

Mit Lego lernen und forschen

Simulationen können dabei helfen, Arbeits- und Prozessabläufe zu verbessern sowie Verhaltensmuster zu analysieren

von Nicolas Scherger



*Vier Stationen, vier Aufgaben:
In einer Simulation erproben
Studierende den Produktions-
prozess in einer Pralinenfabrik.
Fotos: Thomas Kunz*



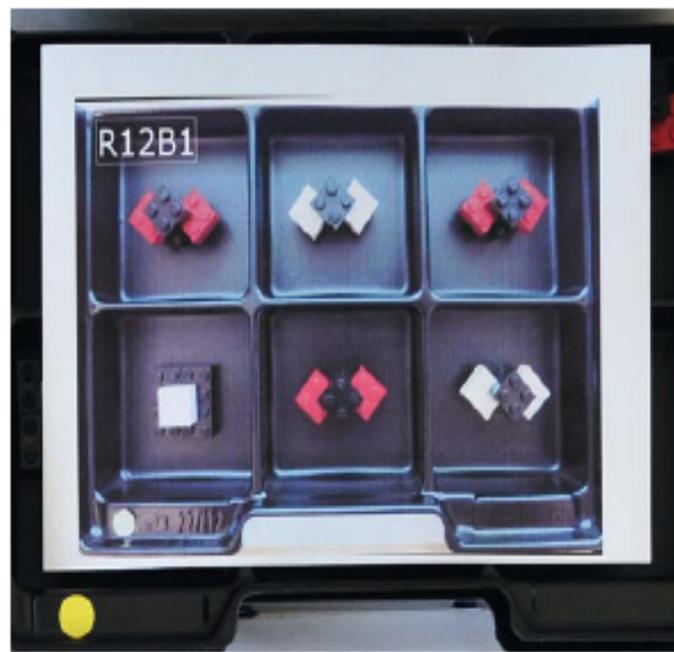
Zwölf Minuten Simulation, unterteilt in drei gleich lange Spielrunden, auf die jeweils eine kurze Analyse folgt: Mehr Zeit brauchen Prof. Dr. Stephan Lengsfeld und sein Team nicht, um Studierende erleben zu lassen, wie sich so genannte Bereichs-egoismen in Unternehmen auswirken. Dabei handelt es sich um Verhaltensweisen, bei denen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter eigene Interessen beziehungsweise Ziele ihrer jeweiligen Abteilung verfolgen – gegebenenfalls zulasten anderer Abteilungen oder des Unternehmens. Dies zeigt der Ökonom am Beispiel einer Pralinenfabrik. Sie benötigt als Rohstoffe Schokolade, Sahne und Kirschen, simuliert mit schwarzen, weißen und roten Legosteinen, und fertigt daraus vier unterschiedliche Produkte. Die Fabrik hat vier aufeinanderfolgende Arbeitsstationen, die jeweils eine spezielle Aufgabe in der Wertschöpfungskette haben. Vor Beginn der ersten Runde erhalten die Studierenden deshalb Arbeitsanweisungen, in denen die für ihre Station relevanten Aufgaben und Ziele beschrieben sind. Der „Einkauf“ soll die Rohstoffe zu möglichst günstigen Stückpreisen beschaffen. Das „Lager“ versucht, die Kosten für Kühlboxen zu minimieren. Die „Produktion“ stellt möglichst viele Pralinen unterschiedlicher Sorten her, und der „Versand“ wickelt die eingehenden Aufträge ab, indem er die Pralinen nach den Wünschen der Kundinnen und Kunden zusammenstellt, in Kisten verpackt und verschickt.

Bereichsegoismen überwinden

In Runde eins sind Pappwände als Sichtschutz zwischen den Stationen aufgebaut, denn auch in Unternehmen sind die Abteilungen oft räumlich oder organisatorisch voneinander getrennt, was eine mangelnde oder fehlende Kommunikation nach sich zieht. Prompt hat die Fabrik

„Die Grundfragen kommen aus der Wirtschaft“

nach den ersten vier Minuten einen Verlust eingefahren – obwohl alle gemäß den jeweiligen Aufgaben und Zielen gehandelt haben. Ein Muster, das Lengsfeld aus vielen Unternehmen kennt: „Jeder denkt, in seiner Abteilung sei alles im grünen Bereich, und trotzdem ist das Gesamtergebnis schlecht, weil der Blick fürs Ganze fehlt.“ In der zweiten Runde sind die Pappwände weg, und die Studierenden beobachten, welche Roh-



Schwarze, weiße und rote Legosteine stehen für die Rohstoffe, aus denen die Pralinen gemacht sind – Schokolade, Sahne und Kirschen.

stoffe knapp werden und welche Pralinsorten der Versand benötigt. Sie erkennen nun, dass es – gegebenenfalls durch das Ziel- beziehungsweise Anreizsystem des Unternehmens selbst verursachte – Zielkonflikte zwischen dem eigenen Bereichsoptimum und einem möglichst guten Gesamtergebnis geben kann. Wenn sie bereit sind, ihre individuellen Ziele hintanzustellen, können die einzelnen Stationen besser zusammenarbeiten – beim Einkauf geht es nicht mehr nur um die günstigsten Preise, und die Produktion strebt keine bloße Maximierung der Pralinenmenge an, sondern achtet stärker auf die Nachfrage. In dieser Runde wird ein Gewinn erzielt, der in den letzten vier Minuten der Simulation weiter steigen soll: Nun dürfen sich die Studierenden über ihre Aufgaben und Rollen austauschen und gemeinsam überlegen, wie sie den Produktionsprozess stetig verbessern können.

„Bereichsegoismen“ ist nur eines von vielen Themen, das Lengsfeld mit seinem Konzept „EconRealPlay“ erlebbar machen will. „Die Grundfragen kommen aus der Wirtschaft“, betont der Ökonom, der für seine Forschung unter anderem mit Unternehmen und lokalen Wirtschaftsverbänden kooperiert. „Zu diesen Fragen entwickeln wir Simulationen, die den Teilnehmerinnen und Teilnehmern Lerneffekte ermöglichen und die wir zur Analyse von Verhaltensmustern nutzen.“ Fragen sind beispielsweise: Wie wirken sich Anreiz-

so der Ökonom, der für sein Konzept den Universitätslehrpreis und den Lehrentwicklungspreis „Instructional Development Award“ der Universität Freiburg erhalten hat.

Lengsfeld beschränkt sich nicht auf das produzierende Gewerbe – auch Dienstleister und Verwaltungen können von den Ansätzen profitieren. Inwieweit, zeigt die Simulation eines Anbieters von Versicherungen für Kraftfahrzeuge. Die vier Stationen sind die „Abteilungsleitung“, „Sachbearbeitung Schadensmeldung“, „Sachbearbeitung Vertragswesen“ und „Büroassistenz“. Ziel der zehnminütigen Spielrunden ist, möglichst viele eingehende Aufträge korrekt zu bearbeiten. Zu Beginn sitzen die vier Studierenden jeweils an einzelnen Tischen, die um das zentrale Aktenregal herum angeordnet sind. Im Regal stehen weiße und blaue Ordner ohne erkennbare Systematik, die Tische sind mit unterschiedlichen Formularen übersät. Die Folge: Alle Teilnehmenden müssen in Runde eins allein mit der Unordnung zurechtkommen, die Arbeit geht langsam voran, es gibt Leerlauf. Aber es wird mit jeder Runde besser, weil die Studierenden nach und nach die Grundregeln des „Lean Office“, des schlanken Büros, umsetzen dürfen: „Unnötiges aussortieren, Arbeitsplatz säubern, Gegenstände sinnvoll anordnen, Prozesse standardisieren, Standards kontinuierlich verbessern“, zählt Lengsfeld auf. In der letzten Runde sind unter anderem die Tische umgruppiert, sodass die Wege zwischen den Stationen viel kürzer sind. Die Formu-

lare sind sortiert, überflüssige Ordner entfernt, Arbeitsmaterialien an geeigneten Plätzen und in angemessener Anzahl vorhanden. Zudem haben die Sachbearbeitungen ihre Aufgaben neu verteilt. Die Abläufe funktionieren um ein Vielfaches besser und schneller als zu Beginn – und dennoch haben die Teilnehmenden noch viele Ideen, wie sie die Prozesse weiter verbessern könnten.

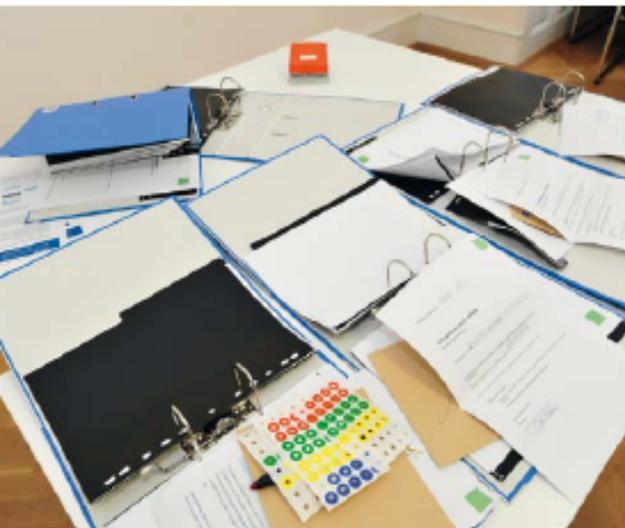
Kooperation mit der Wirtschaft

Die Arbeit an den Simulationen zu Bereichs-egoismen und zum Lean Office ist Lengsfeld zufolge noch nicht abgeschlossen. Gemeinsam mit Mitarbeitern und Studierenden will er beide Szenarien weiter verfeinern, um die Abläufe so zu gestalten, dass die Teilnehmenden – Studierende oder Mitarbeitende von Unternehmen und Organisationen – möglichst viel dabei lernen. Ein Weg über Versuch und Irrtum: „Alle Ideen sind willkommen, das Scheitern gehört dazu – so wie in großen Konzernen, in denen im Schnitt neun von zehn Forschungsprojekten nicht den gewünschten Erfolg bringen“, berichtet der Ökonom. „Aber der eine Geistesblitz, der darunter ist, macht vielleicht den entscheidenden Unterschied aus.“ Das Team strebt regelmäßige Kooperationen mit der Wirtschaft an: Es will zum einen Simulationen als Fortbildungen für Unternehmen und Verwaltungen anbieten. „Unser Ziel ist, ein Bewusstsein für Fehlsteuerungen zu entwickeln und den Mut zu wecken, die eigenen Prozesse und Arbeitsabläufe zu hinterfragen und zu verbessern.“ Zum anderen wollen Lengsfeld und seine Mitarbeiter weitere Probleme, Herausforderungen und Best-Practice-Verhaltensweisen aus der Praxis in neue Simulationen umsetzen, um den Wissenstransfer zwischen Universität und Wirtschaft an der Schnittstelle zur Forschung zu fördern.

www.finrech.uni-freiburg.de/copy_of_econrealplay



Prof. Dr. Stephan Lengsfeld hat Betriebswirtschaftslehre an der Universität Saarbrücken studiert sowie das Grundstudium der Mathematik an der Universität zu Köln absolviert. Dort wurde er 1998 in den Wirtschaftswissenschaften promoviert. 2004 schloss er seine Habilitation an der Universität Tübingen ab. Nach Stationen an der Technischen Universität München und an der Universität Hannover übernahm er 2010 die Professur für Finanzwesen, Rechnungswesen und Controlling an der Universität Freiburg. Seine Forschungsschwerpunkte sind Personal- und Organisationsökonomik, Koordinations- und Anreizsysteme für Produkt- und Prozessinnovationen, experimentelle Wirtschaftsforschung, Interne Unternehmensrechnung, Erfolgsfaktoren für kleine und mittlere Unternehmen sowie neue Lehr- und Lernformen in der Hochschuldidaktik.

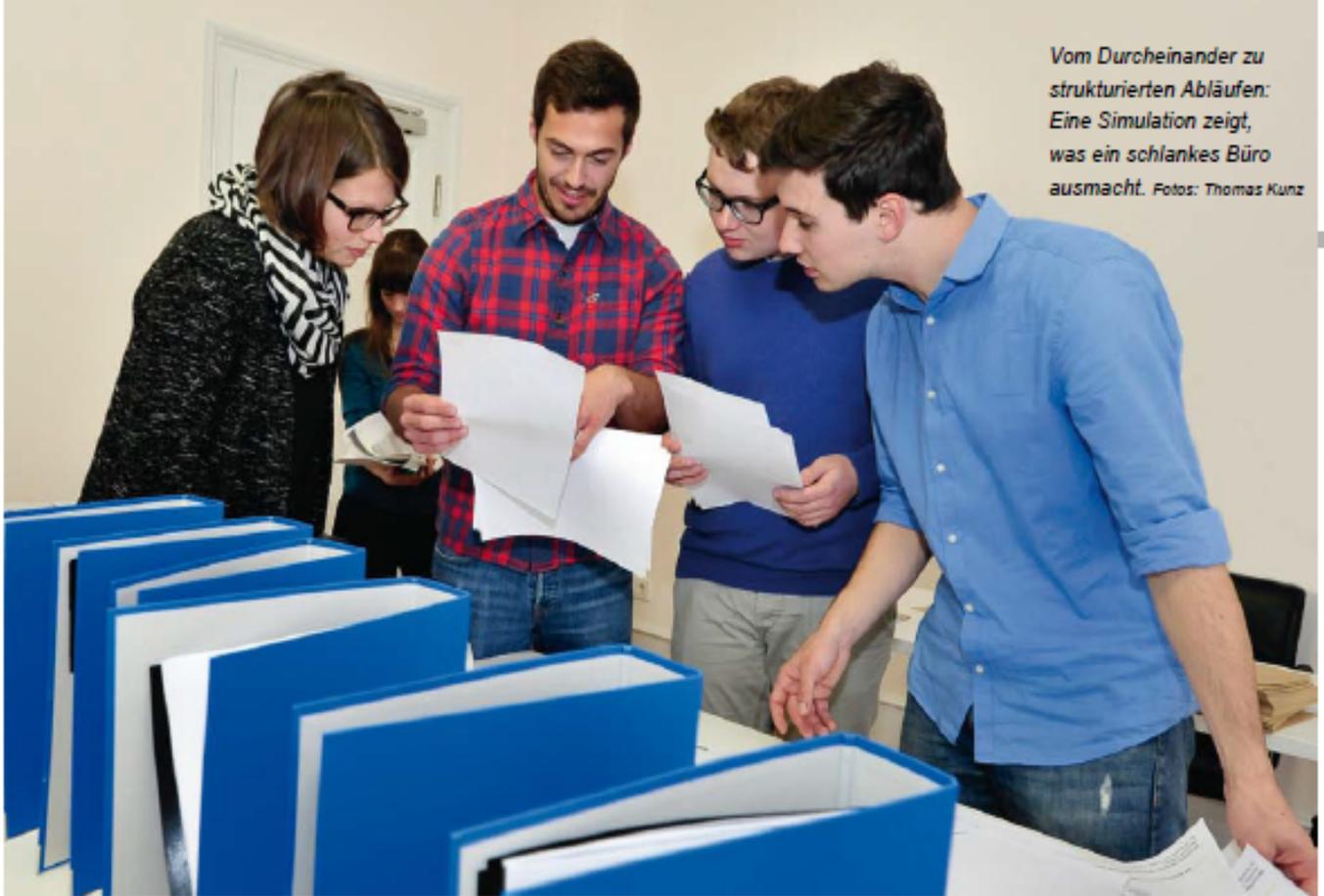


Ordner, Formulare, Umschläge, Farbpunkte – welche Materialien zu welchem Zweck sinnvoll sind, zeigt sich in den Spielrunden.

Zum Weiterlesen

Bajmel, B. / Lengsfeld, S. (2015): No more extra miles: experimental evidence on the critical role of (no) time autonomy for process innovation and production. Workingpaper, Universität Freiburg.

Dehm, W. / Bormann, B. (2007): Wandel zum Anfassen – Der Einsatz von Prozesssimulationen in Veränderungsprozessen. In: OrganisationsEntwicklung 2/2007, S. 31– 40.



Vom Durcheinander zu strukturierten Abläufen: Eine Simulation zeigt, was ein schlankes Büro ausmacht. Fotos: Thomas Kunz

systeme aus, die bestimmte Handlungsweisen belohnen oder sanktionieren? Welche Informationen brauchen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, um ihre Aufgaben gut erfüllen zu können? An welchen Stellen ist Kommunikation erforderlich? Welche Rolle spielen die organisatorischen Rahmenbedingungen? Aus methodischen Gründen verändert sich von Runde zu Runde immer nur eine Rahmenbedingung – in der Pralinenfabrik fällt erst der Sichtschutz, dann die Kommunikationsbarriere.

„Alle Ideen sind willkommen“

„So wird deutlich, welche Innovation welchen Effekt hervorruft.“ In manchen Simulationen werden die Teilnehmenden in zwei Gruppen eingeteilt und spielen dasselbe Szenario unter unterschiedlichen Rahmenbedingungen durch, um herauszufinden, welche Effekte hierdurch ausgelöst werden. Neben Simulationen, bei denen Studierende im Team einen Prozess mit Legosteinen oder anderen Materialien nachstellen, setzen Lengsfeld und seine Mitarbeiter auch Computerexperimente ein. Einige davon stellen sowohl individuelle als auch Gruppenentscheidungen in den Fokus. Bei anderen stehen die Teilnehmenden untereinander im Wettbewerb, erfahren aber nicht, was die jeweils anderen unternehmen – so lassen sich Konkurrenzsituationen erproben.

Vom Erlebnis zur Analyse

Hinter allen Simulationen steckt ein mehrstufiges Konzept, das experimentelle Wirtschaftsforschung mit problembasierter, interaktiver Lehre

verbindet und Studierende zugleich an eigene Forschungsprojekte heranführt. Die Studierenden spielen eine Simulation zunächst selbst durch, ohne zu wissen, worauf diese abzielt. Anschließend werden ihnen theoretische und methodische Kenntnisse vermittelt, die sie dazu befähigen, ihre eigenen Handlungsweisen und Motive zu untersuchen. Auf dieser Grundlage wechseln sie dann von der Erlebnis- zur Analyseebene: Da die Studierenden während der einzelnen Runden der Simulation an allen Stationen ihre Arbeitsschritte und Ergebnisse notiert haben, verfügen sie über Daten, die sie nun auswerten können. Im nächsten Schritt tragen die Studierenden dazu bei, Simulationen zu verfeinern oder neue zu entwickeln. Und schließlich kommen einige Szenarien in sozialwissenschaftlichen Experimenten zum Einsatz. Derzeit entsteht unter anderem eine Veröffentlichung zum Thema Zeitautonomie: Wie wirkt es sich auf Produkt- und Prozessinnovationen aus, wenn Beschäftigte ihre Arbeitszeit entweder frei einteilen können oder ihnen vorgegeben ist, wie viel Zeit sie für Planung und Produktion aufwenden müssen?

Auch Veröffentlichungen zum Zusammenwirken von Anreizsystemen, Prozessabläufen und Mitarbeitermotivation sind in Vorbereitung. „Der Ansatz bietet ungeheuer viele Möglichkeiten“, sagt Lengsfeld. Wie können organisatorische Rahmenbedingungen sowie einzelne Kommunikations- und Anreizsysteme bestimmte Verhaltensweisen, Produkt- und Prozessinnovationen fördern oder hemmen? Welche Wechselwirkungen gibt es zwischen bestimmten Systemen? „Bei diesen Fragen steht die Forschung noch am Anfang“,