

Der Daten-Bändiger

Daten gibt es zuhauf – aber wie können Unternehmen es schaffen, Gewinn daraus zu ziehen? An einer Antwort arbeitet Prof. Boris Otto







Zur Person

Prof. Dr. Boris Otto ist erster Stiftungsprofessor am LogistikCampus der TU Dortmund und des Fraunhofer-Instituts für Materialfluss und Logistik IML. Er besetzt den Lehrstuhl für »Supply Net Order Management«, gestiftet von der Ingolstädter Audi AG.

Otto studierte Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss Diplom-Ingenieur an der TU Hamburg-Harburg. In der freien Wirtschaft arbeitete er zunächst für die Unternehmensberatung PricewaterhouseCoopers AG in Beratungsprojekten in der Automobilindustrie; später wurde er Berater der Walldorfer Softwareschmiede SAP AG. Er leitete den Fachbereich »Electronic Business Integration« am Stuttgarter Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO und promovierte parallel an der Universität Stuttgart im Bereich zwischenbetrieblicher Beschaffungsprozesse.

2006 gründete er das Kompetenzzentrum »Corporate Data Quality« am Institut für Wirtschaftsinformatik der Schweizer Universität St. Gallen. Dort war er auch Assistenzprofessor für Betriebswirtschaftslehre und habilitierte zum Thema »Enterprise-Wide Data Quality Management«. 2011 verbrachte er ein Jahr als Research Fellow an der Tuck School of Business am Dartmouth College in den USA.

In Dortmund möchte Otto mit dem Fokus auf »Big Data« Grundlagenforschung im Bereich Information Management für die Logistik sowie das Supply Chain Management vorantreiben.

Wenn er erklären soll, woran er eigentlich forscht, dann bringt Prof. Boris Otto gerne das Beispiel von der Salamipizza. Sie ist der Deutschen beliebteste Pizza – aber woher stammen eigentlich die Zutaten? Tatsächlich stellte die Wochenzeitung »Die ZEIT« diese Frage mehreren Herstellern von Fertigpizzen – und brachte sie damit gehörig ins Schwitzen. Schließlich erklärte sich ein Lebensmittelkonzern zu dem Experiment bereit. Mit Hilfe des Unternehmens recherchierten die Journalistinnen und Journalisten, dass der Knoblauch in der Tomatensauce aus dem chinesischen Shandong stammt, das Sojalecithin der Backmischung aus Brasilien und die Schweine, die zu Salami wurden, unter anderem in Münsterländer Ställen gehalten wurden. Die Buchen, über deren Holz das Schweinefleisch später geräuchert wurde, standen zuvor im Westerwald. Es war eine aufwändige Recherche, und nicht alle Details konnten geklärt werden. Doch am Ende schlossen die Autoren der ZEIT: »Transparenz und Rückverfolgbarkeit sind möglich, dank moderner Informationstechnik bis in den letzten Winkel der Erde. Wer sagt, er wisse etwas nicht, der lügt, ist schlecht organisiert oder kriminell.«

Daten als Produktionsfaktor und Unternehmenswert

Mit dieser Aussage konfrontierte Prof. Boris Otto jüngst Wirtschaftsvertreterinnen und Wirtschaftsvertreter auf einem Kongress in Wien – um sie gleich darauf zu testen: Wie steht es in Ihrem Unternehmen? Sind Sie in der Lage, sämtliche Informationen zu Ihren Produkten, deren Komponenten und Rohstoffen transparent und in Echtzeit bis in den letzten Winkel zurückzuverfolgen?

Die Antwort kannte Otto freilich: In der Regel müssen Unternehmen diese Frage heute verneinen. Dabei wäre es theoretisch möglich, die geforderten Daten zusammenzustellen, sogar in Echtzeit – denn sie liegen vor. Sie sind allerdings nicht bei Bedarf ad hoc abrufbar, sind



Dank moderner Informationstechnik kann die Herkunft einzelner Produktbestandteile bis in den letzten Winkel der Erde rückverfolgt werden.

nicht aufbereitet. Genau daran arbeitet Prof. Boris Otto: Mit seiner Forschung will er Unternehmen dabei unterstützen, die vorhandenen Daten besser als bisher zu nutzen. Und das ist weit mehr als eine Frage der richtigen Technologien.

Otto hat die erste Stiftungsprofessur am LogistikCampus inne, eine Kooperation der TU Dortmund und des Fraunhofer-Instituts für Materialfluss und Logistik IML. Er leitet seit sieben Jahren das Kompetenzzentrum Corporate Data Quality, das er an der Universität St. Gallen gründete, bevor er nach Dortmund kam. Corporate Data Quality kann man übersetzen mit »unternehmensweite Datenqualität«: Daten werden als Produktionsfaktor und Unternehmenswert angesehen. Um aus ihren Daten aber Kapital schlagen zu können, müssen sich Unternehmen auch strukturell verändern.

Zum Beispiel ZF in Friedrichshafen: Seit Jahren schon arbeitet Otto eng mit dem Automobilzulieferer zusammen, der weltweit führend ist in der Antriebs- und Fahrwerktechnik – ein riesiges Unternehmen mit mehr als 70.000 Mit-

arbeitern und einem Umsatz von über 17 Milliarden Euro. Wie den meisten Unternehmen dieser Größenordnung fällt es ZF nicht leicht, zentrale Fragen zu beantworten – etwa, wie viel Umsatz es eigentlich mit einem Kunden wie VW macht. Meist gibt es keinen Überblick und daher keine schnelle Antwort auf diese eigentlich simple Frage.

»Große Unternehmen sind in der Vergangenheit immer weiter gewachsen, und die einzelnen Geschäftsbereiche wirtschafteten recht autonom. Das war auch sinnvoll«, sagt Otto. Und es war kein Problem, solange die Kunden in Deutschland saßen und man sich kannte. Kunden wie VW hatten sich darauf eingestellt, bei ZF mit verschiedenen Abteilungen und Menschen zu tun zu haben. In den neuen wichtigen Absatzmärkten, in Indien oder China hat allerdings kaum noch jemand dafür Verständnis. Es wuchs der Druck, Systemlösungen anzubieten und Standards zu definieren. Und dabei fiel auf, dass die Daten der unterschiedlichen Unternehmensbereiche nicht zusammenpassen. »Philosophisch betrachtet kann man sagen: Jede Sparte hat sich ein eigenes Abbild von der Realität ge-

macht«, sagt Otto. »Man muss sich zunächst auf ein Verständnis einigen, und das bedeutet, von dem abzulassen, was man gewöhnt war. Das ist weniger ein technisches denn ein mentales Problem.«

 Unternehmen sind nicht mehr nur mit internen Daten konfrontiert

Das war der Stand vor sieben Jahren – große Unternehmen wie ZF hatten Schwierigkeiten, ihre internen Daten nutzbar zu machen und begannen, sich umzustrukturieren. Und das war auch höchste Zeit – denn die Daten werden immer umfangreicher. Heute sind Unternehmen längst nicht mehr nur mit internen Daten konfrontiert, sondern auch mit externen. »Seit drei, vier Jahren vergrößern sich die Datenmengen zum Beispiel durch Industrie 4.0 oder durch Social Media«, so Otto. Industrie 4.0 – mit diesem Schlagwort verbindet sich die vierte industrielle Revolution: Fabriken werden intelligent. Produktion und Logistik werden nicht mehr zentral gesteuert, vielmehr interagieren Fahrzeuge, Ladungsträger und Maschinen

miteinander und reagieren aufeinander. Ein Shuttle erkennt beispielsweise, welche Arbeitsstation frei ist und steuert sie an; bei einer Störung fordert es automatisch Hilfe an, benennt gleich die Ursache der Störung und sorgt dafür, dass die Produktion auf anderen Wegen weiterläuft. Das funktioniert, wenn alle Bestandteile vernetzt sind und miteinander kommunizieren. Die Folge dieser smarten Fabriken: weitere unermessliche Datenmengen.

Social Media sind die zweite Quelle neuer Daten, die es zu berücksichtigen gilt: In sozialen Netzwerken wie Facebook und Twitter oder in Blogs äußern sich ständig Verbraucherinnen und Verbraucher über Marken und Produkte, positiv oder negativ. Und Unternehmen müssen wissen, was sich da im Netz zusammenbraut. Das bekam vor einigen Jahren unter anderem Nestlé zu spüren. Damals lancierte Greenpeace im Internet und in den sozialen Medien, dass das Unternehmen durch die Verwendung von Palmöl mit schuld sei an der Zerstörung des Regenwaldes – und dadurch am Massentod von Orang Utans. Nestlé erlitt einen riesigen Imageschaden. Wo auf der Welt wird gerade wie über das Unternehmen gesprochen – auch diese Daten wollen berücksichtigt und ausgewertet sein. »Die Konsumenten konfrontieren Unternehmen aber auch zunehmend direkt mit Fragen und fordern Antworten, etwa nach der Nuklearkatastrophe von Fukushima«, sagt Otto. Zum Beispiel: Welche Komponenten in meinem neuen Auto stammen aus dem Umkreis von Fukushima? Prof. Otto: »Solche Fragen konnte niemand ad hoc beantworten, obwohl die Daten eigentlich alle da sind.«

Es gibt jedoch Vorreiter – der Online-Versandhändler Amazon etwa. Das Unternehmen arbeitet daran, Einkaufsmuster seiner Kundinnen und Kunden geografisch zu verorten und bereits im Vorfeld darauf zu reagieren: Amazon will Pakete zusammenstellen, ohne dass die Empfängerin oder der Empfänger feststeht. Das bedeutet: In Zukunft wird das Paket geliefert, noch bevor man es bestellt hat. Der neue Thriller von John le Carré steht vor der



In Zukunft könnte es möglich sein, Kunden, die auf ihr Auto warten, von Anfang an in den Produktionsprozess einzubinden. Das sollte, das für Verzögerung in der Lieferkette sorgt.

Tür, noch bevor man auch nur von seinem Erscheinen gehört hat. Amazon hat sich dieses Konzept patentieren lassen. »Das sind Entwicklungen, die man sich vor zehn Jahren nicht hätte vorstellen können. In zwei, drei Jahren wird das Realität sein«, schätzt Otto. Ähnliches kann er sich auch in der Industrie vorstellen. Zum Beispiel bei Audi – jenem Unternehmen, das seinen Lehrstuhl gestiftet hat. Früher hatte Audi zwei Standorte in Süddeutschland. Heute gibt es ein weltweites Produktionsnetz bis Mexiko, es gibt einen riesigen Markt in Asien und lange Distributionswege. »Es wäre denkbar, den Kunden, der auf sein Auto wartet, von Anfang an in den Produktionsprozess einzubinden. Der Kunde sieht einen Film, wie sein Auto montiert wird. Er weiß, auf welchem Schiff es nach Europa kommt und erfährt auch von dem Unwetter auf dem Ozean, das für Verzögerung in der Lieferkette sorgt.« Der Händler könnte dann reagieren und dem Kunden Ersatz anbieten. Diese Ausrichtung an den Bedürfnissen der Konsumentinnen und Konsumenten wird zunehmen, prophe-

zeit Otto. Er nennt es »konsumenten-zentrierte Logistik«.

Aber – wollen wir das wirklich, nur weil es technologisch möglich sein wird? »Wir werden es wollen«, ist Otto sicher. Gerade in Deutschland mit seinen oft hochpreisigen Produkten sei der Druck besonders groß: »Wer sich mit Premiumprodukten behaupten will, der muss auch besser sein als andere, muss besseren Service bieten.«

Auch neue Berufsbilder entstehen
– etwa der »Data Scientist«

Spezialistinnen und Spezialisten jedoch, die solche Ideen in Unternehmen umsetzen könnten, gibt es derzeit noch nicht viele. »Wir bewegen uns da im Dreieck zwischen Informationstechnologie, betriebswirtschaftlichen Fragen und logistisch-ingenieurwissenschaftlichen Themen«, sagt Otto. Auf dem interdisziplinär angelegten Logistik-Campus der TU Dortmund bündeln sich



Sie sehen einen Film, wie das Auto montiert wird. Sie wissen, auf welchem Schiff es nach Europa kommt und erfahren auch, wenn es ein Unwetter auf dem Ozean geben

diese Kompetenzen. Und es ist nicht ausgeschlossen, dass mittel- oder langfristig neue Studiengänge und neue Berufsbilder entstehen, die sich zwischen diesen Disziplinen bewegen. Einer dieser neuen Berufe ist der »Data Scientist«. Wie man das wird und welches Profil das neue Berufsbild genau hat, ist noch gar nicht klar – dennoch gehören Data Scientists in den USA bereits zu den meistgesuchten technisch-wissenschaftlichen IT-Fachleuten, und das nicht nur in Großkonzernen. »Im Mittleren Westen gibt es bereits Farmerinnen und Farmer, die einen Bedarf nach Data Scientists anmelden. Ihre Maschinen laufen bereits GPS-gesteuert, sie bekommen Daten über die Feuchtigkeit ihrer Felder – nun brauchen sie Hilfe, die Daten optimal auszuwerten.«

Die meisten Data Scientists arbeiten jedoch in großen Unternehmen. »Beim Konsumgüterkonzern Procter & Gamble bekommen sie zum Beispiel den Auftrag, Daten für strategische Fragestellungen vorzubereiten. Wo sollen wir den neuen Gillette-Rasierer zuerst auf den

Markt bringen? Data Scientists bereiten alle vorliegenden Zahlen zu dieser Frage auf, zeigen, in welche Richtung sich Trends bewegen, und präsentieren die Ergebnisse dem Produktmanagement, Vertrieb und Marketing.« Noch müssen solche Daten- und Trend-Workshops vorbereitet werden – mittelfristig könnten Recherchen auf Anfragen in Echtzeit erfolgen, meint Otto.

Daten sind der neue Rohstoff – kein Wunder, dass Unternehmen enorme Summen in Marketing investieren, um ihr Image zu verbessern und das Vertrauen der Verbraucherinnen und Verbraucher zu gewinnen. Denn wem ich vertraue, dem gebe ich mehr preis als anderen. »Beiersdorf steckt einen zweistelligen Prozentsatz seines Umsatzes in das Marketing für seine Marke Nivea«, gibt Boris Otto ein Beispiel.

Hinter all den in der Praxis relevanten Fragen, mit denen sich Prof. Otto befasst, stecken Fragen, die noch grundsätzlich erforscht werden müssen. Zum Beispiel die nach Informationsmodel-

len und Informationsarchitekturen, die interne und externe Daten berücksichtigen: Wie können Daten übersichtlich, nutzerfreundlich und schnell auffindbar dargestellt werden? Ein zweites Grundsatzproblem: Wie können Prozessmodelle für Systeme aussehen, die sich selbst steuern? »Früher waren Prozessmodelle deterministisch: Man überlegte sich, wie ein Prozess ablaufen soll, baute womöglich noch fünf Varianten ein und versuchte, alle Eventualitäten einzurechnen. Ich glaube, dass diese Art, Prozesse zu denken, an ihre Grenzen stößt«, sagt Otto. Prozessmodelle für dezentrale Systeme könnte man als stochastisch beschreiben: »Mit 80-prozentiger Wahrscheinlichkeit läuft ein Prozess so ab. Genauer weiß ich es nicht, weil das System spontan reagiert.« Otto: »Dazu Modellierungsmethoden und ein Prozess-Reporting zu entwickeln, wäre eine tolle Sache für ein Grundlagenforschungsprojekt.«

Katrin Pinetzki