

Siegfried ZÜRN<sup>1</sup> & Ines DIAS COSTA (Esslingen)

# „Connect Rollout“ – Ein Simulationsspiel zum Projektmanagement

## Zusammenfassung

Eine erfolgreiche Projektarbeit erfordert heute ein breites Spektrum methodischer und sozialer Kompetenzen, die mit einem hohen Maß an Verständnis für komplexe Situationen und Interdependenzen verbunden sein müssen. Die International Competence Baseline 4.0 (ICB4) der IPMA bietet dafür einen standardisierten Kompetenzrahmen und der Ansatz des Systemdenkens (Systems Thinking) liefert eine Methodik zum Umgang mit Komplexität. Im vorgestellten Simulationsspiel „Connect Rollout“ wird anhand von Szenarien der Kompetenzerwerb nach ICB4 und das Erlernen von Methoden des Systemdenkens innerhalb eines internationalen Projektumfelds im Fokus stehen. Auf diese Weise können erfahrungsbasierte Lernprozesse ohne Risiko ermöglicht und der Lernerfolg eines jeden Studierenden gesteigert werden.

## Schlüsselwörter

Planspiel, Simulation, Systemdenken, Internationales Projektmanagement, Erfahrungsbasiertes Lernen

---

<sup>1</sup> E-Mail: [siegfried.zuern@hs-esslingen.de](mailto:siegfried.zuern@hs-esslingen.de)



## “Connect Rollout” – A simulation game for project management

### Abstract

Successful project work requires a broad spectrum of methodological and social competences that must be combined with a high degree of understanding of complex situations and contexts. The International Project Management Association's (IPMA) International Competence Baseline 4.0 (ICB4) offers a standardised competence framework, and the systems thinking approach provides an appropriate methodology for dealing with complexity. The business game presented here, “Connect Rollout”, focuses on acquiring competences in accordance with ICB4 and learning systems thinking methods in an international project environment. In this way, experience-based learning processes can be facilitated without risk, and the learning ability of each student can be increased.

### Keywords

business game, simulation, systems thinking, international project management, experience-based learning

## 1 Einleitung

Durch die Globalisierung und ihre damit einhergehende weltweite Verflechtung stehen Unternehmen vor der Aufgabe, stetig komplexer werdende internationale Projekte zu bewältigen. Um in diesen dynamischen Projektumfeldern bestehen zu können, müssen Projektmanager:innen sowie Projektmitarbeitende ihr Kompetenzinventar fortlaufend erweitern. Der internationale Projektkontext erfordert von einer Projektmanager:in zudem die Kenntnis kultureller Unterschiede sowie sprachliche und kommunikative Stärken im internationalen Umfeld. Diese Fähigkeiten müssen bereits im Studium, insbesondere in betriebswirtschaftlichen und ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen, erworben werden. Neben der Fachliteratur, den Vorlesungen und Seminaren sind es hier vor allem die konkreten persönlichen Erfahrungen im Sinne eines erfahrungsbasierten Lernens (vgl. KOLB, 2014) durch die Mitwirkung an Projekten in immer größerem Umfang, die den Studierenden bei späteren Aufgaben zugutekommen. Studentische Realprojekte, die – wie im Stu-

diengang Internationale Technische Betriebswirtschaft an der Hochschule Esslingen – oftmals mit industriellen Partnern in unterschiedlichen Ländern durchgeführt werden, werden jedoch durch Fehleinschätzungen bzw. mangelnde Methoden- und Kommunikationskompetenz gelegentlich verzögert oder scheitern sogar. Dies kann in Folge zu einer Demotivation und Verunsicherung der Studierenden bei weiteren Projekten, inklusive Abschlussarbeiten, führen. Daher bietet es sich an, das erfahrungsbasierte Lernen vorab in einem geschützten Raum durchzuführen, um Auswirkungen von Entscheidungen und Interaktionen von unterschiedlichen Akteur:innen und mit externen Ereignissen erlebbar zu machen. In der Literatur werden Planspiele und Simulationen in diesem Zusammenhang als geeignete didaktische Methodiken diskutiert (vgl. KRIZ et al., 2007; FÜRSTENAU, 2009; LUIDOLD & SLEPCEVIC-ZACH, 2022).

Im vorgestellten Simulationsspiel „Connect Rollout“ wird der Kompetenzerwerb nach ICB4 und das Erlernen von Methoden des Systems Thinking innerhalb eines Projektumfelds im Fokus stehen. Die Studierenden werden an die speziellen Situationen im internationalen Projektmanagement herangeführt und lernen dabei auch die aktuellen Management-Standards des Projektmanagements kennen.

Ziel ist es, mit dieser didaktischen Methodik die Lernprozesse zu beschleunigen, indem Handeln ohne Risiko ermöglicht und die Lernerfahrung eines jeden Studierenden in komplexen Themenfeldern gesteigert wird.

## **2 Projektmanagementaspekte**

### **2.1 Charakteristika und Kompetenzanforderungen**

Das Projektmanagement wurde Anfang des 20. Jahrhunderts durch Ingenieure der Raumfahrt und des Anlagebaus entwickelt, als die Komplexität der Aufgaben spezielle Planungsmethoden verlangte (vgl. KUSTER et al., 2018). Durch die Digitalisierung und die steigende Komplexität in den verschiedenen Organisationsstrukturen ist die flexible und einfache Zusammenarbeit und Entscheidungsfindung heute erneut zu einer Herausforderung geworden. Gemäß der Definition der ICB4 (IPMA, 2020) ist ein Projekt „ein einmaliges, zeitlich befristetes, interdisziplinäres und organisiertes Unterfangen, um festgelegte Arbeitsergebnisse im Rahmen vorab defi-

nierter Anforderungen und Randbedingungen zu erzielen. Um die Projektziele zu erreichen, müssen diese Arbeitsergebnisse bestimmte Anforderungen erfüllen, unter anderem zahlreiche Beschränkungen bzgl. Terminen/Zeit, Kosten, Ressourcen und solche, die sich aus Qualitätsstandards oder -anforderungen ergeben“ (GPM, 2017).

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass Ungewissheit, Komplexität und Einzigartigkeit von Projektaktivitäten die Kontrolle und Steuerung von Projekten – insbesondere in einem internationalen Umfeld – zu einer großen Herausforderung für Projektmanagerinnen und -manager machen. Zur Festlegung eines adäquaten Vorgehens ist die Gesamtbetrachtung des Projektproblems und somit die Methodik des Systems Thinking unerlässlich.

## 2.2 Spezifika von internationalen Projekten

Die Globalisierung bezeichnet die weltweite Verflechtung zwischen Individuen, Gesellschaften, Institutionen und Staaten. Aufgrund der zunehmenden Globalisierung verlagern immer mehr Unternehmen ihre Produktion und errichten neue Niederlassungen oder Tochtergesellschaften im Ausland. Auf der anderen Seite gibt es – gerade auch durch die aktuellen pandemiebedingten Supply-Chain-Problematiken und politischen Situationen – Tendenzen zum Backshoring einzelner Unternehmensaktivitäten oder gesamter Fertigungsstandorte. Viele der dazu notwendigen unternehmerischen Aktivitäten werden als Projekte organisiert, die länder- und kontinentübergreifend durchgeführt werden. Solche internationalen Projekte sind durch rechtliche Unterschiede, die geografische Distanz und Zeitunterschiede geprägt, die bei der Projektdurchführung neben den fachlichen, zeitlichen und budgetären Anforderungen zu beachten sind. Zur Kostenoptimierung, aber auch durch die Mobilitätseinschränkungen im Zuge der Covid-19-Pandemie, werden im internationalen Projektmanagement verstärkt digitale Kommunikationsmedien eingesetzt, um die Distanz zu kompensieren.

Das interkulturelle Lernen in der Planung und Durchführung von Projekten stellt ebenfalls eine oft unterschätzte Rolle dar, insbesondere das Verständnis für andere kulturelle Dos and Don'ts und Verhaltensregeln (vgl. GPM, 2019). Krystek und Zur verstehen deshalb das Internationale Projektmanagement als grenzüberschreitendes Management, das einen Projekterfolg unabhängig von der geografischen Steuerung

und Strukturierung unter Einbeziehung der entsprechenden Umweltfaktoren durch gute Planung kontrollierbar macht (vgl. KRYSSTEK & ZUR, 2001).

### **2.3 Die Individual Competence Baseline 4.0**

Die Individual Competence Baseline 4.0 (ICB4) wurde von der International Project Management Association (IPMA) als weltweiter Standard für Kompetenzen in Projekt-, Programm- und Portfolio-Management definiert. Der Kompetenzbegriff ist darin in eine formale Kompetenz und eine Handlungskompetenz unterteilt. Die ICB4 unterstützt die persönliche Entwicklung individueller Kompetenzen, wobei das sogenannte „Eye of Competence“ ein Inventar an Kompetenzen für Projektmanager darstellt. Unterteilt werden die Kompetenzelemente in die Kompetenzbereiche Kontextkompetenz (Perspective), persönliche und soziale Kompetenz (People) und technische Kompetenz (Practice) (GPM, 2017).

Der Bereich Kontext-Kompetenzen betrachtet den Kontext aus der Perspektive der Projektinitiative. Der persönliche und soziale Kompetenzbereich bezieht sich auf die Interaktion mit Menschen im Umfeld und mit der eigenen Person. Der Bereich technische Kompetenz beschreibt die Ausführung der Arbeit in Projekten, Programmen und Portfolios. Vor allem die Ist-Situation und das Ziel werden dabei in Verbindung gesetzt. Jeder Kompetenzbereich wird durch Kompetenzindikatoren präzisiert. Sie definieren, woran kompetentes Projektmanagement zu erkennen ist. Im Projektumfeld werden die Kompetenzbereiche mittels 28 verschiedener Indikatoren (s. Tabelle 1) bewertet (vgl. DREWS et al., 2021), die als Grundlage für den Systems-Thinking-Ansatz der Simulation genutzt werden können.

Tab. 1: Übersicht ICB4-Kompetenzen

Kontext-Kompetenz (Perspective)	Persönliche & soziale Kompetenz (People)	Technische Kompetenz (Practice)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Strategie</li> <li>• Governance, Strukturen und Prozesse</li> <li>• Compliance, Standards und Regularien</li> <li>• Macht und Interesse</li> <li>• Kultur und Werte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selbstreflexion und Selbstmanagement</li> <li>• Persönliche Integrität und Verlässlichkeit</li> <li>• Persönliche Kommunikation</li> <li>• Beziehungen und Engagement</li> <li>• Führung</li> <li>• Teamarbeit</li> <li>• Konflikte und Krisen</li> <li>• Vielseitigkeit</li> <li>• Verhandlungen</li> <li>• Ergebnisorientierung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projektdesign</li> <li>• Anforderungen und Ziele</li> <li>• Leistungsumfang und Lieferobjekte</li> <li>• Ablauf und Termine</li> <li>• Organisation, Information, Dokumentation</li> <li>• Qualität</li> <li>• Kosten und Finanzierung</li> <li>• Ressourcen</li> <li>• Beschaffung</li> <li>• Planung und Steuerung</li> <li>• Chancen und Risiken</li> <li>• Stakeholder</li> <li>• Change und Transformation</li> </ul>

## **3 Systems Thinking Ansatz**

### **3.1 Grundlagen des Systemdenkens**

Ein System ist „jegliche Gruppe von integrierenden, miteinander verbundenen oder voneinander abhängigen Teilen, die ein komplexes und einheitliches Ganzes bilden, das einen bestimmten Zweck erfüllt“ (KIM, 1999). Demnach kann ein Projekt selbst als System bezeichnet werden. Ein System wird durch den Umfang an Interessen begrenzt und verändert sich durch die Umfangsänderung der Interessen. Prinzipiell sind Systeme offene Konstrukte. Bestandteile innerhalb der Systemgrenzen interagieren miteinander und mit der Umgebung außerhalb der Systemgrenzen. Systeme enthalten Emergenzen, da infolge des Zusammenspiels der Elemente eines Systems die Entwicklung neuer Eigenschaften dieses Systems gefördert wird (vgl. SANKARAN et al., 2010). Folglich ist ein System die Gesamtheit seiner Systembestandteile und das Ergebnis der dynamischen Interaktionen zwischen diesen Systembestandteilen.

Systems Thinking hat seine Grundlage in der Methodik der System Dynamics, die 1956 von Jay Forrester begründet wurde. Systems Thinking bezeichnet das Verständnis der dynamischen Wechselwirkungen zwischen allen Teilen – einschließlich der menschlichen und technologischen Aspekte – innerhalb eines Konstrukts. Systemdenken ist „eine Reihe von synergetischen analytischen Fähigkeiten, die verwendet werden, um die Kompetenz zu verbessern, Systeme zu identifizieren und zu verstehen, ihr Verhalten vorherzusagen und Änderungen an ihnen zu entwickeln, um die gewünschten Effekte zu erzielen. Diese Fähigkeiten arbeiten als ein System zusammen“ (ARNOLD & WADE, 2015). Systems Thinking ermöglicht es demnach, Probleme ganzheitlich zu betrachten und nicht offensichtliche Verbindungen zu erkennen, um zu verstehen, weshalb diese Verbindungen auftreten (vgl. ARNOLD & WADE, 2017).

### **3.2 Anwendung von Systems Thinking im Projektmanagement**

Große Projekte werden durch viele Faktoren aus verschiedenen Bereichen beeinflusst, wobei erst das Zusammenspiel dieser Einflüsse zum Projektergebnis führt. Jedes Ereignis kann verschiedene Ergebnisse herbeirufen, da auf jede Entscheidung ein komplexes Spiel zwischen Ursache und Wirkung folgt. Mit zunehmender Sys-

temkomplexität werden zuvor getrennte Wissensbereiche miteinander verbunden, was nur durch ein klares Systemdenken erfasst und durch Systemmodelle beschrieben werden kann. Da der individuelle Fokus eines/einer Projektmanager:in auf einem Projektergebnis in einem sich dynamisch veränderndem Umfeld liegt, ist Systemdenken als „Wissensgebiet zum Verständnis von Veränderung und Komplexität durch die Untersuchung von dynamischen Ursachen und Wirkungen im Laufe der Zeit“ (MAANI & CAVANA, 2000) ein Schlüssel zu einem erfolgreichen Projektmanagement (vgl. DREWS et al., 2021). Ansätze des Systemdenkens im Projektmanagement entwickelten sich von harten Systemen, die produkt- und technologiezentriert sind, zu weichen Systemen, die menschen- und prozesszentriert sind. Es ist offensichtlich, dass die Systemforschung im Projektmanagement durch Normen eingeengt ist, aber ganzheitliche Konstrukte verwenden muss, die sich nicht nur auf die Entwicklung und Anwendung spezifischer Werkzeuge und Techniken in spezifischen Situationen konzentrieren, sondern die Managementmethodik verändern (vgl. Kapsali, 2011).

## **4 Entwicklung eines Simulationsspiels**

### **4.1 Konzept eines Simulationsspiels**

Die Begriffe Plan- bzw. Simulationsspiele werden häufig als Synonym für eine „Lernform, bei der die Teilnehmer\*innen einen ausgewählten Teil der Wirklichkeit sehr direkt erfahren, indem sie sich aktiv an einer Simulation dieser Wirklichkeit beteiligen“ (ULRICH, 2002) verwendet. Simulationsspiele greifen den Ansatz erfahrungsbasierten Lernens auf. Der Wissenserwerb beginnt hierbei mit dem Problem, bevor die zugrundeliegenden wissenschaftlichen Konzepte erlernt wurden. Die Konfrontation mit dem komplexen realen Problem zwingt Teilnehmende zur Erarbeitung einer Lösung (vgl. ULRICH, 2006). Simulationen und Planspiele zur Optimierung von Arbeitsabläufen bzw. Projektabläufen eignen sich deshalb besonders gut sowohl zur Unterstützung der theoretischen Ausbildung als auch im Teambuilding und zur einfachen und schnellen Vermittlung von praktischen Inhalten und Methoden (vgl. HOFMANN, 2021).

Eine Simulation beschreibt die Nachstellung eines dynamischen Prozesses mithilfe eines interaktiven Modells, um Erkenntnisse zu erhalten, die auf die Wirklichkeit



übertragbar sind. Simulationsspiele dienen der Entwicklung und Erprobung realer Handlungsstrategien. Damit sind Simulationen ein Experimentierumfeld, das vor den Risiken der realen Umgebung sicher ist, um Hypothesen zu testen und Einschätzungen zu machen (vgl. DOOLEY, 2002). Es ist eine Ausgangssituation vorgegeben, die im Spielverlauf durch die Spieler:innen beeinflusst wird und sie mit den Konsequenzen ihrer Handlung konfrontiert. Simulationsspiele können in drei Phasen eingeteilt werden (Abb. 1).

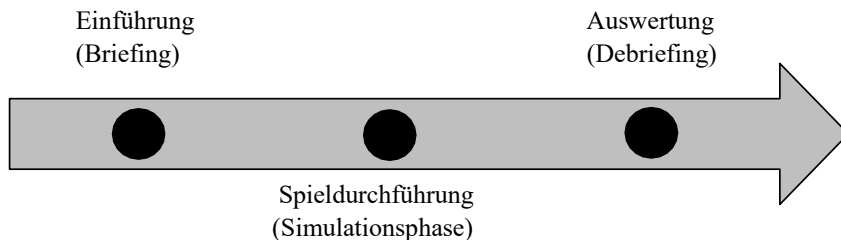


Abb. 1: Die drei Phasen von Planspielen mit dem Ebenenwechsel während der Simulationsphase (Darstellung nach ULRICH, 2006)

Die Einführung ist die erste Phase der Simulation. Teilnehmende werden an das Thema herangeführt und die Regeln werden erklärt. Als Nächstes startet die Simulationsphase mit praktischen Übungen zur einfachen und effizienten Verbesserung von Prozessen. Die Simulationsphase beinhaltet üblicherweise mehrere Spielrunden, in denen die Teilnehmenden mit unterschiedlichen Ereignissen konfrontiert werden. Sie müssen Maßnahmen abwägen und Entscheidungen treffen. So entstehen neue Ausgangssituationen für die nächste Spielrunde. Denn abhängig von den Handlungen der Teilnehmenden kann die Simulation jedes Mal ganz unterschiedlich verlaufen.

Für den Lernerfolg ist auch die abschließende Phase der Auswertung bedeutend, da nun die persönlichen Maßnahmen und Erfahrungen reflektiert und analysiert werden. Die aktive Gestaltung und das direkte Erleben von Veränderungen bewirken eine nachhaltige Lernerfahrung, neue Kompetenzen werden im Spiel gewonnen und gefestigt. Danach ist es möglich, das in der Simulation Gelernte auf die Realität anzuwenden.

## 4.2 Simulationsspiele im Projektmanagement

In Simulationsspielen im Projektmanagement werden zu Beginn klare Projektziele festgelegt, die sich jedoch im Spielverlauf durch Ereignisse verändern können. Gemäß der Aussage, „Ein Ziel hilft das zu bestimmen, was heute geschehen muss, um morgen zu Ergebnissen zu gelangen.“ (DRUCKER, 1998, nach FRANK, 2012), werden die Teilnehmenden entsprechend zum Handeln im Simulationsspiel aufgefordert.

Auf Projekte angewandte Simulationsmethoden sollten dafür systematisch einen ganzheitlichen Ansatz verfolgen, was durch Systems-Thinking-Methoden erreicht werden kann. Zum Beispiel gibt das sogenannte „System Dynamics“ ein ganzheitliches Bild des Verhaltens eines Systems im Zeitverlauf und die zugrundeliegende Struktur eines Systems wieder. Der Fokus von System Dynamics liegt auf quantifizierbaren Ergebnissen und Zuständen durch den Einsatz von computergestützten Modellen. Hierzu verwendet System Dynamics soziale und ökologische Faktoren, um Beziehungen und Eigendynamiken zu gestalten. System Dynamics ist somit ein Instrument zur Anwendung eines ganzheitlichen Konstrukts des Systemdenkens, da es ein Gesamtbild erstellt und die organisierte Komplexität eines Systems widerspiegelt. Daher ist System Dynamics ein sehr effektives Werkzeug zur Rationalisierung von Komplexität.

Ein weiterer Vorteil von Simulationsspielen ist, dass Projektgeschehnisse, die in der Realität viel Zeit in Anspruch nehmen, im Spiel binnen Minuten erfahren werden können. Die Teilnehmenden werden zeitlich und räumlich in neue Ebenen versetzt. Weiterhin bieten Simulationen gefahrlose Umgebungen für experimentelle Handlungen – somit können auch riskante Entscheidungen getroffen werden, um deren Konsequenzen zu testen.

## 4.3 Das Simulationsspiel „Connect Rollout“

### 4.3.1 Spielszenario des Simulationsspiels „Connect Rollout“

Das logische System des Simulationsspiels „Connect Rollout“ basiert auf zwölf Zielelementen, die für einen erfolgreichen Projektrollout von entscheidender Bedeutung sind. Die Zielelemente sind in die vier Bereiche Kompetenzen, Prozesse, Nutzen und Potenziale eingeteilt (ZÜRN & BRUNNER, 2021) und decken die wesentlichen systemischen Themenfelder eines internationalen Rolloutprojekts ab.



Abb. 2: Die 12 Zielelemente des Modells von „Connect Rollout“

Im Sinne des Systemdenkens ergibt sich ein Projekterfolg dadurch, dass alle Ziele gleichzeitig behandelt und die Wechselbeziehungen zwischen den Zielen berücksichtigt werden, anstatt einzelne Ziele auf Kosten anderer zu optimieren. Den 12 Zielelementen wurden als Indikatoren die 28 in Tabelle 1 dargestellten Kompetenzen der ICB4 zugeordnet (Abb. 2).

Als realitätsnahes Szenario wurde der Rollout einer Connect-App im Teilehandel eines Automobilunternehmens gewählt. Diese App soll es Kunden ermöglichen, Partnerwerkstätten schnell zu kontaktieren, über Service oder TÜV zu informieren und sie soll den Ersatzteilehandel mit Originalteilen erleichtern. Bevor der weltweite Rollout startet, soll die Connect-App während einer Zeitspanne von 12 Monaten in drei Landesorganisationen ausgerollt werden. Landesorganisationen, in denen die Connect-App innerhalb der Spielszenarien implementiert wird, sind China, Spanien und USA. Die Auswirkungen der Covid-19 Pandemie sind beim Projektmanagement ebenfalls zu berücksichtigen. Ein Simulationsspiel lebt vor allem von Ereignissen, für die adäquate Maßnahmen (Lösungen) gefunden werden müssen. Auslöser für Ereignisse innerhalb von „Connect Rollout“ sind der aktuelle Status eines oder mehrerer Zielelemente sowie frühere Maßnahmen zusammen mit einer Zufallskomponente. Sobald ein Ereignis eintritt, werden Informationen zu diesem Ereignis eingeblendet. Einen Ausschnitt der potenziellen Ereignisse zeigt Abb. 3, Abb. 4 einen Ausschnitt der zur Verfügung stehenden Maßnahmen und Abb. 5 ein Beispiel für eine exemplarische Maßnahme.

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
R1	Start eines wellenartigen Rollouts					+			+	+			
R2	Alignment Meeting				+	+			+				
...													
M6	Team unmotiviert							-					
M8	Massiver Überstundenaufbau				-			-					
M9	Rückkehrer kranker Mitarbeiter		+		+		+						

Legende

“-“ Das Ereignis wirkt sich negativ auf das Zielelement aus.  
 „+“ Das Ereignis wirkt sich positiv auf das Zielelement aus.

Abb. 3: Direkte Auswirkungen von Ereignissen auf die einzelnen Systemelemente

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1-ME	Connect-App Demo								+	+			+
2-ME	Besprechung Rolloutteam		+		+	+	+	+	+	+	+		
...													
3-MA	Austausch von internen Rolloutmitgliedern			+	-			+		-			
1-AL	Antrag auf Budgeterhöhung												
2-AL	Überstunden für 4 Wochen einplanen				+		+	-					
...													
2-TR	Regelmäßige TEAMS Schulungen				+	+	+						
3-TR	Training Projektmanagement-Fachmann/ IPMA	+	+	+		+			+				

**Legende**

“-“ Die Maßnahme wirkt sich negativ auf das Zielelement aus.  
 „+“ Die Maßnahme wirkt sich positiv auf das Zielelement aus.

Abb. 4: Direkte Auswirkungen von Maßnahmen auf die einzelnen Systemelemente

**Maßnahme 3-TR: Training Projektmanagement-Fachmann/ IPMA**

Die international anerkannte Zertifizierung basiert auf dem neusten Standard der ICB4. Der Rollout leitende lernt zielorientierte Organisation, Planung und Steuerung in Projekten und lernt die 28 Kompetenzelemente kennen.

**Häufigkeit:** maximal 1x

**Ressourcenverbrauch:** 3000 Kredite

Qualifikation des Projektteams	+2
Effizienz	+3
Anpassungsfähigkeit	+3
Projektergebnis	+4

Abb. 5: Beispiel einer Maßnahme

### 4.3.2 Durchführung des Simulationsspiels

Zur Durchführung des Projekts stehen personelle und finanzielle Ressourcen in realistischem, aber knapp bemessenem Umfang zur Verfügung. Eine geschickte Kombination von Kompetenzen und rechtzeitig durchgeführte Präventivmaßnahmen auf Frühwarnindikatoren sind daher entscheidend für einen guten Projektverlauf. Einige Maßnahmen sind an Bedingungen geknüpft und nur verfügbar, wenn bereits bestimmte Voraussetzungen erfüllt sind. Die Teilnehmenden können verschiedene Rollen mit unterschiedlichen Interessen innerhalb des Rollouts übernehmen und bestimmen in jeder Runde (Monat) auf Basis von Ereignissen, welche Maßnahmen sie durchführen möchten. Ihre Aufgabe ist es dabei, Risiken und Chancen abzuwägen und ziel- und ressourcenorientierte Prioritäten zu setzen, um die Gesamtperformance des Rollouts zu optimieren bzw. unter schwierigen Rahmenbedingungen zu halten.

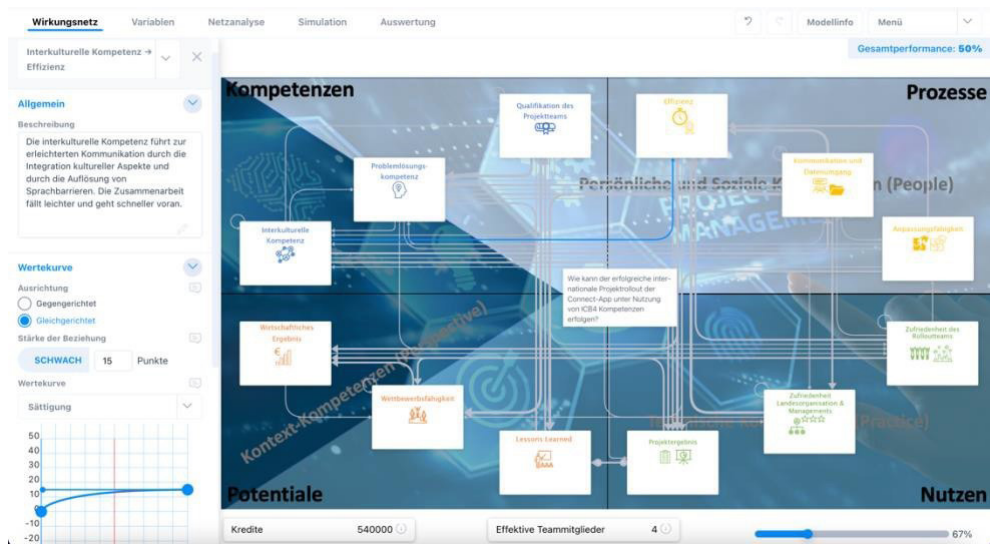


Abb. 6: Connect Rollout Wirkungsbeziehungen (Screenshot aus einer Simulation). Die Beziehungen der Elemente untereinander sind im rechten Bildbereich zu sehen, der Verlauf einer ausgewählten Beziehung in Abhängigkeit der Elementzustände im linken Bildbereich

Die gewählten Maßnahmen wirken sich dabei auf die einzelnen Ziele des Systems aus. Durch die Wirkungsbeziehungen zwischen den Elementen werden diese Veränderungen im System in die nächste Runde auch auf andere Elemente weitergegeben, sodass es zu einer dynamischen Entwicklung kommt, wie sie auch in realen Projekten auftritt. Dabei sind die Wirkbeziehungen oft nichtlinearer Art – sie hängen vom bereits erreichten Zustand der Elemente ab (Abb. 6).

#### **4.3.3 Analysemöglichkeiten während und am Ende der Spieldurchführung**

Nach jeder Simulationsrunde stehen den Teilnehmenden verschiedene Analysewerkzeuge zur Verfügung, um die aktuelle Entwicklung des Projekts und des Gesamtsystems zu erkennen und für die folgenden Runden geeignete Anpassungen der Handlungsstrategien durchzuführen. Der zeitliche Verlauf der Gesamtpformance sowie der Entwicklung individuell ausgewählter Elemente und Ressourcen zeigt Tendenzen an und hilft den Spielenden die Handlungsfelder zu erkennen, an denen Änderungsbedarf besteht (Abb. 7). Von Bedeutung sind dabei insbesondere die Dynamik der Einflussmatrix (Abb. 8) sowie die Wirkkettenanalyse, um die Wirkung von Maßnahmen vorab abschätzen zu können (vgl. ZÜRN et al., 2022).

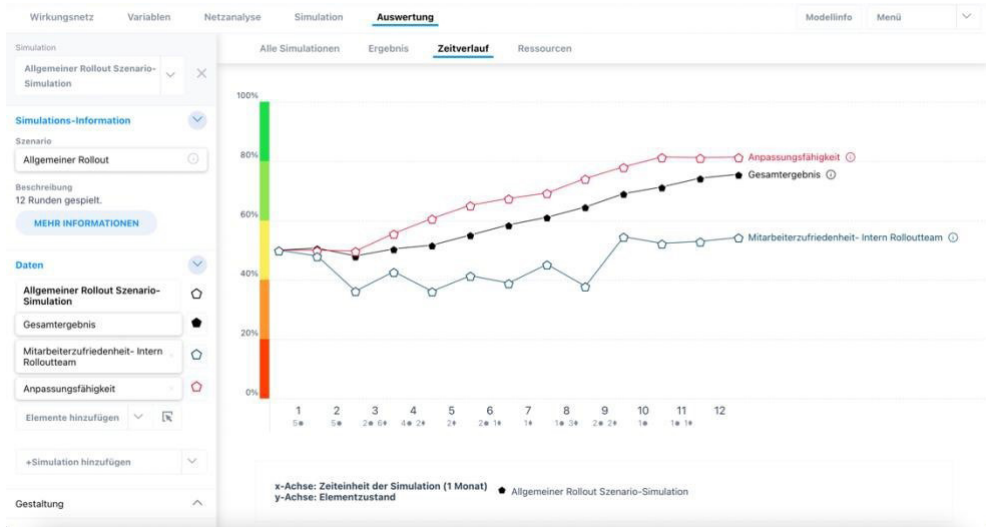


Abb. 7: Zeitlicher Verlauf der Gesamtperformance und zweier ausgewählter Elemente (Screenshot aus einer Simulation)



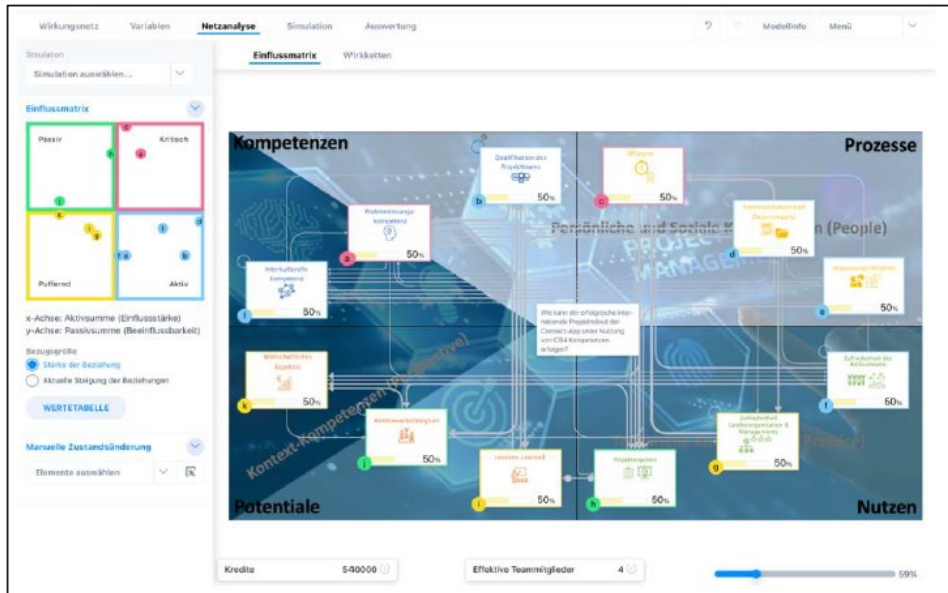


Abb. 8: Einflussmatrix (Screenshot aus einer Simulation)

#### 4.3.4 Einsatzfelder des Simulationsspiels „Connect Rollout“

Das Simulationsspiel „Connect Rollout“ veranschaulicht Ansätze zum Umgang mit Komplexität von Entscheidungen, indem die Grundlagen des Systemdenkens angewandt werden und die Fähigkeit zum Perspektivenwechsel und zur interdisziplinären Zusammenarbeit gefördert wird. Das Planspiel wurde durch Nutzung im Rahmen des Moduls „Projektarbeit, 4. Semester“ im Studiengang Internationale Technische Betriebswirtschaft an der Hochschule Esslingen eingesetzt und validiert. Die Studierenden erlebten das Projektmanagement – spezifischer das Rolloutmanagement –, als ganzheitliche Aufgabe, in der alle Verknüpfungen eines Projekts als System dargestellt werden. Im Mittelpunkt standen der Aufbau eines Systemverständnisses, das Denken in indirekten und direkten Zusammenhängen und die Förderung von Entscheidungskompetenzen. Es zeigte sich, dass durch die interaktive Simulation ein Bewusstsein für die verschiedenen Einflussfaktoren eines internationalen Projektrollouts geschaffen werden konnten. Fähigkeiten zum Managen eines komplexen

Projektrollouts wurden deutlich schneller als in Case-basierten-Übungen ohne Einsatz eines systembasierten Simulationsspiels erlernt. Es konnte gezeigt werden, dass der Einsatz eines Simulationsspiels als didaktische Methode das Sammeln eigener Handlungserfahrungen im geschützten Kontext fördert und zur Reflexion des eigenen Handelns anregt. Es stärkt die wahrgenommene Selbstwirksamkeit, Motivation und Handlungskompetenz. Insbesondere die Problemlösungskompetenz konnte laut Aussagen der Studierenden stark verbessert werden.

Wie jedes Planspiel basiert jedoch auch „Connect Rollout“ auf vereinfachenden Annahmen über die Handlungsweise von Akteur:innen. Insbesondere da Menschen im Projektumfeld konstant interagieren, haben Simulationsmodelle einen extrem hohen Datenbedarf (vgl. KAPSALI, 2011).

## 5 Nutzen und Restriktionen von Simulationsspielen

In Simulationen werden immer begrenzende Annahmen über Gleichgewicht, Struktur und Unabhängigkeit einzelner Elemente getroffen, ausgedessen sind Entwicklungen und Selbstorganisation schwer zu visualisieren, zu operationalisieren und zu modellieren. Die Annahmen, die zur Bewertung der Aktionen der Teilnehmenden in der Simulation hinterlegt sind, sind empirischer Natur und basieren zum großen Teil auf Forschungsergebnissen früherer Projektumfelder. Die Genauigkeit solcher Schätzungen ist kaum belegbar, weshalb ein reales Projekt mit ähnlicher Zielsetzung auch völlig anders verlaufen könnte.

Darüber hinaus besteht während des Modellierens auch die Tendenz, übermäßig viele Regeln einzuarbeiten, wodurch die Prüfung des Modells erschwert wird (vgl. DOOLEY, 2002). Unsicherheit wird von Simulationsmodellen nicht automatisch berücksichtigt – daher ist es schwierig, die Auswirkungen von Struktur- und Verhaltensänderungen zu bewerten.

Zusätzlich ist es bei der Erstellung von Simulationen besonders wichtig, auf eine konkrete Zielsetzung zu achten, damit eine realitätsnahe und nachvollziehbare Projektsituation für die Spielenden entsteht, in der sie im besten Fall zeitweise vergessen, dass es sich um eine fiktive Situation handelt. Andernfalls besteht die Ge-

fahr, dass die Studierenden ihr Handeln auf das Spielen an sich und das Gewinnen fokussieren (vgl. KERRES et al., 2009). Auf der anderen Seite wird der Aufwand der Datenerhebung für die Erstellung einer Simulation mit zunehmendem Detaillierungsgrad immer größer, sodass ein Kompromiss zwischen Validität und Aufwand gefunden werden muss. Diese Problematiken waren den Entwicklern des Simulationsspiels „Connect Rollout“ bewusst und dem wurde so gut wie möglich durch Validierungen und Cross-Checks durch erfahrene, internationale Projektmanager begegnet. Dennoch stellt jedes Simulationsspiel nur ein exemplarisches Modell zu Annahmen über Abfolgen oder Ereignisse dar, „bei der jedoch einzelne Elemente dieser reduzierten Handlungswelt aufeinander abgestimmt werden müssen, um so eine Lernwelt zu schaffen“ (THIEMANN, 2023). Diese Einschränkung muss im Rahmen eines Debriefings nach der Spieldurchführung unbedingt thematisiert werden. Unter Beachtung dieser Aspekte wurde eine auf den Systems-Thinking-Ansatz basiertes Simulationsspiel wie „Connect Rollout“ von den Teilnehmenden als sehr motivierend erachtet und eignet sich gut, Studierende auf Realprojekte vorzubereiten, was durch Studierendenumfragen bestätigt werden konnte (vgl. ZÜRN & BRUNNER, 2021).

## 6 Acknowledgement

Das Planspiel wurde auf dem co-creative decision making Tool *simcision* erstellt. Die Autoren möchten sich bei der Fa. *iCONDU GmbH* für den technischen Support zur Software *simcision* bedanken sowie bei Herrn David Müller, Hochschule Esslingen, für die anwendungstechnische Unterstützung.

Herr Frank Berauer, *viastore Group*, lieferte aus seiner langjährigen Berufspraxis als international agierender Projektmanager und Lehrbeauftragter für Kurse in „Project Management“ und „International Aspects of Project Management“ an der Hochschule Esslingen viele wertvolle Hinweise zur realitätsnahen Modellierung der Spielszenarien.

## 7 Literaturverzeichnis

- Arnold, R. D. & Wade, J. P.** (2015). A Definition of Systems Thinking: A Systems Approach. *Procedia Computer Science*, 44, 669–678.
- Arnold, R. D. & Wade, J. P.** (2017). A complete set of systems thinking skills. *Insight*, 20(3), 9–17.
- Dooley, K.** (2002). Simulation research methods. In J. Baum (Hrsg.), *Companion to Organizations* (S. 829 -848). London: Blackwell.
- Drews, G., Hillebrand, N., Kärner, M., Peipe, S. & Rohrschneider, U.** (2021). *Praxishandbuch Projektmanagement*. Freiburg: Haufe.
- Frank, S.** (2012). *Zielvorgaben als Instrument der Unternehmenssteuerung: Eine empirische Untersuchung*. Wiesbaden: Springer-Gabler.
- Fürstenau, B.** (2009). Planspiel und Simulation. In K. Arnold, U. Sandfuchs & J. Wiechmann (Hrsg.), *Handbuch Unterricht* (S. 240–243). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- GPM Deutsche Gesellschaft für Projektmanagement e.V. & International Project Management Association** (2017). *Individual Competence Baseline für Projektmanagement*. Nürnberg: GPM Deutsche Gesellschaft für Projektmanagement e.V.
- GPM Deutsche Gesellschaft für Projektmanagement e.V.** (2019). *Kompetenzbasiertes Projektmanagement (PM4): Handbuch für Praxis und Weiterbildung im Projektmanagement*. München: Buch & media.
- Hofmann, M.** (2021). *A Holistic Approach to Process Optimisation: Tools and Practical Examples to Create Efficient Workflows (Management for Professionals)*. Wiesbaden: Springer.
- International Project Management Association IPMA** (2020). Standard – ICB4, <https://www.ipma.world/individuals/standard/>, Stand vom 10. Februar 2022.
- Kapsali, M.** (2011). Systems thinking in innovation project management: A match that works. *International Journal of Project Management* 29(4), 396–407.
- Kerres, M., Bormann, M. & Vervenne, M.** (2009). Didaktische Konzeption von Serious Games: Zur Verknüpfung von Spiel- und Lernangeboten. *Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung*, 1–16.

**Kim, D. H.** (1999). *Introduction to systems thinking*. Arcadia, CA: Pegasus Communications. <https://thesystemsthinker.com/wp-content/uploads/2016/03/Introduction-to-Systems-Thinking-IMS013Epk.pdf>, Stand von 26. September 2022.

**Kolb, D.** (2014). *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development*. 2<sup>nd</sup> edition. Upper Saddle River: Pearson Education.

**Kriz, W., Saam, N., Pichlbauer, M. & Fröhlich, W.** (2007). Intervention mit Planspielen als Großgruppenmethode – Ergebnisse einer Interviewstudie. In W. Kriz (Hrsg.), *Planspiele für die Organisationsentwicklung* (Wandel und Kontinuität in Organisationen, 8) (S. 103–122). Berlin: Wissenschaftlicher Verlag.

**Krystek, U. & Zur, E.** (2001). *Handbuch Internationalisierung: Globalisierung – eine Herausforderung für die Unternehmensführung*. Wiesbaden: Springer-Gabler.

**Kuster, J., Bachmann, C., Huber, E., Hubmann, M., Lippmann, R., Schneider, E., Schneider, P., Witschi, U. & Wüst, R.** (2018). *Handbuch Projektmanagement: Agil – Klassisch – Hybrid*. Wiesbaden: Springer-Gabler.

**Luidold, D. & Slepcevic-Zach, P.** (2022). Planspiele zur Förderung cross-disziplinärer Zusammenarbeit. In K.-H. Gerholz, P. Schlottmann & P. Slepcevic-Zach (Hrsg.), *Digital Literacy in der beruflichen Lehrer:innenbildung – Didaktik, Empirie und Innovation* (S. 123–136). Bielefeld: wbv Publikation.

**Maani, K. & Cavana, R.** (2000). *Systems Thinking and Modelling: Understanding Change and Complexity*. North Shore, NZ: Pearson Education.

**Sankaran, S., Haslett, T. & Sheffield, J.** (2010). Systems thinking approaches to address complex issues in project management. Paper presented at *PMI® Global Congress 2010 – Asia Pacific, Melbourne, Victoria, Australia*. Newtown Square, PA: Project Management Institute.

**Thiemann, J.** (2023). Das Konzept Planspiel. In *Entwicklung von Planspielen für die Lehre*. essentials. Wiesbaden: Springer-Gabler .

**Ulrich, M.** (2002). Mit Planspielen nachhaltige Entwicklung erleben. Der Beitrag der Planspielmethodik zur Bildung über Nachhaltigkeit. *DGU Nachrichten*, 27, 60–66.

**Ulrich, M.** (2006). Komplexität anpacken: Mit Planspielen erfolgreiches Handeln erlernen. In *Tagungsband zur 7. Werner-Kollath-Tagung „Komplexität erkennen – Zukunft gestalten. Ernährungsökologie als integrativer Ansatz für Wissenschaft und Praxis“* am 9. Mai 2006, Gießen.

**Zürn, S. & Brunner, T.** (2021). StarsEngines – Entwicklung und Nutzung einer interaktiven Simulation. *Spektrum – Magazin der Hochschule Esslingen*, 50, 120–121.

**Zürn, S., Müller, D. & Holzner, B.** (2022). Success for SMES in 7 steps using action-oriented systems thinking simulation based on the EFQM 2020 model. In W. D. Nelson (Hrsg.), *Advanced in Business and Management* (S. 143–162). New York: Nova Publishers.

## Autor:in



Prof. Dr. Siegfried ZÜRN || Hochschule Esslingen, Fakultät  
Wirtschaft und Technik || Kanalstraße 33, D-73728 Esslingen

<https://www.hs-esslingen.de/>

[siegfried.zuern@hs-esslingen.de](mailto:siegfried.zuern@hs-esslingen.de)



Ines DIAS COSTA || Hochschule Esslingen, Fakultät Wirtschaft  
und Technik || Kanalstraße 33, D-73728 Esslingen

<https://www.hs-esslingen.de/>