



Foto: Fotolia

Ramtin Ghasemipour-Yazdi

Simulation von Geschäftsmodellen

Ein Windkanal für das Innovationsmanagement

Strategisches Vorgehen beginnt damit, dass man über das wirklich Wesentliche einer Unternehmung und den damit verbundenen zentralen Herausforderungen nachdenkt, und sich mit den Fragen beschäftigt: Was ist wirklich wesentlich und wichtig? Was ist sekundär? Und was kann man ignorieren ohne die Zukunft der Unternehmung zu gefährden? Das Gespür für die involvierte Dynamik ist der zweite wichtige Aspekt, denn einige Änderungen kann man schnell, einige vielleicht gar nicht und einige nur sehr langsam im Unternehmensumfeld realisieren.

Das Verständnis für diese Fragen ist auch die Essenz in der Entwicklung von Geschäftsmodellen. Der Schweizer Alexander Osterwalder hat zur Unterstützung dieser Aufgabe ein Werkzeug mit dem Namen „Business Model Canvas“ (Osterwalder, Pigneur, & et al., 2010) entwickelt, mit dessen Hilfe man die neun wichtigsten Bestandteile eines Geschäftsmodells auf sehr visuelle und spielerische Weise entwerfen und holistisch gestalten kann.

Dabei spielt es eine völlig untergeordnete Rolle, ob es sich um eine neue

oder bestehende Firma, ein neues oder ein bestehendes Produkt oder aber auch Service handelt. Die Originalität ist dabei auch nachrangig. So hat Felix Hofmann mit der Forschung von (Gassmann, Frankenberger, & Csik, 2013) am BMI Lab in St. Gallen über 250 Geschäftsmodelle der vergangenen 25 Jahre (darunter die innovativsten Firmen unserer Zeit wie Ikea, Porsche,

Apple etc.) untersucht und ist zum überraschenden Schluss gekommen, dass 90 % aller Firmen auf Ideen setzen, die sich schon einmal bewährt haben, und nicht auf originelle, neue Geschäftsmodelle.

Es zählt also einzig und allein die Tatsache dass man ein Abbild für sein Geschäftsmodell erstellt, um es zu innovieren und es greifbar und verständ-

The Business Model Canvas

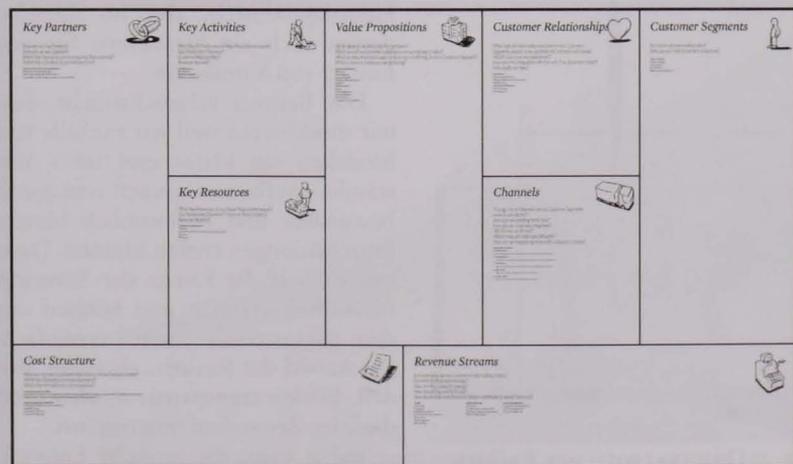


ABB. 1: BUSINESS MODEL CANVAS (OSTERWALDER, PIGNEUR, & ET AL., 2010)

lich zu machen. Diese neue, sich auf das Geschäftsmodell konzentrierende Sichtweise rückt in den Vordergrund der strategischen Aufgaben und Denkweise des modernen Unternehmers – sei es ein Großkonzern oder ein frisch gegründetes Startup.

Die Business Model Canvas ist ein sehr hilfreiches Werkzeug um den Blick für das Wesentliche zu schärfen. Aber wie lässt sich der zweite strategische Aspekt, die Dynamik dieser Innovationen, dieser Ideen besser verstehen und vor allem in konkrete Zahlen fassen? Wie kommt man von der visuellen Gestaltung zu einer kalkulierten Kosten Nutzen Analyse des Produktes oder gar des ganzen Geschäftsmodells? Unserer Erfahrung nach mit dynamischen Modellen und Computersimulation.

Warum modellieren wir?

Als Wilbur Wright im Jahr 1903 den sensationellen Erfolg des „Flyers“ feierte und mit einem Schlag die fast 100 Jahre andauernde Beweisführung für das Fliegen von Objekten, die schwerer als Luft sind, erbrachte, enthüllte er zugleich auch eine wichtige Säule des mit seinem Bruder erlangten Erfolges: „In any case, as famous as we became for our Flyer and its system of control, it all would never have happened if we had not developed our own wind tunnel and derived our own correct aerodynamic data.“ - Originalzitat Wilbur Wright (Wright, 1903).

Wenn man tiefer in diese Geschichte eintaucht, sieht man, dass die Brüder Wright sehr viel später gestartet sind

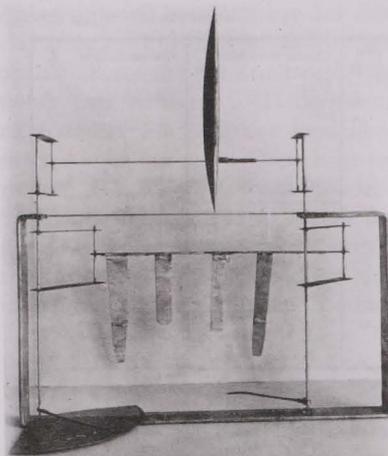


ABB. 2: ORIGINALFOTO DER BRÜDER WRIGHT TRAGFLÜGEL MODELLE (MUSEUM, 1901)

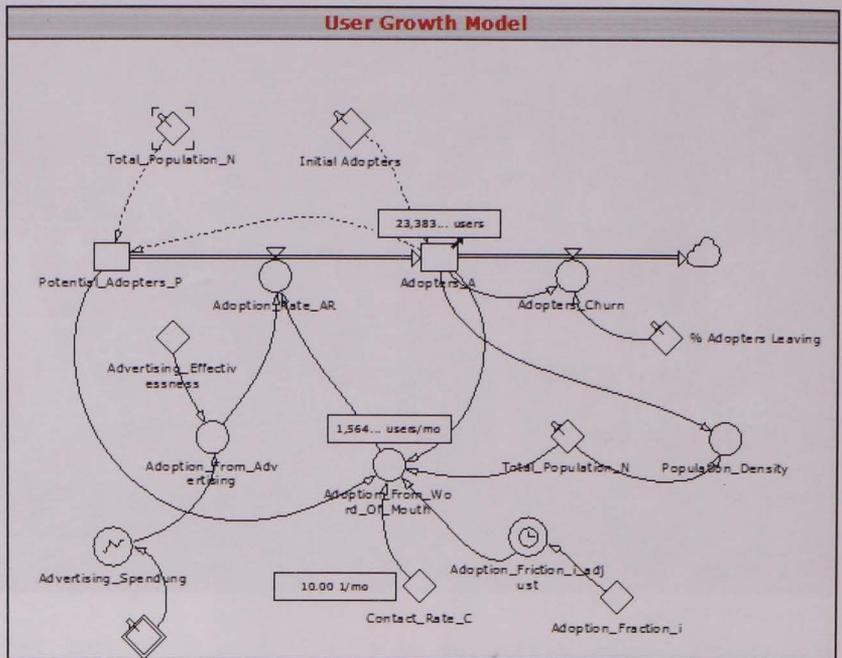


ABB. 3: SYSTEMDYNAMIK MODEL ZUR WACHSTUMS-SIMULATION

und mit viel weniger Ressourcen ausgestattet waren als der gesamte Europäische Wettbewerb. Sie hatten aber im krassen Unterschied zu allen Anderen Ihren Innovationsprozess angepasst und haben die Tragflügel, die Sie entworfen haben nicht wie bisher üblich in Originalgröße gebaut und aufwändig an windigen Orten getestet, sondern Sie überprüften die Drag-Balance und die Drift-Balance (Luftwiderstand und Auftrieb) mit Miniversionen (Modellen) in einem ca. 2 Meter langen und recht experimentellen Windkanal. Das Flügelmodell Nr. 12 von 200 zeigte die besten Flugeigenschaften und wurde binnen Wochen zum Flyer III und zur Erfolgsgeschichte.

Dies war ein Startschuss für die Flugzeugindustrie, aber im Schatten dessen auch ein Startschuss für den Einsatz von Simulation.

Das Beispiel veranschaulicht, dass wir modellieren weil wir mithilfe von Modellen ein klares und tiefes Verständnis aufbauen können und somit bewusstere und nachweislich bessere Entscheidungen treffen können. Dazu müssen wir die Essenz der Situation modellhaft erfassen und können mit dem daraus resultierenden vereinfachten Abbild der Realität, also dem Modell, Effekte transparent machen und diese im Zeitverlauf untersuchen.

Dabei kann die zeitliche Entwicklung beliebig beschleunigt, wiederholt und angehalten werden. Von diesem

„Ausflug in die Zukunft“ profitieren besonders Fragestellungen mit langfristigen und nachhaltigen Veränderungen, komplexe Szenarien und Situationen in denen Verzögerungen, Rückkopplungen und Nichtlinearität eine wichtige Rolle spielen.

Dies sind sämtliche Geschäftsmodell relevanten Entscheidungen wie Umsatz und Markt Prognosen, Geschwindigkeit und Auswirkungen von Wachstum, Tipping-Point Erkennung und Preisschwankungen.

Ein Geschäftsmodell repräsentiert ein Komplexes System und die modellbasierte, systemische Betrachtungsweise ist derzeit das beste Instrument um es zu verstehen.

Windkanal für Innovation

Das Pendant zur Drag und Drift-Balance in der Flugzeugentwicklung ist die Value Hypothesis und die Growth Hypothesis (übersetzt: die Werte-Hypothese und die Wachstums-Hypothese) in der Geschäftsmodell-Entwicklung.

Hinter der Werte-Hypothese stecken die Annahmen, dass das Produkt oder Service auch wirklich das für den Kunden erdachte Wertversprechen erfüllen kann. Sei es eine gewisse Preisvorstellung oder eine erwünschte Verweildauer oder Aktivitätsstrom auf Social Media Kanälen. Die Wachstums-Hypothese subsummiert alle Annahmen die das Wachstum betreffen.

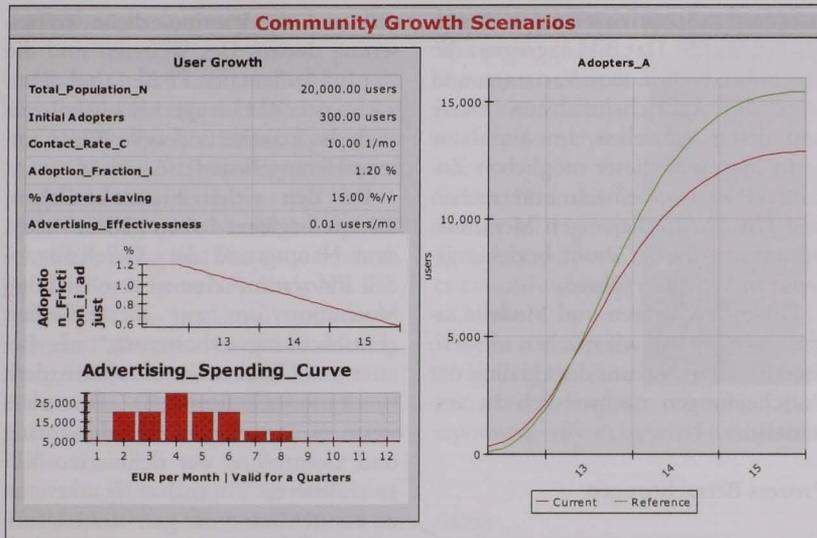


ABB. 4: MANAGEMENT COCKPIT EINER WACHSTUMS SIMULATION

Wann, wie viele Kunden zu erwarten sind, und welchen Mustern das Wachstum folgt. Ist es linear oder durch virale Mechanismen gar exponentiell.

Der Unternehmer, Autor und Startup Coach Eric Ries (Ries, 2011) bezeichnet diese zwei Hypothesen als „Leaps of Faith“ - in Deutsch sinngemäß übersetzt als „Sprünge des Vertrauens“ da fast der gesamte Erfolg der Unternehmung auf diesen Annahmen fußt. Wenn Sie eintreten führt dies zum erwünschten Erfolg, wenn Sie nicht eintreten steht wahrscheinlich das gesamte Vorhaben auf dem Spiel.

Und genau diese zwei Säulen, die jedes Geschäftsmodell tragen, leiten wir von der erstellten Business Model Canvas ab um Sie mittels der „Sprache“ oder den Ansatz von Systemdynamik (engl. System Dynamics) in eine Computersimulation zu bringen. Die Darstellung erfolgt dabei in Flussdiagrammen mit Stocks (Lager), Flows (Flüsse) und Feedbacks (Rückkopplungen), die es ermöglichen, ein ganzheitliches Verhaltensmuster und Zusammenhänge zu konstruieren (Beispiel Abbildung 3). Unter Verwendung der Software Powersim Studio, in der man dieses Systemverhalten visuell programmiert und mittels Partiellen Differenzialgleichungen berechnet, kann man die Wirkungsketten und das Verhalten des Systems im Zeitverlauf untersuchen.

Somit haben wir die Möglichkeit, Auswirkungen unserer Geschäftsentscheidung zu testen und Probleme und Risiken zu erkennen, bevor Sie auftreten.

Die Forschungen der letzten Jahrzehnte, allen voran die von J. Forrester, D. Meadows, J.D. Sterman und P. Senge haben die Kenntnis erbracht, dass bestimmte Strukturen zu immer wiederkehrenden Verhaltensmustern in komplexen Systemen führen. Sie haben diese Muster als Systemarchetypen identifiziert. Wir haben deren Einsatz für das Innovationsmanagement untersucht und eine Datenbank aufgebaut um Systemdynamik Strukturelemente auf Geschäftsmodell-Merkmale „mappen“ zu können. Die Kenntnis dieser Grundstrukturen schafft eine Grundlage für effektivere Eingriffe.

Abbildung 4 zeigt das Management Cockpit einer unserer Simulationen, in denen wir mit What-If Szenarien

Veränderungen im Zeitverlauf untersuchen können: In diesem Beispiel das mögliche Wachstum einer viral wachsenden User Community. Innerhalb der virtuellen und sicheren „Labor“ Umgebung kann man verschiedenste Entscheidungen und deren Auswirkungen erkennen. So wurde diese verwendet, um zu Erkennen wie stark das viral angeregte Wachstum ist, wann es abflachen wird und wann ein effektiver Zeitpunkt für Werbemaßnahmen sein kann. Also zur Beurteilung der Wachstums-Hypothese.

Team Learning und Kommunikation

Herb Simon, der erste Nobelpreisträger hat bei seinem Vortrag auf der Stanford Universität im Jahr 1980 über kommende komplexe soziale Probleme (Simon) erwähnt, dass er die computerbasierten mathematischen Modelle für die größte Erfindung aller Zeiten hält. In seiner weiteren Ausführung erklärte er, dass es zum ersten Mal die Möglichkeit für Gruppen bietet, kollektiv über ein sehr kompliziertes Problem nachzudenken und die Anstrengungen in einer logischen und konsistenten Weise zu kombinieren.

Diese Fähigkeit war der Menschheit zuvor nicht gegeben. Nicht nur der globale Zusammenschluss vieler Köpfe zur Problemlösung wird dadurch erreicht, sondern das Model wird auch zum Medium der Kommunikation um das aggregierte Wissen in seiner vollen

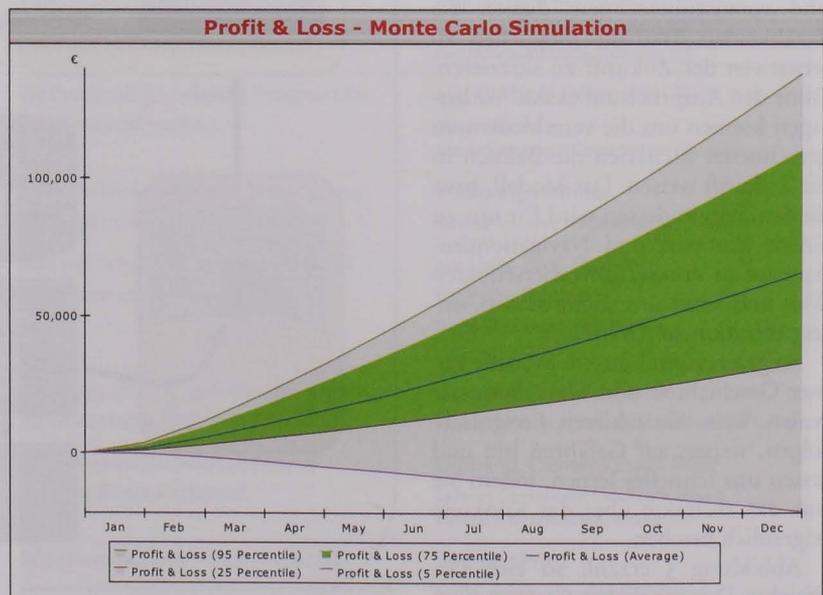


ABB. 5: STOCHASTISCHE SIMULATION FÜR PROFIT & LOSS

Tiefe mit der Gruppe, bzw. mit der gesamten Organisation zu teilen.

Diese Möglichkeit des schnellen und doch exakten Aufbaues eines gemeinsamen, tiefen Verständnisses für das Geschäftsmodell war in vielen unserer Projekte ein wahrer Augenöffner. Sämtliche Annahmen können als ein zusammenhängendes Modell und als harmonisierte Sichtweise auf die wichtigsten Kennzahlen an das Top Management, Sponsoren, Investoren, Aufsichtsräte etc. kommuniziert werden.

Narratives & Risk

„Alle Modelle sind falsch, aber einige sind nützlich“ (Box & Draper , 1987). Ein Modell ist ein Modell und niemals ein perfekter Spiegel der Realität. Dennoch, oder vielleicht sogar gerade wegen der Vereinfachung die dieser Unvollkommenheit innewohnt, kann es seinen Zweck bestens erfüllen. Obwohl in der Literatur die Modelle nach Ihrem Aufbau und Methodik, also z.B.: deterministisch oder stochastisch, mechanisch oder statistisch unterteilt werden, halte ich den (Bellinger & Fortmann-Roe, 2013) Zugang der Unterteilung nach dem innewohnenden Zweck für weitaus besser geeignet.

Demnach gibt es vorhersagende (englisch: predictive) und erzählende oder epische (englisch: narrative) Modelle. Während vorhersagende, wie Wetterprognosen, tatsächlich versuchen die Zukunft zu prognostizieren und vorzuberechnen, dienen die Erzählenden dazu die möglichen alternativen der Zukunft zu skizzieren. Ohne den Anspruch auf exakte Vorhersagen können uns die verschiedensten gerechneten Szenarien die Bahnen in die Zukunft weisen. Das Modell, bzw. die Simulation dessen wird für uns zu einem Kompass und Navigationsinstrument in unserer unvorhersehbaren Welt und kann uns somit dienen, unsere Intuition zu schärfen.

So gesehen sind unsere Modelle immer Geschichten und Metaphern der realen Welt. Sie erklären Ereignisabfolgen, weisen auf Gefahren hin und lassen uns schneller lernen, indem Sie uns das abstrakte über das Konkrete begreiflich machen.

Abbildung 5 erzählt so eine Geschichte: Den möglichen Gewinn eines neuen Produktes im Verlauf der Zeit,

auf den eine Sensitivitätsanalyse durchgeführt wurde. Das Bild aggregiert die Ergebnisse von ca. 1000 Varianten und zeigt die wahrscheinlichsten Werte und deren Schwellen. Im Simulator kann man jede dieser möglichen Zukunfts-Prognosen einzeln untersuchen und Einsicht in diejenigen Merkmale bekommen die zu Profit beziehungsweise zu Verlusten führen.

Diese Geschichten und Modelle sagen uns nicht was wir machen müssen, sondern sie helfen uns die Qualität der Entscheidungen nachweislich zu verbessern.

Prozess Betrachtungen

Strategische Entscheidungsunterstützung bedarf eines wiederholbaren Prozesses. Die Art und Weise wie Sie Entscheidungen treffen, ist maßgeblich für Ihre Weiterentwicklung. Ein robuster, methodischer Prozess beinhaltet eine Problem/Zieldefinition, das Generieren von Alternativen sowie eine Analyse und Synthesephase.

Wir haben in den letzten Jahren einen modellzentrischen Prozess entwickelt, dessen Ausgangsbasis der Cross-Industrie Standard für Data Mining Projekte (CRISP-DM) war.

In Abbildung 6 wird unser Prozess graphisch veranschaulicht: Im Zentrum steht natürlich das Geschäftsmodell

und die kontinuierliche Verbesserung dessen. Des Weiteren sind die vier fundamentalen Phasen und deren wichtigste Werkzeuge visualisiert, als auch das iterative und agile Wesen unserer Herangehensweise.

Bei den vielen Einsatzbereichen, die wir begleitet haben gab es neben dem Hauptgrund der „Geschäftsmodell Innovation“ eine weitere wichtige Motivation uns zur methodischen „Entscheidungsverbesserung“ als Berater und Coaches einzubeziehen, dem Innovations-Controlling; Besonders wenn es darum geht ein Monitoring und Controlling der definierten KPI zu realisieren, um frühzeitig erkennen zu können wann die geschätzten, fundamentalen Annahmen auch wirklich eintreffen und somit zu wahren sind, aber auch wann es Zeit ist sich einzugehen, dass diese fehlerhaft sind und ein Change notwendig ist.

Analog dem Windkanal ist das Alleinstellungsmerkmal unserer Simulation die Falsifikation. Wir können den Erfolg nicht garantieren, aber wir können „garantierten Misserfolg“ innerhalb einer sicheren Umgebung identifizieren.

Die Simulation ist daher eine umfassende Methode zur Entscheidungsfindung bei der Erstellung und Innovation von Geschäftsmodellen.

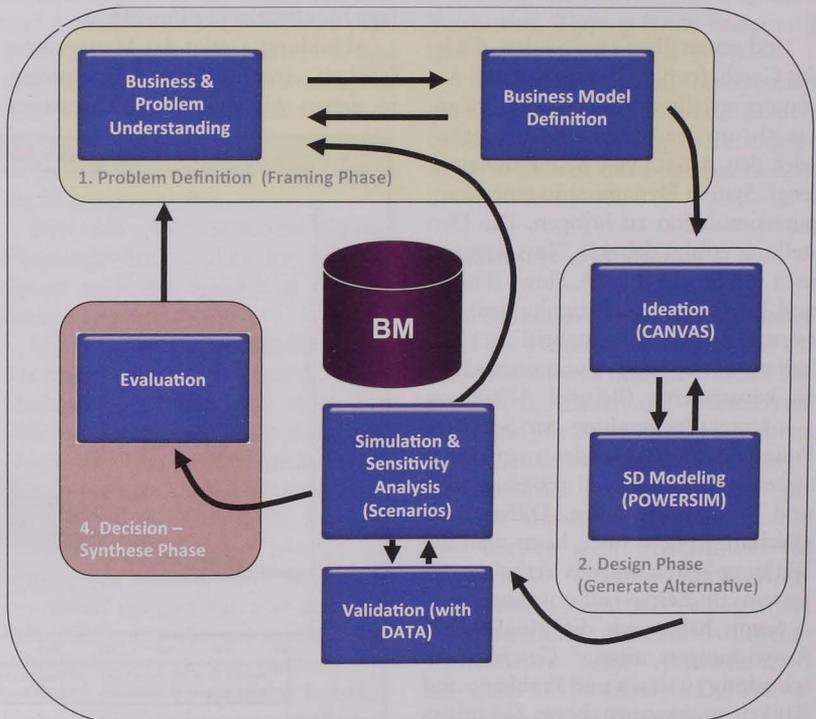


ABB. 6: MODELL-ZENTRISCHER PROZESS

1.4 Referenzen

Bellinger, G., & Fortmann-Roe, S. (2013). Beyond Connecting the Dots: Mastering the Hidden Connections in Everything that Matters. (<http://beyondconnectingthedots.com>, Ed.)
 Box, G., & Draper, N. (1987). Empirical Model Building and Response Surfaces. John Wiley & Sons, New York, NY.
 CRISP-DM, C. (n.d.). Cross Industry Standard Process for Data Mining. (<http://www.crisp-dm.org/>, Ed.)
 Gassmann, O., Frankenberger, K., & Csik, M. (2013). Geschäftsmodelle entwickeln. Hanser.
 Museum, W. B. (1901). WRIGHT BROTHERS AEROPLANE COMPANY. From http://www.wright-brothers.org/Information_Desk/Help_with_Homework/Wright_Photos/Wright_Photos.htm
 Osterwalder, A., Pigneur, Y., & et al. (2010). Business Model Generation. (J. W. Sons, Ed.)
 Ries, E. (2011). The Lean Startup. CROWN BUSINESS .

SD, W. (n.d.). From Wikipedia System Dynamics: http://en.wikipedia.org/wiki/System_dynamics
 Simon, H. (n.d.). A Tribute to Herbert Simon. <http://www.cs.cmu.edu/simon/all.html>.
 Wright. (1903). Wright Flyer Project. From <http://www.wrightflyer.org/wind-tunnel-tests/>



**Ing. BSc MBA
 Ramtin Ghasemipour-Yazdi**
 Business Analyst & Managing Partner der digispectrum Media GmbH

Autor:

Ramtin Ghasemipour-Yazdi ist seit 15 Jahren als Business Analyst, sowie in Managementfunktionen bei der Entwicklung von Software basierenden Innovationen tätig und seit 2009 geschäftsführender Gesellschafter der Geschäftsanalytik und Simulations

Firma digispectrum media gmbh. Er arbeitete als Konsulent und Berater für eine Vielzahl von Startups, Großfirmen und Investoren und unterstützte diese bei der Konzipierung und Umsetzung von digitalen Geschäftsideen und Chancen.

Er studierte Computer Science an der University of Derby und Innovations Management an der Wirtschaftsuniversität und TU Wien.



Best Practice Konferenz
 „Wege zur systematischen Produktivitätssteigerung“
 25. Juni 2014 • Donau-Universität Krems

Topmanager führender Unternehmen
 präsentieren anhand von konkreten Beispielen ihre Erfolgsrezepte.

Programmschwerpunkte
 Neben dem Fokus „Lean Production“ stehen die Themen „Lean Administration“ und die wieder erkannte Attraktivität des Produktionsstandortes Europa im Mittelpunkt der diesjährigen Konferenz.

Gedanken- und Erfahrungsaustausch
 In den Pausen und beim anschließenden Get-together bietet sich die Möglichkeit zum Gedanken- und Erfahrungsaustausch mit den Vortragenden und den Besuchern der Konferenz.

Dauer
 09.00 - ca. 17.15 Uhr

Weitere Informationen und Anmeldung
 unter www.step-up.at

Programm

Lean Administration und seine Umsetzungsherausforderungen.	Ing. Johann Königshofer, MBA General Manager Europe/Middle East/Africa/Australia, Palfinger AG
Operational Excellence Program im Großmaschinenbau.	Ing. Gerhard Hubmann Geschäftsführer, Sandvik Mining & Construction G.m.b.H.
Produktivität erhöhen im Einklang mit Industrie 4.0.	Wolfgang Rathner Geschäftsführer, Fill Gesellschaft m.b.H.
Zeitwirtschaft in Lean Production und Lean Logistics.	ao. Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. Peter Kuhlant Technische Universität Wien & Leiter MTM-Institut
Führung und Mitarbeitereinbindung ist der Erfolgsfaktor für Lean.	Dipl.-Ing. Hans Kostwein Geschäftsführer, Kostwein Maschinenbau GmbH
Operational Excellence Mondy Europe & International.	Dipl.-Ing. Clemens Euler-Rolle Leitung Operational Excellence Mondy Europe & International, Mondy AG
Weichenstellung für die Zukunft.	Stephan Prinz Fertigungsdirektor, Geschäftsführer, Opel Wien GmbH