



# Unsere Beratungsangebote

## Individuelle Lösungen für Ihren Erfolg

Advanced Systems Engineering | Prof. Dr.-Ing. Roman Dumitrescu



**HEINZ NIXDORF INSTITUT**  
UNIVERSITÄT PADERBORN

# Über uns

## Das Heinz Nixdorf Institut

Das Heinz Nixdorf Institut ist ein interdisziplinäres Forschungsinstitut der Universität Paderborn. Unser Forschungsschwerpunkt sind intelligente technische Systeme. Auf dem Weg zu diesen Systemen wachsen Informatik und Ingenieurwissenschaften zusammen. Dies bestimmt unser Denken und Handeln: Wir entwerfen Konzeptionen für intelligente technische Systeme, die anpassungsfähig, robust und benutzungsfreundlich sind und vorausschauend handeln. Das erfordert neue Herangehensweisen, Methoden und Techniken, die wir liefern. Im Wettbewerb wollen wir uns als führendes interdisziplinäres Forschungsinstitut für Methoden und Technologien für intelligente Systeme positionieren. Innovation braucht Spitzenkräfte. Wir vermitteln unserem Nachwuchs die Fach-, Methoden- und Sozialkompetenzen, auf die es künftig ankommt, und bereiten ihn auf die Übernahme von Verantwortung in Wirtschaft und Wissenschaft vor. Pro Jahr promovieren bei uns etwa 20 Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftler.

## Die Fachgruppe Advanced Systems Engineering

Advanced Systems Engineering beschreibt eine neue Schule der Entwicklung intelligenter technischer Systeme von morgen. Unser Forschungsfeld ist die Produktentstehung intelligenter technischer Systeme. Mit Advanced Systems Engineering setzen wir dabei auf einen fachübergreifenden technologiegestützten Entwicklungsansatz, der den gesamten Innovationsprozess im Blick hat – von der strategischen Planung bis hin zum Markterfolg. Den Herausforderungen in diesem Forschungsfeld begegnen wir mit zwei Forschungsschwerpunkten: 1) Business Engineering und 2) Systems Engineering. In diesem Kontext führen wir vielfältige Forschungs- und Industrieprojekte durch.

# Inhalt

|                                          |          |
|------------------------------------------|----------|
| Ideation .....                           | Seite 4  |
| Foresight mit der Szenario-Technik ..... | Seite 6  |
| Geschäftsstrategieentwicklung .....      | Seite 8  |
| Strategische Produktplanung .....        | Seite 10 |
| Geschäftsmodellentwicklung .....         | Seite 12 |
| Strategische Wertschöpfungsplanung ..... | Seite 14 |



Grundlage jeder Innovation ist die entscheidende Idee, die sich vom Status quo absetzt. Doch eine solche Idee zu erzeugen, indem bekannte Denkmuster verlassen werden, stellt eine Herausforderung dar. Dabei unterstützen wir Sie mit unseren flexibel gestalteten Ideation Workshops. Ausgehend von der zuvor erarbeiteten Fragestellung und Zielsetzung erarbeiten wir ein geeignetes Event für Ihre Bedürfnisse. In diesen interdisziplinären Workshops arbeiten Sie an der Generierung, Verfeinerung und Selektion von zukunftsweisenden Ideen, unterstützt durch erfahrene Moderatoren. Verlassen Sie gemeinsam mit uns den bekannten Pfad und entwickeln Sie kreative Ideen für Ihr Geschäft der Zukunft!

# Beratungsangebot

## Ideation

### Konzipierung Ihres maßgeschneiderten Workshops

Gemeinsam definieren wir das Workshop-Ziel und die zu behandelnden Fragestellungen. Davon ausgehend wählt unser erfahrenes Team die geeignete Ideation Methode für den Workshop aus und bereitet den gesamten Workshop zielgerichtet vor. Gemeinsam mit Ihnen werden geeignete Teilnehmer ermittelt und eine inspirierende Workshop-Location bestimmt.

#### Ihre Vorteile:

- Klare Definition der Zielsetzung des Workshops
- Individuell auf Ihre Bedürfnisse zugeschnittenes Workshop-Konzept
- Zielgerichtete Auswahl an Methoden und Impulsen

**Erhalten Sie ein stimmiges Workshop-Konzept, das individuell auf Ihre Herausforderungen zugeschnitten ist!**

### Durchführung und Moderation Ihres Workshops

Durch Inspirationen zu dem ausgewählten Themengebiet werden Stimuli gesetzt, um die Kreativität der Teilnehmer anzuregen. Davon ausgehend werden in Kreativarbeit vielfältige Rohideen generiert, diskutiert, geclustert und verfeinert. Nach der Bewertung der Ideen werden die vielversprechendsten ausgewählt, die als Input für Ihren Innovationsprozess dienen.

#### Ihre Vorteile:

- Professionelle Kreativitätstechniken zur effizienten Ideengenerierung
- Ausbrechen aus bekannten Denkmustern
- Bestimmung des Umsetzungsrisikos und Erfolgspotentials der gesammelten Ideen

**Verlassen Sie sich auf unsere professionelle Moderation und Methodenkompetenz, damit Sie ihren Ideen im Workshop freien Lauf lassen können!**

### Nachbereitung Ihrer erzielten Ergebnisse

Die gesammelten und bewerteten Ideen werden mit allen zusätzlichen Informationen aufbereitet und strukturiert. Diese werden in einem Nachbereitungs-Termin gemeinsam mit Ihnen gesichtet und bei Bedarf angepasst. Gerne unterstützen wir Sie auch bei der Definition weiterer Schritte und der Präsentation der Ergebnisse vor einem Entscheiderkreis.

#### Ihre Vorteile:

- Ergebnisse auf einen Blick – transparent und nachvollziehbar
- Aufbereitung zur direkten Vorstellung vor Entscheidern
- Direkte Nutzung im weiteren Prozess zur Aufrechterhaltung des Momentums

**Nutzen Sie die Ergebnisse direkt in ihrem Innovations- und Produktentstehungsprozess für nachhaltigen Erfolg!**



Aktueller Erfolg bietet nicht zwangsläufig auch Sicherheit für die Zukunft. Um für zukünftige Entwicklungen gewappnet zu sein und eine Vorreiterrolle im Markt anzunehmen, ist das Erkennen von Erfolgspotentialen aber auch Risiken der Zukunft unerlässlich. Eine Befragung von Kunden hilft dabei nur sehr bedingt, da diese erfahrungsgemäß wenig Informationen über ihre zukünftigen Herausforderungen oder deren Lösungen geben können. Mit der Szenario-Technik bieten wir Ihnen das geeignete Werkzeug zur visionären Vorausschau der Entwicklungen von Märkten, Technologien und Geschäftsumfeldern. Wappnen Sie sich gemeinsam mit uns für die Herausforderungen der Zukunft - transparent, strukturiert und zukunftssicher!

# Beratungsangebot

## Foresight mit der Szenario-Technik

### Konzipierung Ihres passgenauen Szenario-Projekts

Ausgehend von Ihren spezifischen Fragestellungen und Zielen, ermitteln wir das geeignete Kooperationsformat – von einem Szenario-Impuls bis zu einem ganzheitlichen Szenarioprojekt. Daraus werden geeignete Recherche- und Workshop-Methoden ausgewählt, um die gemeinsame Zusammenarbeit effektiv und zielführend zu gestalten sowie unterschiedliche Erwartungen und Stakeholder zu managen.

#### Ihre Vorteile:

- Klar definierte Zielsetzung und Zukunftsfragen
- Bedarfsgerechte Gestaltung des Szenarioprojektes
- Transparenz über das Vorgehen und die zu erwartenden Ergebnisse

**Erhalten Sie ein optimal konfiguriertes Szenario-Projekt für Ihre Zukunftsfrage!**

### Erfolgreiche Durchführung des Szenario-Projekts

Gemeinsam identifizieren wir die wichtigsten Faktoren, die die zukünftige Entwicklung des ausgewählten Betrachtungsgegenstandes beeinflussen werden. Mit Hilfe etablierter Szenario-Software und moderner KI-Tools werden diese verknüpft und daraus Zukunftsszenarien abgeleitet. Diese werden mit Ihrem Fachwissen angereichert und detailliert, um mögliche zukünftige Entwicklungen und deren Auswirkungen auf Ihr Unternehmen für unterschiedliche Stakeholder aufzubereiten.

#### Ihre Vorteile:

- Ermittlung von konsistenten Zukunftsbildern für Ihr Ökosystem
- Unterstützung des Prozesses durch erprobte Software und KI
- Fokus auf inhaltliche Zukunftsdiskussionen durch professionelle Workshop-Moderation

**Befassen Sie sich systematisch, umfassend und nachvollziehbar mit Zukunftsaussichten für Ihr Geschäft!**

### Analyse der Szenarien

Die ermittelten Zukunftsszenarien werden systematisch bzgl. ihrer Auswirkungen analysiert, um Erfolgspotentiale aber auch Bedrohungen für Ihr Geschäft in der Zukunft abzuleiten. Daraus werden Handlungsempfehlungen sowie konkrete strategische Stoßrichtungen ermittelt. Die spezifische Aufbereitung der Szenarien und Strategien für verschiedene Stakeholder ermöglicht eine fundierte Entscheidungsfindung woraus neue Marktanforderungen, Produkte oder Geschäftsmodelle entstehen können.

#### Ihre Vorteile:

- Ausschöpfung von Erfolgspotentialen und Risikoprävention zur Gestaltung des Geschäfts von morgen
- Valide Basis zur strategischen Entscheidungsfindung
- Zukunftsrobuste Gestaltung Ihrer künftigen Geschäftsstrategie

**Nutzen Sie die Szenarien effektiv für Ihre Strategie- und Innovationsarbeit!**



Eine Geschäftsstrategie bildet die Basis für eine erfolgreiche Ableitung von Produktstrategien und Geschäftsmodellen. Sie sichert damit den Unternehmenserfolg der Zukunft, indem sie den Weg zu einer unternehmerischen Vision beschreibt und direkten Einfluss auf die Unternehmensstrategie nimmt. Erfolgreiche Unternehmen versuchen daher nicht, ihre Konkurrenten zu kopieren oder zu übertrumpfen. Durch eine klare Differenzierung zum Wettbewerb nehmen sie eine einmalige Position im Markt ein. Stellen Sie sich erfolgreich im Wettbewerb der Zukunft auf und erarbeiten Sie gemeinsam mit uns Ihre individuelle Geschäftsstrategie!



# Beratungsangebot

## Geschäftsstrategieentwicklung

### Analyse der Ausgangssituation

Ausgehend von Ihrer Unternehmensstrategie und Ihren aktuellen Geschäftsfeldern analysieren wir Ihre Ausgangssituation und definieren den Ist-Zustand im Markt. Darauf aufbauend werden Chancen und Gefahren für die Zukunft analysiert, indem bspw. Trends und Wettbewerber analysiert werden. So leiten wir die Stellhebel für Ihre individuelle Geschäftsgestaltung von morgen ab.

#### Ihre Vorteile:

- Dokumentierte Ist-Situation des Geschäftsfeldes
- Gemeinsames Verständnis des Geschäfts
- Erkennen von Chancen und Gefahren Ihres Geschäfts in der Zukunft

**Analysieren Sie Ihr Unternehmen zur Identifikation geeigneter Stellhebel für Ihre zukünftige Geschäftsgestaltung!**

### Erarbeitung von konsistenten Strategievarianten

Für die strategischen Stellhebel werden mögliche Handlungsoptionen identifiziert, um alternative Strategieoptionen zu ermitteln. Deren Stärken und Schwächen bewerten wir im Wettbewerbsumfeld. In Kombination mit der Bestimmung von klaren Zielen für die einzelnen Geschäftsfelder dienen diese bewerteten Strategievarianten als Entscheidungsvorlage zur zukünftigen Ausrichtung des Geschäftsfeldes.

#### Ihre Vorteile:

- Konsistente Strategievarianten für erfolgsversprechende Wettbewerbspositionen
- Einsatz etablierter Tools zu deren Ermittlung und Bewertung
- Entscheidungsvorlage für Ihr Management durch Varianten

**Identifizieren Sie Strategievarianten, die zu vorteilhaften Wettbewerbspositionen führen!**

### Auswahl und Ausarbeitung der geeigneten Geschäftsstrategie

Zur Auswahl einer erfolgsversprechenden Strategie werden die Alternativen mit den Strategien der Wettbewerber verglichen. So lässt sich die Einzigartigkeit der Strategien ermitteln. In Kombination mit den zuvor ermittelten Stärken und Schwächen der Alternativen sowie einer Untersuchung der Nutzenpotentiale und Umsetzungsaufwände kann die passende Strategie ausgewählt werden. Für diese wird anschließend ein detaillierter Umsetzungsplan erarbeitet.

#### Ihre Vorteile:

- Analyse der Einzigartigkeit der Strategie in Ihrer Branche
- Ausgearbeitete Geschäftsstrategie zur Differenzierung im Wettbewerb
- Roadmap für die Umsetzung und Steuerung der Geschäftsstrategie

**Planen Sie die Umsetzung Ihrer individuellen Geschäftsstrategie und nutzen Sie diese für Ihren zukünftigen Erfolg!**



In einem dynamischen und globalen Wettbewerbsumfeld zählt die Innovationskraft des Unternehmens mehr denn je. Um Innovation nachhaltig in Produkte und Dienstleistungen zu integrieren ist eine klare und zukunftsorientierte Produktstrategie entscheidend. Die Basis bildet die Analyse der aktuellen Wettbewerbsposition und die Erkennung von Chancen in der Zukunft. Dabei liefern vor allem datenbasierte Analysen beispielsweise von Nutzungsdaten erstaunliche Erkenntnisse. Daraus gilt es Strategien abzuleiten, um sich im Wettbewerb zu differenzieren, den Wettbewerbsvorsprung in der Zukunft zu sichern und gleichzeitig die Variantenvielfalt im Griff zu behalten. Erkennen Sie gemeinsam mit uns Erfolgspotentiale für Ihr Produktportfolio und sichern Sie sich einen nachhaltigen Wettbewerbsvorsprung!

# Beratungsangebot

## Strategische Produktplanung

### Potentialfindung – Die Geschäfte von morgen antizipieren

Aus der aktuellen Situation des zu betrachtenden Produktportfolios und dem bestehenden Markt- und Branchenumfeld werden Stärken und Schwächen in der aktuellen Wettbewerbsposition ermittelt. Davon ausgehend werden zukünftige Entwicklungen im Markt sowie Technologien und Trends analysiert, die Einfluss auf Ihr Produktportfolio haben können. Dies dient zur Aufdeckung von Potentialen zur Planung von zukünftigen Produktstrategien.

#### Ihre Vorteile:

- Transparenz über die aktuelle Position Ihres Produktportfolios im Wettbewerbsumfeld
- Identifizierung von aktuellen Bedrohungen und zukünftigen Chancen
- Frühzeitige Antizipation neuer Technologien und Trends

**Seien Sie durch die systematische Analyse des Geschäfts von morgen Ihren Wettbewerbern stets einen Schritt voraus!**

### Produktfindung – Ideen finden und konkretisieren

In Workshops werden gemeinsam Ideen generiert, um Maßnahmen für Ihr aktuelles Produktportfolio zu planen und um sich mit neuen Produktinnovationen vom Wettbewerb zu differenzieren. Vor allem bei der Planung von smarten Produkten ist es dabei unerlässlich zukünftige Weiterentwicklungsbedarfe und ganzheitliche Ökosysteme zu berücksichtigen. Aus einer strukturierten Bewertung der Ideen werden diejenigen mit dem größten Erfolgspotential ausgewählt.

#### Ihre Vorteile:

- Impulse für neue Produkt- und Dienstleistungsideen
- Ganzheitliche Betrachtung von Smarten Produkten und Services
- Strukturierte Auswahl und Detailierung der erfolgversprechendsten Ideen

**Lassen Sie Ihre innovativen Ideen in neue Produkt- und Dienstleistungsideen fließen!**

### Geschäftsplanung – Unternehmerischen Erfolg vorausdenken

Die ausgewählten Ideen dienen dazu eine ganzheitliche und zukunftsfähige Produkt- oder Dienstleistungsstrategie zu entwickeln. Dabei wird darauf geachtet, die Produkte bestmöglich am Markt zu positionieren sowie zukünftige Ausbaustufen zu definieren. Dazu unterstützen wir Sie sowohl bei der Erweiterung als auch der Konsolidierung Ihres Produktportfolios. Die erarbeitete Strategie dient als Input für Ihr Innovationsmanagement und kann direkt in Ihre Entwicklungs-Roadmap einfließen.

#### Ihre Vorteile:

- Bewältigung der Variantenvielfalt am Markt
- Sicherung des Wettbewerbsvorsprungs auch in der Zukunft
- Strukturierte Produktstrategie für Ihre zukünftige Entwicklungs-Roadmap

**Differenzieren Sie sich mit ihrem innovativen Produktportfolio und sichern Sie sich eine einzigartige Position im Wettbewerb!**



Ein Geschäftsmodell bildet die grundlegende Struktur darüber, wie ein Unternehmen Werte schafft, diese dem Kunden zur Verfügung stellt und daraus Umsatz generiert. Aktuell fokussieren sich produzierende Unternehmen und vor allem KMU noch auf klassische, lineare Geschäftsmodelle. Gleichwohl bieten die Digitalisierung oder die Kreislaufwirtschaft faszinierende Möglichkeiten für eine neue Form der Werterbringung für den Kunden. Für die produzierende Industrie gilt es, ihre international herausragende Ausgangssituation zu nutzen und die Potentiale dieser neuen Form der Industrialisierung durch innovative Geschäftsmodelle zu erschließen. Entdecken Sie gemeinsam mit uns neue Wege ihre Geschäftslogik zu gestalten und differenzieren Sie ihr Wertversprechen vom Wettbewerb!

# Beratungsangebot

## Geschäftsmodellentwicklung

### Musterbasierte Geschäftsmodellentwicklung

Auf Basis einer Ist-Analyse Ihrer aktuellen Geschäftstätigkeiten und des Ökosystems entwickeln wir gemeinsam mit Ihnen Möglichkeiten zur Optimierung bestehender oder zur Entwicklung völlig neuer Geschäftsmodelle. Dazu stellen wir Ihnen bereits in der Praxis etablierte Geschäftsmodelle z. B. für die Themen Digitalisierung, Smart Services, Circular Economy oder digitale Plattformen vor. Die Aufarbeitung der Ergebnisse dient als Entscheidungsvorlage für die Auswahl des für Sie optimalen Modells.

#### Ihre Vorteile:

- Vorstellung und Entwicklung innovativer Geschäftsmodelle
- Erarbeitung mehrerer Geschäftsmodellalternativen
- Transparente Entscheidungsfindung

**Entdecken Sie neue Möglichkeiten zur erfolgreichen Innovation Ihres Geschäftsmodells!**

### Geschäftsmodellvalidierung

Das entwickelte Modell wird hinsichtlich Markt-Fit, Machbarkeit und Wirtschaftlichkeit geprüft. Hierzu werden die Annahmen, die bei der Entwicklung getroffen wurden, systematisch überprüft. Sie können z. B. mit Testkunden validiert werden, um zu überprüfen, ob das Geschäftsmodell den gewünschten Erfolg erzielt. Bei Bedarf können Optimierungsmaßnahmen abgeleitet werden. Die Validierung führt zu einem realistischen Business Case für das Geschäftsmodell als Entscheidungsunterstützung.

#### Ihre Vorteile:

- Abgesichertes Geschäftsmodell
- Ausgearbeitete Business Cases
- Entscheidungsgrundlage für die spätere Implementierung

**Nutzen Sie unsere bewährten Ansätze zur Validierung von Geschäftsmodellen, um damit die Bedürfnisse des Marktes zu treffen!**

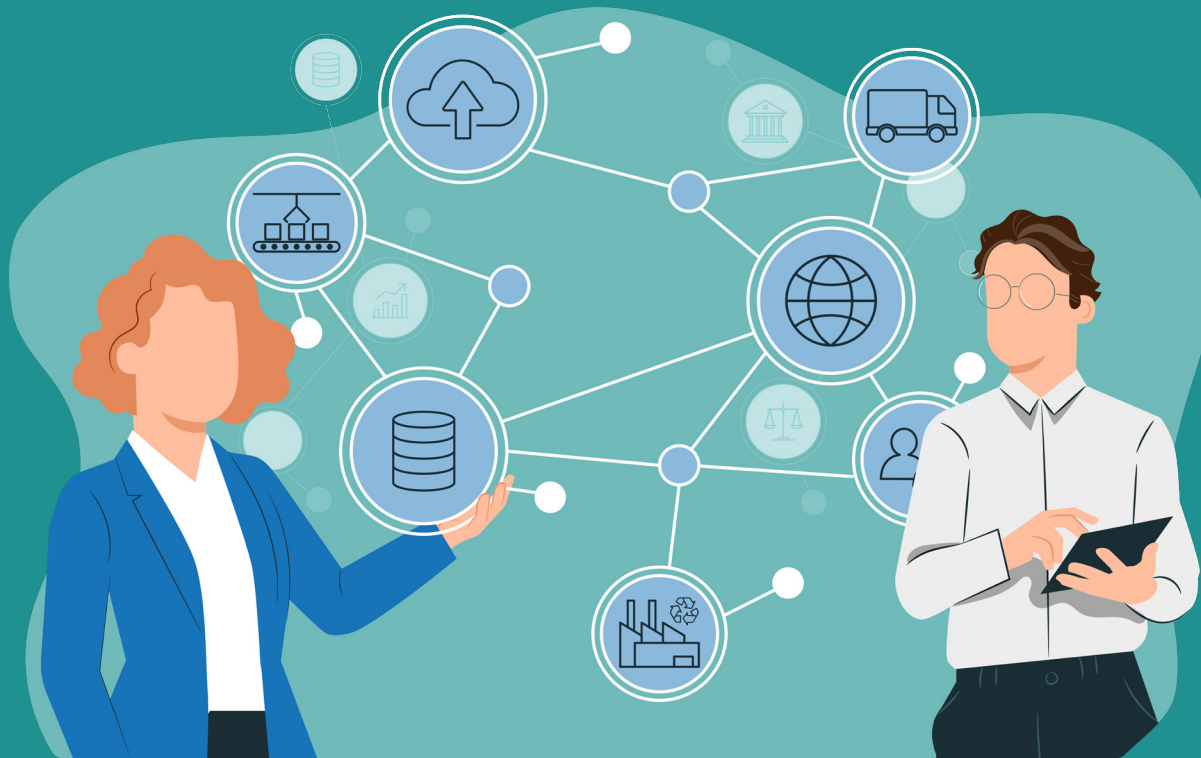
### Geschäftsmodellbetrieb

Nach Entscheidung für ein validiertes Geschäftsmodell wird dessen Operationalisierung geplant. Dazu werden Strukturen, Verantwortlichkeiten und Prozesse definiert, die für den Betrieb benötigt werden. Die erarbeiteten Ergebnisse münden in einem detaillierten Maßnahmenplan zur Umsetzung des Geschäftsmodells. Eine strukturierte Roadmap stellt die Implementierung und den reibungslosen Betrieb für Ihr Unternehmen sicher.

#### Ihre Vorteile:

- Umsetzungs-Roadmap für Ihr Geschäftsmodell
- Klarheit über benötigte Ressourcen
- Sicherstellung des reibungslosen Betriebs

**Operationalisieren Sie neue Geschäftsmodelle und optimieren Sie bestehende!**



Ein Wertschöpfungssystem umfasst alle Schlüsselprozesse und Ressourcen, die für die Leistungserstellung und Leistungserbringung notwendig sind. Die Implementierung digitaler Technologien, die Einführung nachhaltiger Geschäftsmodelle sowie Anforderungen an resiliente Wertschöpfungsketten erhöhen die Komplexität von bestehenden Wertschöpfungssystemen. Vor diesem Hintergrund kommt es mehr denn je auf die strategische Planung Ihres Wertschöpfungssystems an, um bereits heute die Weichen für die langfristige Wettbewerbsfähigkeit Ihres Unternehmens zu stellen. Leiten Sie gemeinsam mit uns ab, wie sie Ihre zukünftige Leistungserbringung gestalten können!

# Beratungsangebot

## Strategische Wertschöpfungsplanung

### Analyse des Ist-Wertschöpfungssystems

In interdisziplinären Workshops nehmen wir den aktuellen Stand Ihres Wertschöpfungssystems auf. Diesen modellieren wir mit Hilfe von etablierten Werkzeugen und stellen diesen für alle Stakeholder transparent dar. Anschließend wird der Ausgangszustand analysiert und Verbesserungspotentiale ermittelt. Diese dienen zur Definition von Gegenmaßnahmen und der Weiterentwicklung Ihres Wertschöpfungssystems.

#### Ihre Vorteile:

- Strukturiertes Abbild des Ist-Wertschöpfungssystems
- Einsatz etablierter Modellierungswerkzeuge
- Dokumentierte Verbesserungspotentiale für die Gestaltung der Wertschöpfung

**Identifizieren Sie die Potentiale zur Weiterentwicklung Ihres Wertschöpfungssystems!**

### Gestaltung des Ziel-Wertschöpfungssystems

Zur Modellierung eines Ziel-Wertschöpfungssystems geben wir Ihnen zusätzliche Impulse anhand von Best Practices z. B. aus den Bereichen Smart Services, digitale Plattformen und Circular Economy. Ausgehend vom aktuellen Wertschöpfungssystem wird ein Ziel-System modelliert. Der Abgleich zwischen Ist- und Ziel-System ermöglicht es, Risiken zu identifizieren, die bei der Transformation auftauchen können, und Gegenmaßnahmen zu definieren.

#### Ihre Vorteile:

- Impulse durch Best Practices
- Transparentes Ziel-System, das einen Vergleich mit der Ist-Situation erlaubt
- Übersicht über Chancen und Gefahren auf Basis einer Risikobewertung

**Entwickeln Sie Ihr zukunftsfähiges, resilientes Wertschöpfungssystem!**

### Erarbeitung eines Transformations-Setups

Zur Operationalisierung des Ziel-Wertschöpfungssystems, bestehend aus Prozessen, Ressourcen, Partnern und Informationsflüssen wird ein Maßnahmenkatalog entwickelt. Die Maßnahmen werden priorisiert und in Abhängigkeit zueinander gesetzt. Zur Transformation Ihrer Wertschöpfung werden erforderliche Umsetzungsprojekte definiert, welche sich anhand klarer KPIs monitoren lassen, um gezielt Ihren Transformationsprozess zu begleiten.

#### Ihre Vorteile:

- Maßnahmenplan für die Umsetzung des Ziel-Wertschöpfungssystems
- Berücksichtigung aller Stakeholder zur effizienten Umsetzung
- Definierte KPIs zur Steuerung der Transformation

**Planen Sie die Transformation Ihres Wertschöpfungssystems für Ihren nachhaltigen Unternehmenserfolg!**

**Advanced Systems Engineering**

Prof. Dr.-Ing. Roman Dumitrescu

Heinz Nixdorf Institut  
Universität Paderborn  
Fürstenallee 11

33102 Paderborn

Telefon +49 (0) 5251 | 60 62 67

Telefax +49 (0) 5251 | 60 62 68

[www.hni.uni-paderborn.de](http://www.hni.uni-paderborn.de)

**HEINZ NIXDORF INSTITUT**

UNIVERSITÄT PADERBORN

Erfahren Sie mehr:



Advanced Systems Engineering