

2023

PROTASTIC
HANDLUNGSLEITFADEN



ZENTRALE BOTSCHAFT

Um wettbewerbsfähig und attraktiv für Fachkräfte zu bleiben, müssen Geschäftsmodelle und Arbeitsprozesse von Dienstleistern an sich verändernde Marktbedingungen und die Bedürfnisse der Beschäftigten anpassbar sein. Die Mitarbeitenden sollen dabei die Möglichkeit haben, Arbeitsprozesse individuell mitzugestalten und kurzfristig anpassen zu können.

Der vorliegende Handlungsleitfaden des Projekts PRIME. präsentiert die gewonnenen Erkenntnisse und gibt Handlungsempfehlungen für eine innovative und prozessorientierte Arbeitsform zur Realisierung personenzentrierter, situativ anpassbarer Arbeitsprozesse.

**Prozessbasierte Integration menschlicher Erwartungen
in digitalisierten Arbeitswelten - PRIME.**

Inhalt

02 Projektübersicht

03 Willkommen

Universität Bayreuth
Hochschule Konstanz
Goethe-Universität Frankfurt am
Main

04 Motivation & Ziele

06 Digitales Assistenzsystem PROTASTIC

06 Übersicht

08 User

09 Aufbau

10 Bindungsmodul &
Job-Fit-Modul

12 Steuerungsmodul

14 Prozessperspektiven-Modul

16 Prozessausführung

18 PROTASTIC in der Anwendung

24 FAQ

26 Projektpartner

28 Interesse?

32 Impressum



PROJEKTÜBERSICHT

➔ PROJEKTPARTNER

Forschungspartner:

Universität Bayreuth, Lehrstuhl für Angewandte Informatik IV

Goethe-Universität Frankfurt am Main, Institut für Wirtschaft, Arbeit und Kultur

Hochschule Konstanz, Technik, Wirtschaft und Gestaltung, Institut für Prozesssteuerung

Praxispartner:

b.i.g. gruppe management gmbh
Exportverpackung Sehnde GmbH
Stadt Konstanz

Technologiepartner:

AXON IVY AG
bamero AG

➔ FORSCHUNGSFRAGEN

Wie können digital unterstützte Interaktionsprozesse effizienter und vor allem menschenzentrierter gestaltet und implementiert werden?

Welche arbeitswissenschaftlichen Konzepte unterstützen hierbei notwendige Veränderung der betrieblichen bzw. behördlichen Interaktionsprozesse?

➔ INTERAKTION SARBEIT

Das Projekt PRIME. konzentriert sich auf die Gestaltung von Interaktionsarbeit in industriellen Betrieben und Stadtverwaltungen. Dabei steht die Koordination und Abstimmung von Interaktionen mit KundInnen und BürgerInnen im Fokus. Ziel ist die Entwicklung einer innovativen Arbeitsform zur Realisierung personenzentrierter, situativ anpassbarer Arbeitsprozesse. Hierfür wurde die digitale PROTASTIC-Plattform entwickelt, die als Modellierungs- und Ausführungsumgebung für Interaktionsprozesse dient.

Unternehmen müssen ihre Mitarbeitenden befähigen, Veränderungen nicht nur anzunehmen, sondern auch aktiv mitzugestalten.

Markus Spenniger - Hochschule Konstanz



PROF. DR.-ING. STEFAN JABLONSKI

Wir freuen uns, Ihnen die Abschlussbroschüre für das interdisziplinäre Forschungsprojekt PRIME. präsentieren zu dürfen. In der Arbeitswelt von heute sind motivierte Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter essenziell für den Erfolg eines Unternehmens. Hierbei spielt die Process Experience, d.h. das Erleben und Gestalten von Arbeitsprozessen, eine entscheidende Rolle. Leider wurde diese Perspektive in der Forschung bislang oft vernachlässigt. Aus diesem Grund haben sich im Rahmen von PRIME. Expertinnen und Experten aus der Arbeitswissenschaft und der Informatik zusammengetan, um den Fokus mehr auf die Process Experience zu legen.

Mit dieser Broschüre möchten wir Ihnen unsere Ergebnisse und Erkenntnisse vorstellen und einen Einblick in unsere Forschungsarbeit geben. Wir wünschen Ihnen viel Spaß beim Lesen!



PROF. DR. MARCO MEVIUS

Insbesondere kleine und mittlere Unternehmen (KMU) und öffentliche Institutionen müssen aufgrund der Globalisierung und Digitalisierung ihre Wertschöpfungsnetzwerke und Arbeitsprozesse ständig anpassen. Es ist wichtig, die spezifischen Anforderungen der Interaktionsarbeit zu berücksichtigen, insbesondere im Hinblick auf "gute Arbeit". Die bestehenden technologiefixierten Methoden bei der Gestaltung von Geschäftsprozessen und der "Digitalen Transformation" berücksichtigen nicht ausreichend nachhaltige Qualitätsfaktoren (z.B. psychische und physische Gesundheit). Es ist notwendig, Arbeitsprozesse und die Interaktionsarbeit auf die individuellen Bedürfnisse der Beschäftigten hin anzupassen, um attraktive Arbeitsumgebungen zu schaffen. Die Transformationsprozesse müssen hierfür objektiv gesteuert und subjektiv reguliert werden, um eine positiv wahrgenommene Arbeitsumgebung zu schaffen.



DR. CHRISTA LARSEN

Der wirtschaftliche Erfolg von Unternehmen wird heute und zukünftig noch mehr durch Fach- und Arbeitskräftemangel bedroht. Leergefegte Arbeitsmärkte verändern den Fokus der Fachkräftesicherung von Betrieben: Bindung der eigenen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter ist die wesentliche Stellenschraube betrieblicher Personalpolitik. Bindung gelingt am besten, wenn Beschäftigte zufrieden sind.

Die im Projekt PRIME. entwickelte PROTASTIC-Plattform ermöglicht betrieblichen Entscheiderinnen und Entscheidern Einblicke in das Erleben ihrer Beschäftigten, identifiziert Stressoren sowie Motivatoren und zeigt über ein Ampelsystem, wenn die Zufriedenheit abnimmt. Der Einsatz von PROTASTIC bewährt sich, wenn sich Beschäftigte auf innerbetriebliche Veränderungen einstellen müssen. Gerade dann ist das Risiko hoch, dass ihre Zufriedenheit geringer wird. Instrumente wie PROTASTIC werden für die Bindung und Sicherung von Fachkräften schon bald in allen Unternehmen und öffentlichen Verwaltungen unverzichtbar sein.

VERÄNDERUNG DURCH DIGITALISIERUNG

Die Digitalisierung ist für Unternehmen heutzutage unverzichtbar, um wettbewerbsfähig zu bleiben und zukunftsfähig zu sein. Allerdings bedeutet die Einführung von digitalen Tools und Technologien auch eine große Veränderung für den Betrieb und die Beschäftigten. Unternehmen müssen sicherstellen, dass die Einführung neuer Technologien schrittweise angegangen wird und ihre Mitarbeitenden auf die Veränderungen vorbereitet werden, um eine reibungslose Implementierung zu gewährleisten und die Arbeitsbedingungen und Arbeitszufriedenheit der Be-

schäftigten zu erhalten. Es stellt sich daher die Frage, wie viel Veränderung sich Unternehmen durch die Einführung und Weiterentwicklung von digitalen Tools leisten können, ohne dass die Arbeitseffizienz und Arbeitszufriedenheit der Beschäftigten beeinträchtigt wird. Eine zu hohe Veränderung kann zu einer Überforderung der Mitarbeitenden führen und sie demotivieren. Unternehmen sollten daher sicherstellen, dass digitale Tools die Arbeit erleichtern und nicht zu einer Arbeitsüberlastung führen.

Das grundsätzliche Ziel des Projekts PRIME war die Entwicklung einer innovativen und prozessorientierten Arbeitsform, die auf die individuellen Bedürfnisse der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in Unternehmen eingeht. Dabei sollen personenzentrierte und situativ anpassbare Arbeitsprozesse realisiert und die Gestaltung von Interaktionsarbeit in den Fokus gestellt werden. Im Rahmen des Projekts wurde die PROTASTIC-Plattform konzipiert, implementiert, getestet und evaluiert. Die Plattform dient als Modellierungs- und Ausführungsumgebung für Interaktionsprozesse. Ziel war es, eine neue Arbeitsform zu schaffen, die auf die Herausforderungen der digitalen Transformation eingeht und die Mitarbeitenden aktiv einbindet. Durch die Umsetzung des Projekts wurden Arbeitsprozesse effizienter gestaltet, die Arbeitszufriedenheit erhöht und die Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen gestärkt.



MOTIVATION & ZIELE



Arbeitseffizienz

Veränderungen im Arbeitsumfeld, insbesondere im Zuge der Digitalisierung, können dazu führen, dass die Arbeitseffizienz von Beschäftigten abnimmt. Unternehmen sollten daher sicherstellen, dass Veränderungen transparent kommuniziert werden und die Beschäftigten ausreichend unterstützt werden, um eine erfolgreiche Umsetzung der digitalen Transformation zu gewährleisten.



Mitarbeiterbindung

Veränderungen im Unternehmen können dazu führen, dass sich Mitarbeitende unsicher oder unzufrieden fühlen und letztendlich kündigen. EntscheiderInnen müssen daher Maßnahmen ergreifen, um die Bindung der Beschäftigten an das Unternehmen zu erhöhen. Insbesondere im Hinblick auf den Fachkräftemangel ist die Mitarbeitendenbindung ein wichtiger Faktor für den Erfolg des Unternehmens.



Process Experience Monitoring

Das *Process Experience Monitoring* soll es Mitarbeitenden ermöglichen, kurzfristig ihre subjektive Wahrnehmung von Stressreibern und Motivatoren zu melden und zu benennen. So kann die Zufriedenheit der Beschäftigten gemessen werden.



Process Experience Management

Das *Process Experience Management* soll es ermöglichen, auf mittelfristige Sicht Interaktionsprozesse und Digitalisierungsinitiativen auf Basis der subjektiven Mitarbeitendenwahrnehmung zu verbessern.



Process Experience Optimization

Die *Process Experience Optimization* strebt langfristig an, Arbeitsumgebungen auch auf die Anforderungen der Mitarbeitenden auszurichten.



ASSISTENZSYSTEM PROTASTIC

Zur digitalen Unterstützung des personenzentrierten, agilen Prozessmanagements wurde im Rahmen des Forschungsprojekts PRIME die Plattform PROTASTIC entwickelt.

Gegenwärtig werden entlang einer Wertschöpfungskette bereits Prozesse durch digitale Hilfsmittel unterstützt. Jedoch besteht häufig die Kritik, dass die Unterstützung kaum auf die individuellen Bedürfnisse und Vorlieben der beteiligten Personen eingeht. Jedoch werden heutzutage Werkzeuge benötigt, in denen prozessbeteiligte Anwendende nicht nur als (passive) Umsetzer von Tätigkeiten innerhalb von Prozessen behandelt werden, sondern vielmehr als (aktive) Mitgestaltende ihrer Arbeitsprozesse.

Unter Berücksichtigung sozialer, menschenzentrierter und arbeitstechnischer Kriterien wurde inner-

halb des Forschungsprojekts PRIME, eine methodische und technologische Plattform im Sinne eines lernförderlichen Systems für die Umsetzung einer neuen Arbeitsform entwickelt, welche eine neue Art der Interaktion von Unternehmen, Kunden und Beschäftigten ermöglicht.

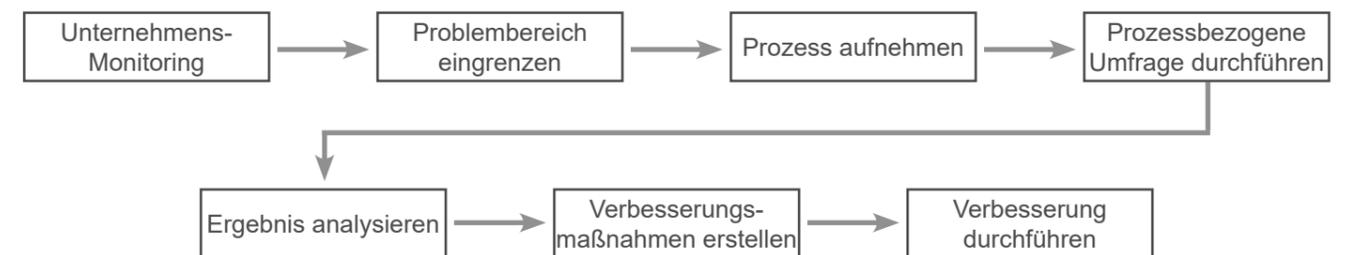
Welche Möglichkeiten bietet die PROTASTIC-Plattform?

- Betrachtung subjektiver Qualität
- Erweiterung der Geschäftsprozessperspektive
- Ermöglichung von Mitgestaltung
- Schaffung von Transparenz
- Kollaborative Modellierung von Geschäftsprozessen
- Unterstützung des Changemanagements
- Messung des Job-Fits
- Messung der Bindung
- Monitoring der Mitarbeitendenzufriedenheit

Welche potenziellen Einsatzszenarien gibt es?

- Während der Einführung einer neuen Technologie
- Zur Identifizierung von Problemen
- Zur Lokalisierung von Problemen
- Für den passgenauen Einsatz der Beschäftigten
- Zur Prozessverbesserung auf Basis subjektiver Qualität
- Zum Monitoring der Mitarbeitendenzufriedenheit

Wie kann PROTASTIC erfolgreich eingesetzt werden?



Melden Sie sich an

E-Mail
E-Mail Adresse

Passwort
Passwort

Login

[Passwort zurücksetzen](#)

PROCESSOWNER

Als Führungskräfte überwachen Processowner den Prozess auf oberster Ebene und stellen sicher, dass dieser auf die Operationalisierung der strategischen Unternehmensziele ausgerichtet ist. Ihr Fokus liegt auf der Ausrichtung der Unternehmensanforderungen und der Gewährleistung der Effektivität des Prozesses. Sie sind verantwortlich für die Umsetzung von Änderungen, um sicherzustellen, dass der Prozess den Anforderungen des Unternehmens entspricht und die Ausführung zu den gewünschten Ergebnissen führt.

OPERATIVE PROZESSBETEILIGTE

Operative Prozessbeteiligte sind Mitarbeitende innerhalb eines Prozesses, die spezialisierte Fachexpertise besitzen und die operativen Aktivitäten des Prozesses durchführen. Sie sind dafür verantwortlich, die Prozessanforderungen zu erfüllen und die gewünschten Ergebnisse zu liefern. Dies umfasst die Umsetzung von Aufgaben und die Erbringung von Dienstleistungen in Übereinstimmung mit den festgelegten Prozessstandards.

PROZESSMANAGER

Die Prozessmanager sind federführend bei der effizienten und effektiven Modellierung des Prozesses. Sie überwachen die Prozesskennzahlen und sorgen für kontinuierliche Verbesserung des Prozesses. Zudem sorgen sie dafür, dass der Prozess in die IT-Infrastruktur des Unternehmens integriert ist, um eine nahtlose Durchführung sicherzustellen.

TEAMLEITENDE

Teamleitende sind für den reibungslosen Regelbetrieb innerhalb des Prozesses verantwortlich. Dabei ist es wichtig, das Team zu koordinieren und zu motivieren, um sicherzustellen, dass der Prozess optimal läuft und die gesteckten Ziele erreicht werden.



Welche Nutzer spricht die PROTASTIC-Plattform an?

Wie ist die PROTASTIC-Plattform aufgebaut?

Die PROTASTIC-Plattform besteht aus vier Modulen, die jeweils auf verschiedene Ziele ausgerichtet sind. Obwohl jedes Modul unterschiedliche Funktionen bereitstellt, werden sie in der Regel zusammen eingesetzt, um eine umfassendere Lösung zu bieten.

BINDUNGS-MODUL

Ziel: Dieses Modul ermöglicht die Messung von Arbeitszufriedenheit und Bindung während der Einführung eines digitalen Tools. Durch Beobachtungen vor, während und nach Veränderungen können Motivation, Arbeitseffizienz und Bindung der Beschäftigten abgeschätzt und bewertet werden.

Einsatzzeitpunkt: max. 4x im Jahr

JOB-FIT-MODUL

Ziel: Dieses Modul ermöglicht die Messung des Passungsgrads zwischen Anforderungen von Arbeitsaufgaben und persönlichen Vorlieben von Beschäftigten in Veränderungsprozessen. Es erkennt Widersprüche und hilft bei der Auswahl von Nachfolgern durch Analyse der Ergebnisse vor der Neubesetzung der Stelle.

Einsatzzeitpunkt: 1x pro Neubesetzung / vor und nach einer Veränderung

STEUERUNGS-MODUL

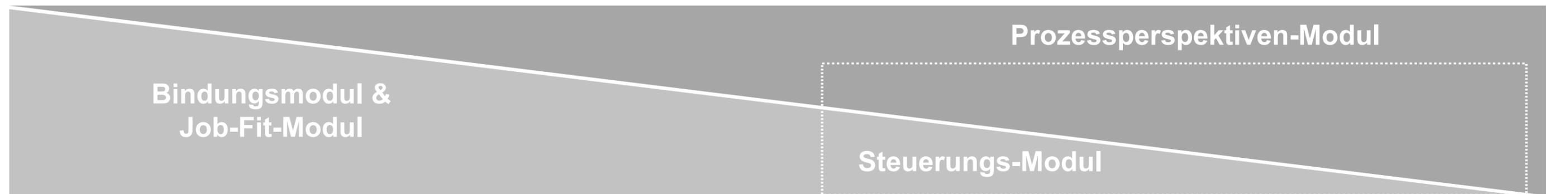
Ziel: Dieses Modul ermöglicht die Begleitung und Steuerung des sozialen Innovationsprozesses bei der Einführung von digitalen Tools in Unternehmen. Es unterstützt beim Changemanagement, indem der Fortschritt des Prozesses überwacht und analysiert werden kann.

Einsatzzeitpunkt: kontinuierlich (vor und während Implementationsprozess)

PROZESS-PERSPEKTIVEN-MODUL

Ziel: Dieses Modul ermöglicht die Messung von spezifischen Problemstellen auf Prozesselementebene. Es unterstützt dabei, Probleme bei einzelnen Elementen zu erkennen und zu bewerten, um eine gezielte Verbesserung zu ermöglichen.

Einsatzzeitpunkt: nach Bedarf (spezifische Analyse notwendig)



Bindungsmodul & Job-Fit-Modul

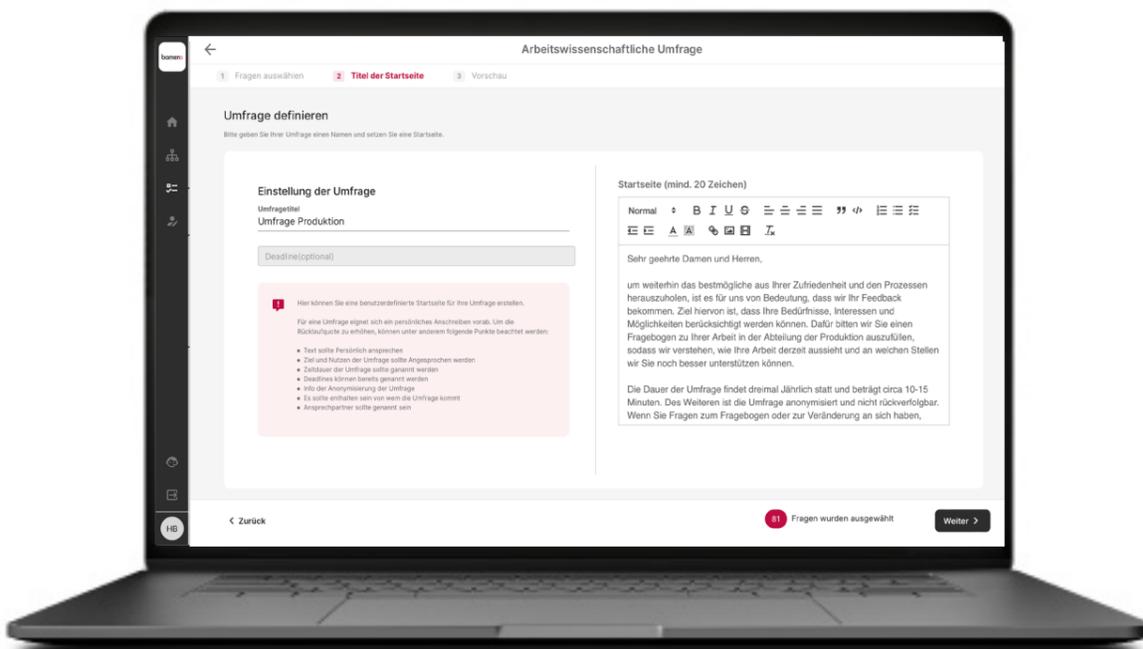
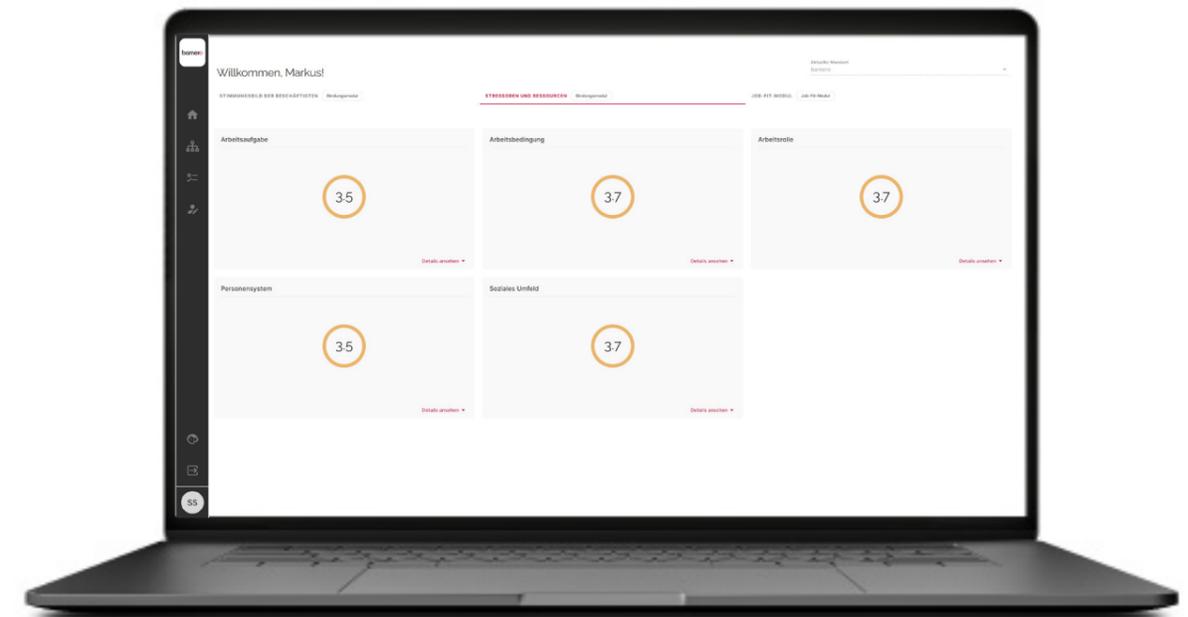
Messung der Bindung

Das Bindungsmodul misst die Arbeitszufriedenheit und Bindung der Beschäftigten an den Betrieb. Die Umfrage erfasst Stimmungen, Stressfaktoren und Ressourcen. Ziel ist es, frühzeitig eine negative Entwicklung der Bindung zu erkennen, um geeignete Maßnahmen zur Steigerung der Mitarbeitendenbindung zu ergreifen. Das Modul ist besonders wichtig bei der Einführung neuer digitaler Innovationen.

Messung des Job-Fits

Das Job-Fit-Modul misst den Passungsgrad zwischen Arbeitsaufgabe und persönlichen Präferenzen von Beschäftigten, d.h., ob die Anforderungen einer Arbeitsaufgabe zu den persönlichen Vorlieben der Beschäftigten passen. So kann festgestellt werden, ob es Widersprüche gibt und ob Veränderungen nötig sind. Dies ist insbesondere bei der Einführung neuer digitaler Innovationen relevant.

Auf dem Zeitstrahl ist ein beispielhafter Einsatz der Module über ein Jahr hinweg aufgezeigt. Der Job-Fit ist im besten Fall vor und nach einer Veränderung zu messen, während die Bindung kontinuierlich gemessen wird. Es ist darauf zu achten, nicht zu viele Umfragen innerhalb eines gewissen Zeitraumes an die gleichen Personen zu versenden, da ansonsten die Motivation zur Beantwortung der Umfragen abnimmt. Im Allgemeinen sollten etwa 4-5 Umfragen pro Jahr durchgeführt werden, um Referenzwerte für Job-Fit und Bindung zu erhalten.

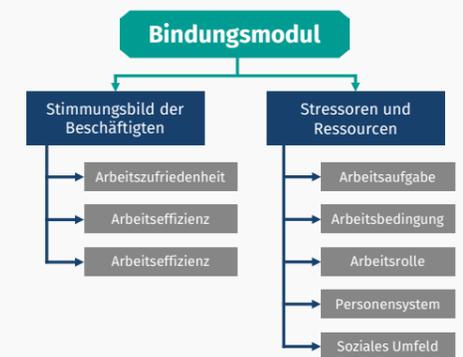


Fragen & Umfragen

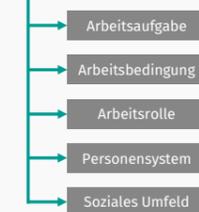
In PROTASTIC werden Umfragen auf arbeitswissenschaftlicher Basis genutzt, um die Bindung zum Betrieb und den Job-Fit zu ermitteln. Die Fragen der Module wurden im Forschungsprojekt entwickelt. Die Umfrage zur Bindung umfasst Fragen zu Rollen- und persönlichen Attributen, Arbeitszufriedenheit und Prozessen, während die Job-Fit-Umfrage Fragen zu allgemeinen Arbeitseigenschaften und persönlichen Präferenzen bei der Arbeit beinhaltet.

Dashboard

Über das Dashboard können die aktuellen Werte zum Job-Fit und zur Bindung konsolidiert auf oberster Ebene oder detailliert bis hin zu den einzelnen Fragen untersucht werden. Der Job-Fit gliedert sich dabei in fünf Unterkategorien. Das Bindungsmodul ist zweigeteilt und gliedert sich in der ersten Perspektive (Stressoren und Ressourcen) ebenfalls in die gleichen fünf Unterkategorien. Die zweite Perspektive (Stimmungsbild der Beschäftigten) gliedert sich in die Unterkategorien Arbeitszufriedenheit, Arbeitseffizienz und emotionale Bindung zum Betrieb.



Job-Fit-Modul



Steuerungsmodul

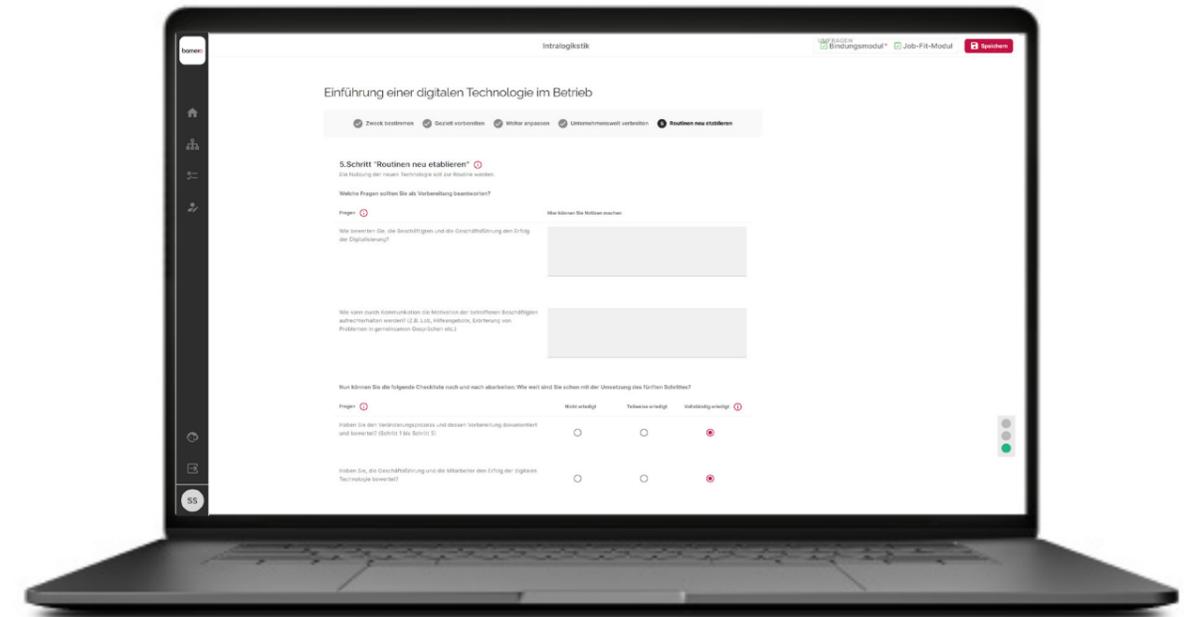
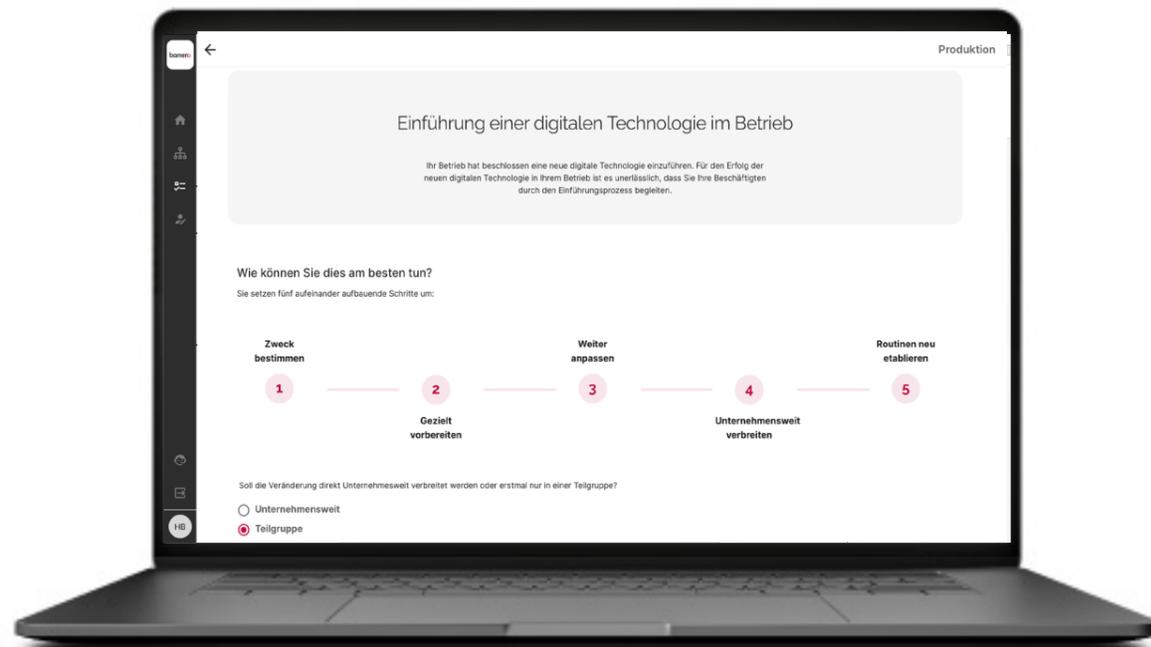
Innovationsprozess

Aus arbeitswissenschaftlicher Perspektive ist die Transformation von Arbeitsprozessen, die bei der Einführung digitaler Innovationen auftritt, nicht nur als Implementierung von Technologie zu verstehen, sondern als Prozess, in welchem technische und soziale Innovationen zeitgleich systematisch miteinander verschränkt sind.

Inhalt und Aufbau

Das Steuerungsmodul basiert auf einem akteurzentriertem Ansatz in Form eines Anforderungs-Ressourcen-Modells und orientiert sich an dem bekannten Phasenmodell von Rogers. Diese Kombination ermöglicht einen strukturierten, menschenzentrierten Innovationsprozess. Es beinhaltet Informationen zum sozialen Innovationsmodell, Vorbereitungsfragen für eine optimale Begleitung des sozialen Innovationsprozesses, Checklisten für die verschiedenen Phasen des Modells und eine jeweilige Übersicht über den aktuellen Stand der sozialen Innovation.

- 1 Zweck bestimmen**
 Alle Beschäftigten im Betrieb verstehen den Zweck, der mit der Einführung der digitalen Technologie erreicht werden soll.
- 2 Gezielt vorbereiten**
 Die Einführung der digitalen Technologie wird in konkreten Schritten geplant und der Plan an die Belegschaft kommuniziert.
- 3 Weiter anpassen**
 Es wird überprüft, ob die durchgeführten Anpassungen erfolgreich sind oder ob noch weiterer Anpassungsbedarf nach der Einführung der digitalen Technologie besteht.
- 4 Unternehmensweit verbreiten**
 Es wird entschieden, ob die digitale Technologie auch in anderen Bereichen des Unternehmens einsetzbar ist.
- 5 Routine neu etablieren**
 Die Nutzung der neuen Technologie soll zur Routine werden.



Innerbetriebliche Steuerung

Das Steuerungs-Modul unterstützt die innerbetriebliche Steuerung von sozialen Innovationsprozessen bei der Einführung digitaler Tools. Es bietet Informationen zum sozialen Innovationsmodell, Vorbereitungsfragen für eine optimale Begleitung des sozialen Innovationsprozesses, Checklisten und eine Übersicht über den aktuellen Stand der Innovation. Eine Ampel zeigt in jeder Phase den Fortschritt der jeweils betrachteten Phase an.

Widerstände

Ein Innovationsprozess kann auf unterschiedliche Ausgangslagen wie Zwang zur Veränderung, Kopie einer guten Praxis aus einer anderen (konkurrierenden) Organisation oder auf normativen Druck zurückgeführt werden. Meist entstehen während einer erzwungenen Veränderung Widerstände. Als zentrale Ursache für Widerstände ist das Unverständnis der Beschäftigten, Führungskräfte oder KundInnen dafür, warum eine Veränderung stattfinden soll und welchen Nutzen diese stiftet. Weitere Ursachen können mangelnder Glaube an die Realisierbarkeit des Nutzens oder fehlende Fähigkeiten, sich auf die Veränderung einzulassen sein.

- ROT:** Unter 60% der Inhalte sind erfolgreich bearbeitet.
- GELB:** Über 60% und unter 100% der Inhalte sind erfolgreich bearbeitet.
- GRÜN:** 100% der Inhalte sind erfolgreich bearbeitet. Die nächste Phase kann begonnen werden.

Prozessperspektiven-Modul

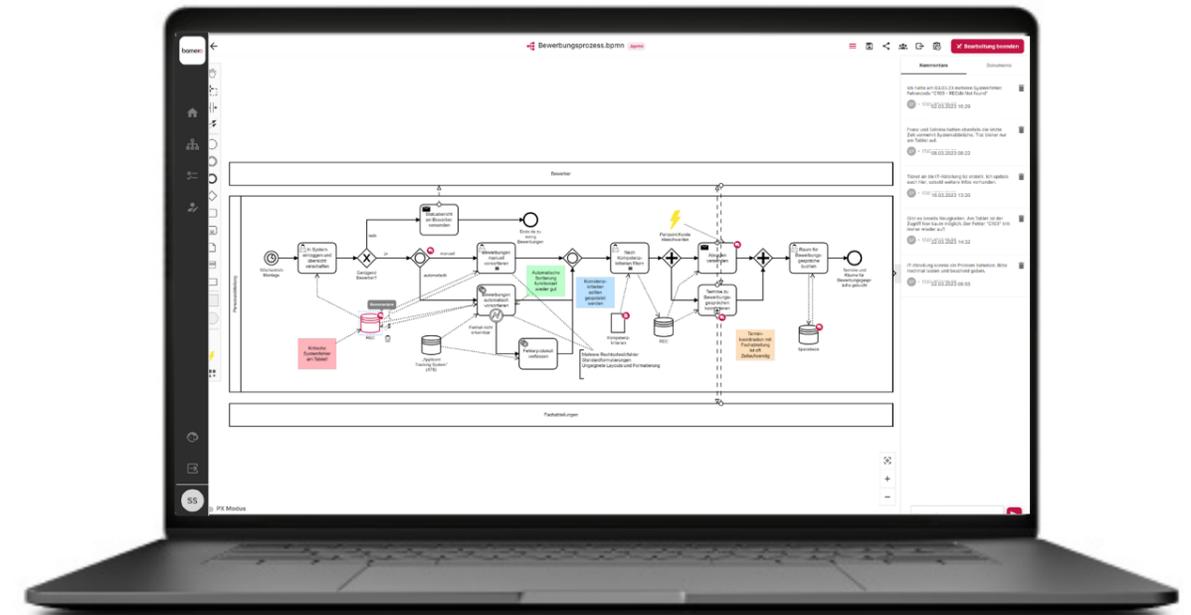
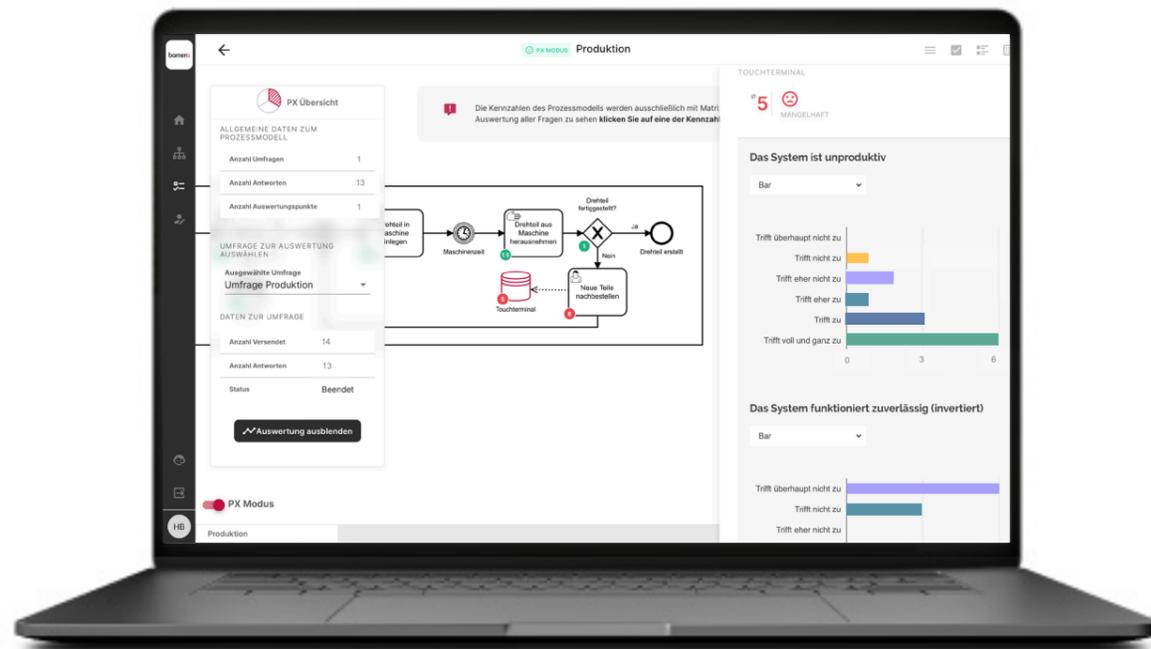
Betrachtung subjektiver Qualität

In der PROTASTIC-Plattform wird die subjektive Qualität der Interaktionsprozesse betrachtet. Sie ermöglicht eine erweiterte Qualitätsbetrachtung und gezielte Unterstützungsmaßnahmen auf Basis von individuellen Erwartungen, Emotionen und Erfahrungen. Agile Prozessmanagementwerkzeuge können weiterhin zur Messung objektiver Qualität verwendet werden.

Die PROTASTIC-Plattform ermöglicht es, innerhalb von modellierten Geschäftsprozessen Fragen an individuelle Prozesselemente anzuhängen. Dadurch können Probleme zielgerichtet innerhalb eines Geschäftsprozesses auf Ebene der einzelnen Prozesselemente mithilfe der Prozessbeteiligten untersucht werden. Hierbei besteht die Möglichkeit, eigene individuelle Fragen und Fragearten zu erstellen oder aus den vordefinierten Fragen auszuwählen. Die BPMN-Elemente wurden hierfür in sieben Kategorien eingeteilt:

Erweiterte Prozessmodellierung

Bestehende Basissysteme werden um arbeitswissenschaftliche Konzepte zur Messung der subjektiven Wahrnehmung und zur besseren Einbindung der Beschäftigten in Interaktionsprozesse erweitert. Somit kann die Process Experience innerhalb der betrachteten Interaktionsprozesse analysiert und verbessert werden.



Ermöglichung von Mitgestaltung

Die PROTASTIC-Plattform ermöglicht es Prozessbeteiligten, aktiv an der Gestaltung der jeweiligen Interaktionsprozesse teilzunehmen. Durch das Einbringen von Problemen, Potenzialen und Ideen können sie direkt und aktiv in den Ablauf der Geschäftsprozesse eingreifen. Aufgrund dieses erweiterten Prozesswissens können Entscheidungsfindende gemeinsam mit den operativen Prozessbeteiligten gezielte Verbesserungsmaßnahmen entwickeln und umsetzen. Die Plattform bietet somit einen erweiterten Gestaltungsspielraum und fördert eine enge Zusammenarbeit zwischen allen Beteiligten. Dies führt insgesamt zu einer höheren Akzeptanz der Veränderung bei den Beteiligten und letztendlich zu einer besseren Umsetzung und Effizienz der Interaktionsprozesse.

Schaffung von Transparenz

Zusätzlich wird den Prozessbeteiligten durch die Plattform weitgehende Transparenz entsprechend ihrer Rollen in der Prozessgestaltung und -ausführung ermöglicht. Die Prozessbeteiligten können ihre eigenen Prozessmodelle sehen und sich an der Gestaltung beteiligen. Diese Transparenz erhöht die Akzeptanz bei Veränderungen und steigert die Identifikation der Beteiligten mit dem Prozess.

Informelle Strukturen:



Ausführung von Interaktionsprozessen

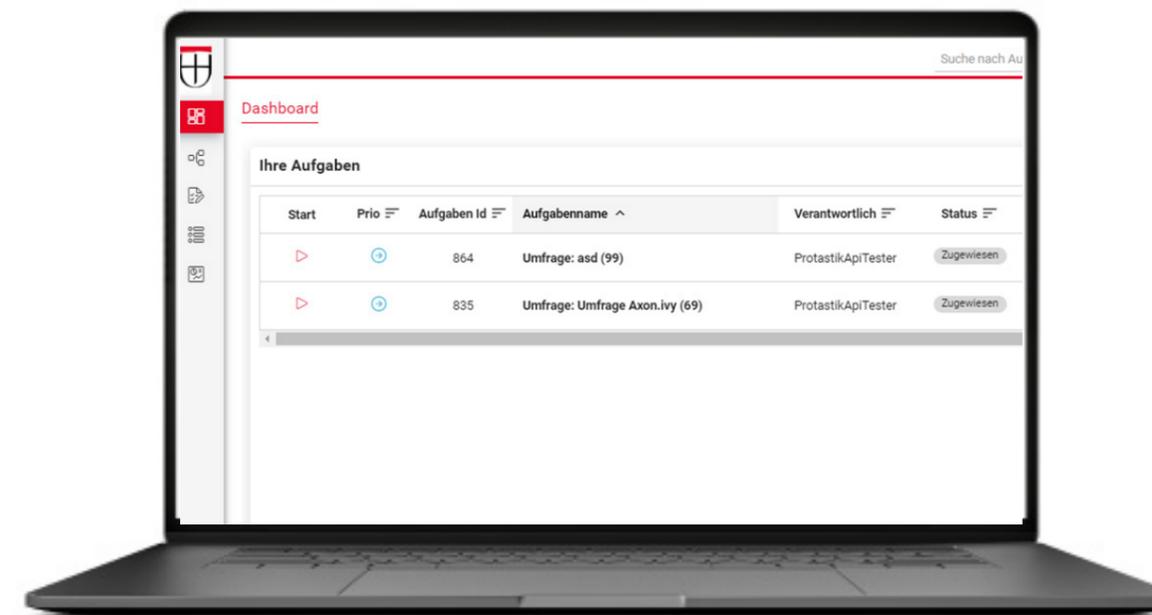
Prozessausführung

Für die Prozessausführung müssen zunächst die betrachteten Interaktionsprozesse erfasst und modelliert werden. Das daraus entstandene Prozessmodell lässt sich mit Hilfe eines Prozessmanagementsystems effizient ausführen. Hierbei werden Mitarbeitenden innerhalb des Prozesses Aufgaben zugewiesen, welche innerhalb einer so genannten Worklist eingesehen werden können. Dabei können die Mitarbeitenden selbst auswählen, welche Aufgabe als nächstes ausgeführt wird. So ist eine flexible und effiziente Prozessausführung gewährleistet.

Durch die Digitalisierung der Prozessausführung werden nicht nur Zeit und Ressourcen gespart, sondern auch die Qualität und Transparenz der Prozesse erhöht. Mitarbeitende können sich auf die gewählten Aufgaben konzentrieren, ohne dabei von unnötigen Ablenkungen gestört zu werden. Auch die Kommunikation innerhalb des Prozesses wird vereinfacht und beschleunigt. Insgesamt ist die Digitalisierung der Prozessausführung ein wichtiger Schritt hin zu effizienteren und transparenteren Arbeitsabläufen. Unternehmen sollten daher überlegen, wie sie Prozesse mithilfe entsprechender Systeme optimieren können, um wettbewerbsfähig zu bleiben.

Integration von Prozessmanagementsystemen

Die PROTASTIC-Plattform stellt eine Schnittstelle bereit, welche es ermöglicht, die Plattform in jedes erweiterbare Prozessmanagementsystem einzubinden. Dabei ist die Einbindung unabhängig von der Modellierungssprache, welche im Prozessmanagementsystem zum Einsatz kommt.

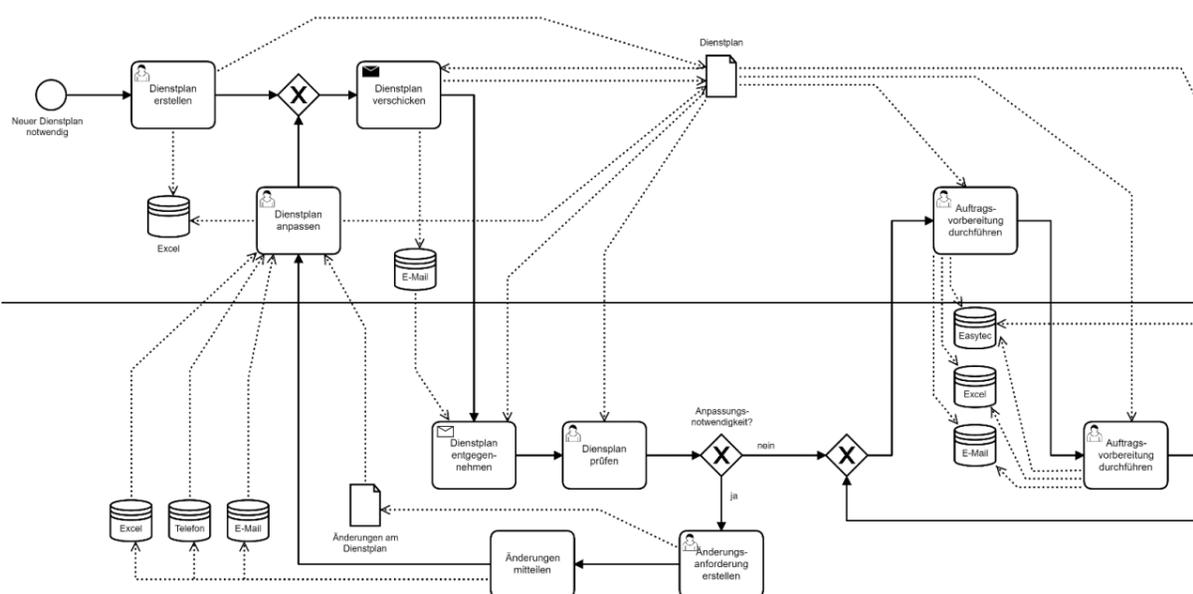


Beispiel: Axon.ivy Digital Business Platform

Die Axon.ivy Digital Business Platform ist eine bewährte Software, die Unternehmen bei der Umsetzung effizienter und optimierter Prozesse unterstützt. Dabei bietet diese neben einer Modellierungskomponente eine Prozess-Engine, welche BPMN-Prozessmodelle interpretieren und ausführen kann. Die Software wurde im Projekt exemplarisch als Beispiel eines Prozessmanagementsystems verwendet, um die Beantwortung von Umfragen innerhalb der Prozessausführung zu erproben. Durch die Integration von PROTASTIC können im Prozessmanagementsystem gezielt Umfragen integriert werden, um Feedback zu bestimmten Prozessschritten zu erhalten. Auf Basis der Ergebnisse können Prozessverbesserungen identifiziert und umgesetzt werden.

Umfragen bei der Prozessausführung

Durch die Integration von PROTASTIC wird es Unternehmen ermöglicht, ihre Prozessmanagementsysteme um eine innovative Komponente zu erweitern, die speziell auf die Bedürfnisse und Anforderungen des Prozesses zugeschnitten ist. Umfragen können dabei nicht nur zu bestimmten Zeiten, sondern auch direkt nach der Ausführung von bestimmten Prozessschritten angezeigt werden, um Probleme im Prozess zu identifizieren. Zusätzlich können Umfragen auch auf Smartphones oder Tablets beantwortet werden, was den Vorteil bietet, dass auch Mitarbeitende ohne direkten Zugang zu einem PC teilnehmen können. Die Beantwortung der Umfragen erfolgt jederzeit pseudonymisiert.



Axon.ivy Digital Business Platform

B.I.G. GRUPPE MANAGEMENT GMBH



ÜBER UNS

Anwendungsbereich:

Die b.i.g.-Gruppe ist Expertin für Immobilienberatung, -planung und -betrieb. Mit über 100 Dienstleistungen im Portfolio ist das Familienunternehmen breit aufgestellt und bietet umfassende Lösungen für Liegenschaften aller Art.

Art des Unternehmens:

Dienstleistungsunternehmen

Unternehmensgröße:

3000 Mitarbeitende
25 Standorte
27 Gesellschaften

Ansprechpartner:

Thorsten Kopf
Ehrmannstr. 6
76135 Karlsruhe
+49 721 8206-244
thorsten.kopf@big-gruppe.de



VISION

Die b.i.g. gruppe management gmbh legt großen Wert auf die Befähigung ihrer Mitarbeitenden, Potenziale zur situativen Anpassung von Arbeitsprozessen zu erkennen und aktiv voranzutreiben. Dabei sollen vor allem individuelle Bedürfnisse berücksichtigt werden, um die Mitarbeitendenbindung zu steigern. Die PROTASTIC-Plattform soll die Koordination der Tätigkeiten über die gesamte Wertschöpfungskette in Echtzeit unterstützen, um auf Kundenanforderungen schnell reagieren zu können. Der Fokus soll dabei auf der Interaktion der Prozessbeteiligten liegen, um das Portfolio der b.i.g.-Gruppe basierend auf deren Anforderungen kontinuierlich weiterzuentwickeln, damit das Unternehmen flexibel auf veränderte Gegebenheiten vor Ort reagieren und seinen Kunden maßgeschneiderte Lösungen anbieten kann. Die ganzheitliche Betrachtung der Kundenbedürfnisse sowie die Förderung der Mitarbeitendenkompetenzen sind für die b.i.g.-Gruppe zentrale Erfolgsfaktoren.

INTERAKTIONSPROZESS

TOURENPLANUNG

↔ **Prozess-
beschreibung**

**Dienstleistung *Fliegende
Hausmeister***

Der im Rahmen des Projekts betrachtete Interaktionsprozess der b.i.g.-Gruppe fokussiert sich auf die zentrale Koordination der Hausmeister, die in enger Kooperation mit den Kunden erfolgt. Dabei wird die Arbeitsplanung auf Kundenanfragen abgestimmt, um eine optimale Reaktionszeit zu gewährleisten.

⚙️ **Interaktionsarbeit**

**Interaktion mit Kunden und
Mitarbeitenden**

Bei der Interaktionsarbeit im Prozess *Tourenplanung* stehen die Reaktion in Echtzeit auf Kundenanforderungen sowie die individuelle Weiterentwicklung der Arbeitsprozesse im Fokus. Beteiligt sind dabei die Mitarbeitenden wie Hausmeister und Verwaltung sowie der Kunde selbst. Durch die intensive Zusammenarbeit aller Beteiligten kann die Servicequalität und Kundenzufriedenheit sichergestellt werden.

🏠 **Anwendung
PROTASTIC**

Hilfestellung PROTASTIC

Die digitale Plattform PROTASTIC hilft der b.i.g.-Gruppe dabei, Widerstände der Beschäftigten bei der kontinuierlichen Veränderung der Interaktionsprozesse zu überwinden. Durch die Integration neuer Technologien und die Schulung der Mitarbeitenden können Veränderungen im Arbeitsumfeld erfolgreich bewältigt werden. Das direkte Feedback der Mitarbeitenden unterstützt bei der Gestaltung der Interaktionsprozesse.



EXPORTVERPACKUNG SEHNDE GMBH



ÜBER UNS

Anwendungsbereich:

Die EVS ist ein Logistikdienstleister, welche kundenspezifische Verpackungen konzipiert. Dabei unterstützt das Unternehmen KundInnen bei allen Prozessschritten des Im- und Exports von Waren vor allem aus dem Maschinen- und Anlagenbau.

Art des Unternehmens:

Industrieunternehmen

Unternehmensgröße:

100 Mitarbeitende

Ansprechpartner:

Björn Scharnhorst
Borsigring 21
31319 Sehnde
+49 5138 700 737
bjoern-scharnhorst@export-verpackung.de



VISION

Mit dem Ziel, ihren Kunden ein maßgeschneidertes Logistikdienstleistungsangebot zu bieten, strebt die EVS die Umsetzung der gesamten Logistikprozesse an. Dabei sollen die Prozesse je nach Kunde individuell angepasst und in Echtzeit auf deren Anforderungen abgestimmt werden. Besonders wichtig ist es der EVS, ihre Mitarbeitenden in die Gestaltung der Logistikprozesse zu integrieren und Informationsdefizite zwischen ihnen und ihren Kunden aufzulösen. Durch verbesserte Interaktionsprozesse soll die Qualität und Wirtschaftlichkeit der Logistikdienstleistungen gewährleistet werden. Eine regelmäßige Messung der Zufriedenheit der Mitarbeitenden, der Kunden und ggf. Dritter (z.B. externe Dienstleistende) ist dabei von großer Bedeutung. Mit dieser Vision möchte die EVS ihre Position als zuverlässige Partnerin für Logistikdienstleistungen festigen und gleichzeitig das Arbeitsumfeld für ihre Mitarbeitenden verbessern.

INTERAKTIONSPROZESS

VERSANDABWICKLUNG

**Prozess-
beschreibung**

**Dienstleistung
Versandabwicklung**

Der Interaktionsprozess *Versandabwicklung* ist ein relativ neuer Prozess im Dienstleistungsportfolio der EVS, der sich speziell auf den Transport von Maschinen und Anlagen konzentriert. Obwohl die Mitarbeitenden der EVS als zentrale Entscheidungsträger im Prozess agieren, gestaltet sich der Ablauf aufgrund der vielen Stakeholder und deren unterschiedlichen Ziele noch unstrukturiert.

Interaktionsarbeit

**Interaktion mit Kunden und
Dritten**

Im betrachteten Interaktionsprozess spielt der direkte Kundenkontakt eine entscheidende Rolle. Die Interaktionen der unterschiedlichen Parteien sind im Prozess dokumentiert, jedoch gestaltet sich der Ablauf aufgrund der dezentralen Verteilung der Mitarbeitenden und der Beteiligung externer Dienstleister unstrukturiert.

**Anwendung
PROTASTIC**

Hilfestellung PROTASTIC

Die EVS setzt PROTASTIC ein, um die Zufriedenheit der Mitarbeitenden im Rahmen des neuen Prozesses zu messen. Durch regelmäßige Umfragen kann der Prozess optimiert werden, was die Mitarbeitendenbindung durch eine positive Process Experience steigert. Die Einführung des neuen Prozesses erfordert eine sorgfältige Überwachung der Mitarbeitendenzufriedenheit, um eine schnelle Anpassung und Verbesserung zu gewährleisten.



STADTVERWALTUNG KONSTANZ



ÜBER UNS

Anwendungsbereich:

Mit Fokus auf die Digitalisierung von Dienstleistungen und Anfragen verfolgt Konstanz als größte Stadt am Bodensee eine agile Verwaltung, um eine effiziente und schnelle Abwicklung von Prozessen zu ermöglichen.

Art des Unternehmens:

Kommune

Unternehmensgröße:

1200 Mitarbeitende
83.000 Einwohner

Ansprechpartner:

Andreas Thöni
Kanzleistraße 15
78462 Konstanz
+49 7531 900217
andreas.thoeni@konstanz.de



VISION

Die Stadt Konstanz strebt eine moderne und bevölkerungsnaher Verwaltung an, die durch die Digitalisierung von Interaktionsprozessen mit den BürgerInnen umgesetzt werden soll. Bisher waren die Interaktionen innerhalb dieser Prozesse auf einen bestimmten Zeitraum, klare Austauschobjekte und persönlichen Kontakt beschränkt. Um den Bedürfnissen der BürgerInnen gerecht zu werden, sollen neue digitale Interaktionsformen eingeführt werden, bei deren Gestaltung die Mitarbeitenden (Verwaltungsangestellte) aktiv mitbestimmen können. Diese partizipative Arbeitsweise soll dazu beitragen, eine attraktive Arbeitsumgebung zu schaffen und die Erwartungen der Mitarbeitenden zu berücksichtigen. Um dies zu ermöglichen, müssen bestehende klassische Arbeitsstrukturen verändert und Innovations- und Veränderungsprozesse eingeleitet werden. Gleichzeitig müssen jedoch auch die gesetzlichen Rahmenbedingungen berücksichtigt werden, um eine rechtskonforme Umsetzung zu gewährleisten.

INTERAKTIONSPROZESS

BÜRGER- & KLIMABUDGET

**Prozess-
beschreibung**

Bürger- und Klimabudget

Interaktionsarbeit

Interaktion mit BürgerInnen

**Anwendung
PROTASTIC**

Hilfestellung PROTASTIC

Der Prozess *Bürger- und Klimabudget* ist ein partizipativer Interaktionsprozess, an dem sechs Parteien beteiligt sind. Die Stadt Konstanz stellt jedes Jahr ein Budget zur Verfügung, das von BürgerInnen für bestimmte Projekte genutzt werden kann. Nach Einreichung eines Antrags durch die BürgerInnen und Auswahl durch ein Gremium erhalten die Antragstellenden das Budget, um ihre Ideen in die Tat umzusetzen.

Im Fokus des Prozesses steht die Interaktion zwischen Mitarbeitenden der Stadtverwaltung und BürgerInnen. Dabei sollen die BürgerInnen eine einfache Möglichkeit haben, die Mitarbeitenden zu kontaktieren und umgekehrt. So wird eine effektive und reibungslose Kommunikation sichergestellt.

Mit der Einführung der PROTASTIC-Plattform wird eine zentrale Plattform genutzt, um eine effizientere und benutzerfreundlichere Interaktion zu ermöglichen. Dabei können sowohl Mitarbeitende als auch BürgerInnen den betrachteten Interaktionsprozess aktiv mitgestalten und ihre Erwartungen im Prozess abbilden. Dies sorgt für eine bessere Zufriedenheit der BürgerInnen sowie eine bessere Mitarbeitendenbindung.



Für welche Unternehmen eignet sich PROTASTIC?

PROTASTIC eignet sich prinzipiell für alle Unternehmen, in denen Interaktionsprozesse vorkommen. Insbesondere für Unternehmen, die ihre Prozessabläufe verbessern und optimieren möchten, bietet die Plattform ein hohes Maß an Flexibilität und Individualisierbarkeit. Dabei spielt die Branche oder Größe des Unternehmens keine Rolle. Im Rahmen des Projekts wurden die Möglichkeiten der

Plattform am Beispiel von drei Projektpartnern - einem Industrieunternehmen, einem Dienstleistungsunternehmen und einer Kommune - erprobt. Die erfolgreiche Umsetzung in diesen unterschiedlichen Branchen unterstreicht die breite Anwendbarkeit von PROTASTIC.

FAQ

Welche Prozessmanagementsysteme können angebunden werden?

Die PROTASTIC-Plattform kann mit allen erweiterbaren Prozessmanagementsystemen verwendet werden, unabhängig von der Modellierungs- und Ausführungssprache, die zum Einsatz kommt. Dabei bietet die Plattform jedoch auch die Möglichkeit, ohne ein spezifisches Prozessmanagementsystem genutzt zu werden. So können auch Unternehmen, die noch keine geeignete Prozessmanagementlösung besitzen, von den Vorteilen der Plattform profitieren. Sollte bereits ein System im Einsatz sein, kann dies einfach durch PROTASTIC erweitert werden.

Müssen alle Beteiligten Modellierungskennnisse besitzen, um PROTASTIC effektiv nutzen zu können?

Die Prozessmodellierung in PROTASTIC basiert auf der Modellierungssprache BPMN 2.0. Dies ermöglicht, Prozessmodelle bereits mit geringen Modellierungskennnissen zu erstellen. Für das Lesen und Verstehen einfacher Prozessmodelle sind keine Modellierungskennnisse notwendig. Für eine detailliertere Prozessmodellierung empfiehlt es sich jedoch Schulungen oder Workshops zu BPMN 2.0 abzuhalten.

Können über PROTASTIC individuelle Umfragen erstellt werden?

Neben den arbeitswissenschaftlichen vorgefertigten Umfragen können auch benutzerdefinierte Umfragen erstellt werden. Diese werden jedoch nicht in das Dashboard des Bindungsmoduls und des Job-Fit-Moduls einbezogen. Die Auswertung benutzerdefinierter Umfragen ist auf Basis der jeweiligen Fragen möglich.

Kann die PROTASTIC durch weitere Module erweitert werden?

Ja, die PROTASTIC-Plattform kann jederzeit durch neue Module erweitert werden, da sie modular aufgebaut ist. Neue Module können einfach implementiert und hinzugefügt werden, um zusätzliche Funktionen bereitzustellen. Darüber hinaus ist es möglich, eigene Fragen hinzuzufügen, um die Plattform an spezifische Anforderungen anzupassen.

Was kann die Beschäftigten zum Ausfüllen der Umfragen motivieren?

Hierzu gibt es mehrere Möglichkeiten. Ein persönliches Anschreiben verfassen, Informationen rund um die Umfragen (Zweck, Nutzen, Ziel) kommunizieren, Vertraulichkeit und Anonymität zusichern, Ermutigen durch Chancen zur Mitgestaltung, Anreize bieten, Teilnahme an der Umfrage erleichtern.

Welche Maßnahmen sollten zum Thema Datenschutz beachtet werden?

Die Umfragen in PROTASTIC sind bereits pseudonymisiert. Das bedeutet, dass die ausgefüllten Umfragen nur auf einen bestimmten Code zurückzuführen sind, und nicht auf eine konkrete Person. Es gilt jedoch zu beachten, dass bei kleinen Umfragegruppen unter Umständen Rückschlüsse auf einzelne Personen gezogen werden können. In einem solchen Fall sollte man von Fragen mit sensiblen Daten absehen und die Umfrageteilnehmende informieren.

Kann die Plattform direkt und ohne Erfahrungen im Unternehmen eingesetzt werden?

Für die Nutzung der grundlegenden Funktionen der Plattform ist kein spezieller Implementierungsaufwand erforderlich. Es empfiehlt sich dennoch, vor allem für eine breite und effiziente Nutzung und bei notwendigen technischen Integrationen, die Implementierung der Plattform von internen oder externen Experten durchführen zu lassen.

PROJEKTPARTNER

ANSPRECHPARTNER

Universität Bayreuth

Prof. Dr.-Ing. Stefan Jablonski
 Universitätsstraße 30
 95447 Bayreuth
 +49 921 55-7621
 stefan.jablonski@uni-bayreuth.de

Hochschule Konstanz

Prof. Dr. Marco Mevius
 Alfred-Wachtel-Str. 8
 78462 Konstanz
 +49 7531 206-515
 marco.mevius@htwg-konstanz.de

Goethe-Universität Frankfurt am Main

Dr. Christa Larsen
 Eschersheimer Landstraße 121
 60322 Frankfurt am Main
 +49 69 798 22152
 c.larsen@em.uni-frankfurt.de

b.i.g. gruppe management gmbh

Thorsten Kopf
 Ehrmannstr. 6
 76135 Karlsruhe
 +49 721 8206-244
 thorsten.kopf@big-gruppe.de

Exportverpackung Sehnde GmbH

Björn Scharnhorst
 Borsigring 21
 31319 Sehnde
 +49 5138 700 737
 bjoern-scharnhorst@export-verpackung.de

Stadtverwaltung Konstanz

Andreas Thöni
 Untere Laube 24
 78462 Konstanz
 +49 7531 900217
 andreas.thoeni@konstanz.de

bamero AG

Florian Kurz
 Reichenaustraße 11
 78467 Konstanz
 +49 7631 58 455 10
 florian.kurz@bamero.de

AXON IVY AG

Rolf Gebhard Stephan
 Eisenheimerstr. 57
 80687 München
 +49 172 723 304 8
 rolf.stephan@axonivy.com



WIR HABEN IHR INTERESSE GEWECKT?

- Sie haben weitere Fragen zu PROTASTIC?
- Sie möchten PROTASTIC ausprobieren?
- Sie möchten wissen, ob PROTASTIC für Ihre Einsatzzwecke geeignet ist?

Kommen Sie gerne auf uns zu:

Fragen zum Prozessmanagement:

Prof. Dr.-Ing. Stefan Jablonski

Universitätsstraße 30
95447 Bayreuth
+49 921 55-7621
stefan.jablonski@uni-bayreuth.de

Prof. Dr. Marco Mevius

Alfred-Wachtel-Str. 8
78462 Konstanz
+49 7531 206-515
marco.mevius@htwg-konstanz.de

Arbeitswissenschaftliche Fragen:

Dr. Christa Larsen

Eschersheimer Landstraße 121
60322 Frankfurt am Main
+49 69 798 22152
c.larsen@em.uni-frankfurt.de

Technische Fragen & Fragen zur Umsetzung:

Florian Kurz

Reichenaustraße 11
78467 Konstanz
+49 7631 58 455 10
florian.kurz@bamero.de

Rolf Gebhard Stephan

Elsenheimerstr. 57
80687 München
+49 172 723 304 8
rolf.stephan@axonivy.com



VIELEN DANK

✓ **Forschungspartner**

Vielen Dank an die beteiligten Forschungspartner. Die erfolgreiche Zusammenarbeit zwischen den arbeitswissenschaftlichen Mitarbeitenden der Goethe-Universität Frankfurt und den Informatikern der Hochschule Konstanz und der Universität Bayreuth war für das Projekt außerordentlich bereichernd. Es konnten interessante Perspektiven und Einblicke in die Forschung der beiden Bereiche gewonnen werden.

✓ **Anwendungspartner**

Wir möchten uns herzlich bei unseren Anwendungspartnern bedanken! Dank der Zusammenarbeit konnten wir interessante Prozesse in unsere Plattform einbinden und somit maßgeblich zu ihrer Weiterentwicklung beitragen. Wir schätzen Ihre wertvolle Unterstützung sehr und freuen uns darauf, auch in Zukunft gemeinsam an neuen Projekten zu arbeiten. Vielen Dank für die erfolgreiche Zusammenarbeit!

✓ **Entwicklungspartner**

Dank der Einbringung verschiedener Technologien wurde die Projektarbeit erheblich erleichtert. Die gute Kommunikation und schnelle Umsetzung der Anforderungen hat uns ermöglicht, das Projekt erfolgreich abzuschließen. Wir sind sehr dankbar für die Zusammenarbeit und freuen uns auf weitere erfolgreiche Projekte.

✓ **Fördergeber BMBF**



Wir möchten uns beim Bundesministerium für Bildung und Forschung für die finanzielle Unterstützung bedanken. Ohne diese Förderung wäre es nicht möglich gewesen, das Projekt erfolgreich umzusetzen. Wir schätzen das Vertrauen und die Unterstützung, die uns durch das BMBF entgegengebracht wurden, sehr.

✓ **Projektträger Karlsruhe**



Unser herzlicher Dank geht an den Projektträger Karlsruhe, der uns bei der Organisation unseres Projekts tatkräftig unterstützt hat. Ohne Ihre Hilfe hätten wir nicht den reibungslosen Verlauf erreichen können. Besonders hervorzuheben ist ihre jederzeitige Verfügbarkeit als Ansprechpartner und ihre wertvollen Ratschläge. Wir sind sehr dankbar für ihre Unterstützung.

Dieses Forschungs- und Entwicklungsprojekt wurde im Rahmen des Programms „Zukunft der Arbeit“ vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) und dem Europäischen Sozialfonds (ESF) gefördert und vom Projektträger Karlsruhe (PTKA) betreut. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei der Autorin / beim Autor.



VIELEN DANK

IMPRESSUM

Herausgeber

Universität Bayreuth
Lehrstuhl für Angewandte Informatik IV
Universitätsstraße 30
95447 Bayreuth

Kontakt

Prof. Dr.-Ing. Stefan Jablonski
Tel.: +49 (0) 921 55 - 7621
Mail: stefan.jablonski@uni-bayreuth.de
Web: www.prime-interaktionsarbeit.de

Text & Gestaltung

Sebastian Petter,
Universität Bayreuth
Mail: sebastian.petter@uni-bayreuth.de

Markus Spenninger,
Hochschule Konstanz
Mail: markus.spenninger@htwg-konstanz.de

Prof. Dr.-Ing. Stefan Jablonski
Universität Bayreuth
Mail: stefan.jablonski@uni-bayreuth.de

Prof. Dr. Marco Mevius
Hochschule Konstanz
Mail: marco.mevius@htwg-konstanz.de

Dr. Christa Larsen
Goethe-Universität Frankfurt am Main
Mail: c.larsen@em.uni-frankfurt.de

Broschürendesign (Template): Adobe Stock, User: Valentin Plesa

Envato Elements - elements.envato.com
Adobe stock - stock.adobe.com

Vorderseite: Envato Elements,
Fotograf/User: iLixe48

Seite 0: Adobe Stock,
Fotograf/User: Uuganbayar

Seite 2: Envato Elements,
Fotograf/User: Microstock_Growth

Seite 3: Universität Bayreuth, Stefan Jablonski
Hochschule Konstanz, Marco Mevius
Goethe-Universität Frankfurt am Main, Christa
Larsen

Seite 4: Envato Elements,
Fotograf/User: westend61

Seite 5: Envato Elements,
Fotograf/User: Shaiith

Seite 5: Icons: Envato Elements,
Fotograf/User: Krafted

Seite 6: Adobe Stock,
Fotograf/User: suththirat

Seite 7: Hochschule Konstanz, Markus Spenninger

Seite 8: Adobe Stock,
Fotograf/User: Hero Design

Seite 10: Adobe Stock,
Fotograf/User: guteksk7
Hochschule Konstanz, Markus Spenninger

Seite 11: Adobe Stock,
Fotograf/User: guteksk7
Hochschule Konstanz, Markus Spenninger

Seite 12: Adobe Stock,
Fotograf/User: guteksk7

Hochschule Konstanz, Markus Spenninger

Seite 13: Adobe Stock,
Fotograf/User: guteksk7

Hochschule Konstanz, Markus Spenninger

Seite 14: Adobe Stock,
Fotograf/User: guteksk7

Hochschule Konstanz, Markus Spenninger

Seite 15: Adobe Stock,
Fotograf/User: guteksk7

Hochschule Konstanz, Markus Spenninger

Seite 16: Universität Bayreuth, Sebastian Petter

Seite 17: Adobe Stock,
Fotograf/User: guteksk7

AXON IVY, Marcel Prügel

Seite 19: Envato Elements,
Fotograf/User: rawf8

Seite 21: Envato Elements,
Fotograf/User: Rawpixel

Seite 23: Envato Elements,
Fotograf/User: nd3000

Seite 24: Envato Elements,
Fotograf/User: AtlasComposer

BILDNACHWEISE



KONTAKT

Prof. Dr.-Ing. Stefan Jablonski
Universität Bayreuth
Lehrstuhl für Datenbanken und
Informationssysteme, AI4
Universitätsstraße 30
95447 Bayreuth

Tel.: +49 (0) 921 55 - 7621
info@prime-interaktionsarbeit.de
stefan.jablonski@uni-bayreuth.de
www.prim-interaktionsarbeit.de
<https://www.ai4.uni-bayreuth.de>