	**5.000,00**	**5.000,00**	**5.000,00**

Nutzen	**Allgemeine Nutzenposition**	**0,00**	**2.000,00**	**2.000,00**	**2.000,00**	**2.000,00**	**2.000,00**
	Diebstahl	0,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00
	Nutzen p.A.	**0,00**	**2.000,00**	**2.000,00**	**2.000,00**	**2.000,00**	**2.000,00**
Summe	**Gesamtnutzen kumuliert**	**0,00**	**2.000,00**	**4.000,00**	**6.000,00**	**8.000,00**	**10.000,00**
Cash Flow		**-5.000,00**	**-3.000,00**	**-1.000,00**	**1.000,00**	**3.000,00**	**5.000,00**

Abbildung 3: Quantitative Bewertung - allgemein

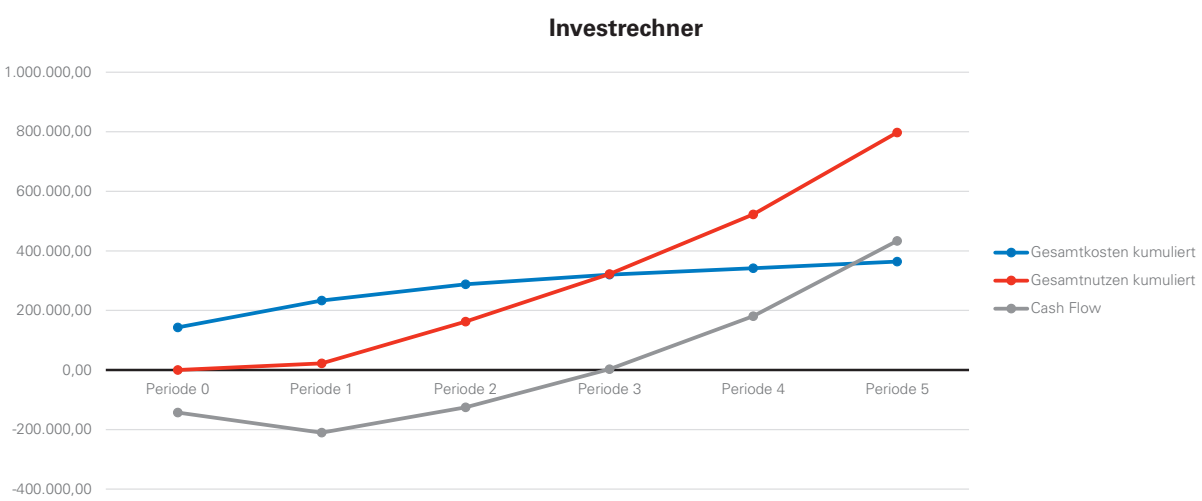

Abbildung 4: Beispiel Investrechner

4 RISIKOABSCHÄTZUNG

Welche Risiken sind mit der Umsetzung des Investitionsprojekts verbunden? Und wie wahrscheinlich ist es, dass diese auch eintreten? Antworten hierauf gibt eine umfassende Risikoanalyse. Schätzen Sie das Risikopotenzial richtig ein und setzen Sie sich mit möglichen Auswirkungen auseinander.

Wichtig: So individuell wie jedes Unternehmen sind auch die Faktoren, die das Investitionsvorhaben negativ beeinflussen oder erschweren können. Werden Sie sich Ihrer individuellen unternehmensspezifischen Anforderungen bewusst und beziehen Sie diese mit ein.

Wie wahrscheinlich ist es beispielsweise, dass die Mitarbeiter das Vorhaben nicht akzeptieren? Wie stark wirkt sich das auf das avisierte Projekt aus? Wie hoch wäre der monetäre Schaden für das Unternehmen und welche Gegenmaßnahmen sind zu treffen?

So können Sie mögliche Risiken so zuverlässig wie möglich einschätzen und deren Auswirkungen minimal halten.

5 AUSWERTEN

Sind alle Ziele definiert, Potenziale erfasst, Kosten kalkuliert und Risiken analysiert, gibt Ihnen die Auswertung die finale Einschätzung Ihres Investitionsvorhabens wider. Sie erhalten mit dem Leitfaden Investitionskonzepte messbare Kriterien und übersichtliche Ergebnisse, die Ihnen helfen, Ihre Investitionen strukturiert zu bewerten und Ihre Investitionsentscheidung bestmöglich abzusichern.

Wichtig: Die Auswertung ist die solide Ausgangsgrundlage zur Umsetzung Ihres Investitionsvorhabens. Nutzen und aktualisieren Sie diese während des Projektverlaufs kontinuierlich – so bleiben Sie auf dem aktuellen Stand und Ihr Projekt auf dem richtigen Weg.

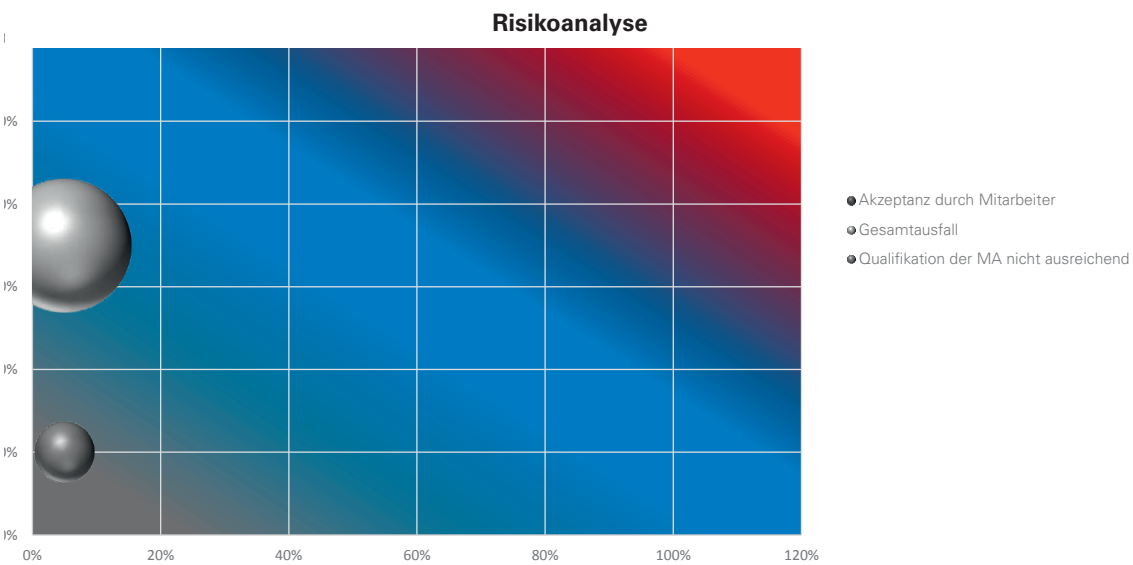

Abbildung 5: Beispielhafte Darstellung für eine Risikoanalyse

Aus der Praxis - Herausforderungen und Lösungen für den Mittelstand

WORKSHOPREIHE

Der Leitfaden Investitionskonzepte basiert auf einer von Digital in NRW initiierten und umgesetzten Workshopreihe. An fünf Veranstaltungsterminen wurden Praxisbeispiele bewertet und berechnet. Die zehn Teilnehmer aus kleinen und mittleren Unternehmen in NRW diskutierten Herausforderungen und Unsicherheiten in der Investitionsbewertung und erarbeiteten gemeinsam Lösungen. Abschließend wurden Industrie 4.0 relevante, messbare Kriterien entwickelt, die eine klassische Business Case Berechnung ergänzen und die Grundlage des Leitfadens bilden.

Mit dem Leitfaden Investitionskonzepte gibt Digital in NRW Unternehmen verlässliche Instrumente und Vorgehensweisen an die Hand, um Investitionen zur Digitalisierung strukturiert zu bewerten und eine Realisierung abzusichern.

Bei Rückfragen zum Leitfaden Investitionskonzepte wenden Sie sich gerne an:

Natalia Broza-Abut

Telefon: 0231 9743-297

Email: natalia.broza@iml.fraunhofer.de

STIMMEN AUS DER PRAXIS

„Interessant und wichtig gerade bei Industrie 4.0 war die parallele Betrachtung sowohl der technischen Investition als auch der Investition in das Mitarbeiter-Knowhow. Es ist nun mal etwas Anderes, als eine Investition in eine neue Maschine. Das transparent aufzuzeigen, ist wichtig."
Kirsten Pieper, Diplom-Kauffrau, Projektmanagerin CAMP.ESSEN

„Die Methodik ist eine gute Grundlage, um Zahlen, Daten, Fakten zu generieren und die Industrie 4.0 nicht nur von der technischen Schiene aus zu betrachten, sondern auch aus der Controlling-Perspektive. Denn oftmals bleibt die Hinterfragung der Wirtschaftlichkeit auf der Strecke."
Meinolf Schürholz, Dipl. Kfm. (FH) European Business, Geschäftspiloten.de

„Wir haben jetzt genug Rüstzeug für die Bewertung von Industrie 4.0 Anwendungen: Wir haben Zahlen, die wir benutzen können und eine Handlungsempfehlung. Wir haben einen qualitativen Fragebogen, um in erster Linie zu beantworten, wo will ich eigentlich hin? Und das ohne großen Aufwand."
Thomas Brungs, Dipl.-Ök., Antalis GmbH, Head of Procurement & Customer Service Germany

Mehr Informationen zu Digital in NRW

UNSER ANGEBOT FÜR SIE

Die digitale Transformation fordert den Mittelstand. „Digital in NRW - Das Kompetenzzentrum für den Mittelstand“ bereitet die Themen Digitalisierung und Vernetzung gezielt für kleine und mittlere Unternehmen in Nordrhein-Westfalen und über die Landesgrenzen hinweg auf und macht kostenfreie und praxisorientierte Angebote für die gemeinsame Umsetzung.

Ob Informationen zu Industrie 4.0-Themen oder die Umsetzung konkreter Technologien: Wir ermöglichen Ihnen, sich der Industrie 4.0 zu nähern – egal auf welchem Level der Digitalisierung sich Ihre Produkte und Prozesse befinden.

IMMER INFORMIERT SEIN

Sie wollen immer informiert sein über die Aktivitäten von Digital in NRW? Dann abonnieren Sie unseren **Newsletter**!

Weitere kostenfreie Informationen, Broschüren, Leitfäden, Studien und Marktreporte sowie zahlreiche Unterstützungs- und Veranstaltungsangebote finden Sie auf unserer Website.

Gerne führen wir Sie ein in neue Technologien, Methoden und Modelle der Digitalsierung. Besuchen Sie auch unsere Demozentren und erleben Sie Industrie 4.0 live und in Farbe.

Digital in NRW - Das Kompetenzzentrum für den Mittelstand
-Geschäftsstelle-
Joseph-von-Fraunhofer-Str. 2-4
44227 Dortmund

Telefon: +49 (0)231 9743 611
Email: info@digital-in-nrw.de

www.digital-in-nrw.de

DIGITAL IN NRW
DAS KOMPETENZZENTRUM FÜR DEN MITTELSTAND

Impressum

Herausgeber:
Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Dortmund
c/o EffizienzCluster Management GmbH
Joseph-von-Fraunhofer-Str. 2-4
44227 Dortmund
www.digital-in-nrw.de

Redaktion:
Corinna Ten-Cate
tencate. Texte auf den Punkt
Amundsenstraße 5
58300 Wetter

Druck:
diedruckerei.de

Gestaltung und Produktion:
Britta Scherer
Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Dortmund

Auflage:
1.000

Bildnachweis:
Titel: buchachon, Fotolia
Seite 2: Fotolia 7134002
Seite 4: Fotolia 39797412
Seite 6: Fotolia 14642447
Abbildungen: Broza-Abut, Fraunhofer IML

DIGITAL IN NRW
DAS KOMPETENZZENTRUM FÜR DEN MITTELSTAND

Mittelstand 4.0
Kompetenzzentrum Dortmund