

## Innovative Methoden im Management:

# Professionalisierung durch Treiberanalysen

## Quantitative Methoden zum Aufdecken zentraler Erfolgsfaktoren im Management

*Im Gespräch mit Dr. Frank Buckler über die Möglichkeiten, im Big-Data-Zeitalter strategische Entscheidungen treffsicherer auszurichten und die selbstlernende Treiber- und Kausalanalysemethode NEUSREL.*

*Aufgezeichnet von Prof. Dr. Axel Lippold.*

---

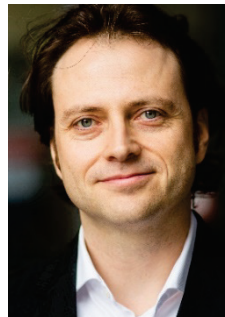
### **Die meisten Unternehmen und Organisationen beklagen Schwierigkeiten, wenn sie Erfolgsfaktoren für Ihre Geschäftsmodelle identifizieren wollen. Herr Dr. Buckler, woran liegt das?**

Viele Unternehmen versuchen heute den Erfolgsfaktoren ihrer Geschäftsmodelle auf den Grund zu gehen, um darüber den Unternehmenserfolg zu steigern. Oft wird dafür ordentlich investiert. Business-Intelligence-Tools werden angeschafft und mit Daten gefüttert. Doch wenn dann die Analysephase ansteht, kommt leider oft die ernüchternde Erkenntnis, dass man mit einfachen Datenaufbereitungen in den Business-Intelligence-Tools noch lange **keine validen Rückschlüsse über Erfolgsursachen** erzeugen kann.

### **Können Sie das an einem konkreten Beispiel mal veranschaulichen?**

Nehmen wir mal an, ein Verpackungshersteller sucht die Ursachen für eine höhere Zahlungsbereitschaft für seine Produkte, um die Zahlungsbereitschaften besser ausschöpfen zu können. Was macht man heute in der Regel in der Praxis? Man vergleicht Kunden mit hohen Margen mit solchen Kunden, die geringe Margen haben. Jetzt stellte der Hersteller von Verpackungen bei seiner Datenanalyse fest, dass Abnehmer aus der pharmazeutischen Industrie höhere Margen haben als andere Kunden. Daraus wird impulsiv direkt gefolgert: „Lasst uns doch diese Kunden vermehrt angehen!“

Aber macht das **Sinn**? In Wahrheit haben die Abnehmer aus der pharmazeutischen Industrie vielleicht nur höhere Margen, da sie produktbedingt geringere Abnahmemengen haben als z.B. die Chemie-Industrie. Aufgrund der Mengenstaffel müssen Kunden aus der pharmazeutischen Industrie auch höhere Preise zahlen. Die höhere Marge sagt also hier gar nichts über die Bereitschaft aus, höhere Preise (unter sonst gleichen Bedingungen) zu zahlen. Der Handlungsimpuls führt nun dazu, dass durch vermehrte Vertriebsaktivitäten in der pharmazeutischen Industrie in einem gesättigten Markt tendenziell die Preise fallen und am Ende sogar die Margen sinken können anstatt zu steigen.



Der Interviewte:

**Dr. Frank Buckler**  
ist Gründer und Geschäftsführer der Success Drivers GmbH. Er ist Erfinder der Universellen Strukturmodellierung.

Kontakt:

[buckler@success-drivers.de](mailto:buckler@success-drivers.de)

Das Beispiel ist leider repräsentativ für viele vermeintlich faktenbasierten aber trotzdem (oder gerade deswegen) falsche Entscheidungen in der Praxis. **Valide Rückschlüsse über Erfolgsursachen kann man in der Regel nicht mit einfachen Datenaufbereitungen erzeugen.**

## **Gibt es denn da nicht schon Methoden wie die lineare Regression oder die Korrelationsanalyse, die einem helfen können?**

Die **Korrelationsanalyse** ist grundlegend der gleiche Ansatz wie der Kennzahlenvergleich. Man beachtet nur zwei Größen und deren Zusammenhang, und genau hier liegt der Fehler. Wenn die Entwicklung einer Erfolgsgröße von vielen Einflüssen beeinflusst wird, muss man diese Einflüsse auch alle zeitgleich betrachten. Richtig, die lineare **Regressionsanalyse** kann das und ist der richtige Denkschritt. Nur benötigt man eine Methode, die zwei weitere Hürden meistert, um praktikable Erkenntnisse zu gewinnen. Zum einen müssen die Beziehungen zwischen zwei Erfolgsfaktoren verstanden werden. Wenn TV Werbung die Suche nach einem Produkt bei Google beeinflusst, dann muss ich in einem Werbewirkungsmodell für die Evaluation des Beitrages von TV im Media-Mix nicht nur den direkten TV-Effekt, sondern auch den indirekten Einfluss auf Google Search mitbetrachten. Eine normale Regressionsanalyse kann das nicht. Zum anderen besitzt die Regressionsanalyse zu starre unrealistische Annahmen. Es gilt „je mehr desto besser“ und dass alle Faktoren unabhängig voneinander wirken. Wenn sie Pflanzenliebhaber sind, wissen sie, dass der Erfolgsfaktor „Wasser“ nur aufs Pflanzenwachstum wirkt, wenn die Pflanze zeitgleich auch den Erfolgsfaktor „Sonnenbestrahlung“ erhält. Beides muss zusammen wirken, sonst wächst keine Pflanze.

## **Was ist die Methode NEUSREL?**

NEUSREL ist eine Software, deren Grundlagen ursprünglich an der Universität Hannover entwickelt wurden, um den oben skizzierten Anforderungen der Managementpraxis bei der Erfolgsfaktorensuche gerecht werden zu können. Sie ist weltweit der erste Ansatz, der dies vermag.

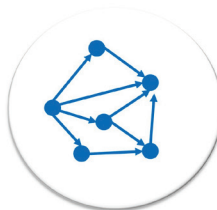
NEUSREL selbst ist eine **selbstlernende Kausalanalyse oder auch Treiberanalyse**. Sie betrachtet jede Beziehung von jedem Faktor zu jedem, wobei sie als Anwender vorab unrealistische Beziehungen ausschließen können. Moderne Machine Learning-Algorithmen (Bayes'sche Neuronale Netze) ermitteln dann die Beziehung aller Variablen untereinander und Simulationstechniken quantifizieren und visualisieren diese.

Im Ergebnis ist es eine Analyse, die gegenüber der Regression meist 200% bis 300% besser erklärt warum z.B. bestimmte Kunden kaufen und andere nicht. Die Folge sind wirkungsvollere Management-Entscheidungen.

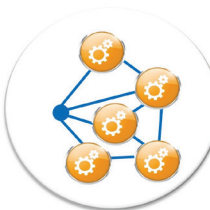
Der Analyse-Prozess der Universellen Strukturmodellierung

### Process of Universal Structure Modeling and NEUSREL™-Software

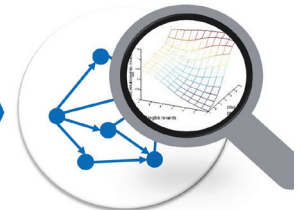
Connecting the dots



Quantifying connections



Understanding connections



Quelle: [www.success-drivers.de](http://www.success-drivers.de)

## Was machen Machine Learning-Algorithmen wie Neuronale Netze besser als konventionelle multivariate statistische Verfahren?

Herkömmliche Verfahren funktionieren wie folgt: Man verwendet ein festes Modell oder eine vorgegebene Form der Zusammenhänge und schätzt nur noch die Parameter des Modells. So ist das Ergebnis einer Regression einfach die gewichtete Summe von Einflussfaktoren. Ziel der Regression ist es die Gewichtungparameter zu finden, mit denen die Daten - d.h. die empirischen Zahlenpaare von Einflussfaktoren und Zielvariable - mit möglichst geringem Fehler erklärt werden. Wenn jedoch ein Einflussfaktor genau einen Parameter besitzt, so gibt dieser die Bedeutung an. Dies sagt zugleich aus, dass die Bedeutung immer gleich ist und sich nicht in bestimmten Situationen ändern kann. Zudem ist die Bedeutung (Wichtigkeit) des Einflussfaktors damit auch unabhängig davon, wie hoch er bereits ist. Wenn Wasserzugabe ein Erfolgsfaktor für Pflanzenwuchs ist, wäre eine weitere Zugabe von Wasser immer genauso hilfreich wie die erste Zugabe, eine Pflanze könnte auch nie zu viel gewässert werden. In der erweiterten Statistik kann man theoretisch diesen Nichtlinearitäten gerecht werden. Dies wird bewerkstelligt, indem man die Formel der gewichteten Summe etwas umbaut und so formuliert, dass diese eine Nichtlinearität abbildet. Für die Nichtlinearität gibt es dann auch Parameter.

Die Grenze dieses sogenannten „parametrischen“ Ansatzes ist es, dass man vorab die Form der Beziehung kennen muss. Man muss wissen wo Nichtlinearitäten stecken, welche mathematische Formel geeignet ist oder welche Faktoren sich gegenseitig in der Wirkung moderieren. Es hat sich mit den Jahrzehnten der praktischen Anwendung herausgestellt, dass genau hier die zentrale Anwendungsbarriere für die Praxis existiert. In der Unternehmenspraxis hat man aufgrund der gegebenen Komplexität und Dynamik kaum derart detailreiche Hypothesen. Es gibt viele Arten von Nichtlinearitäten. Diese für jeden Pfad durchzuspielen ist sehr aufwendig. Noch klarer wird der Aufwand bei Interaktionen. Wenn Sie 100 Variablen im Modell haben gibt es 10.000 Interaktionsmöglichkeiten, zu denen sie verschiedene Hypothesen zu der Form der Interaktion stellen könnten.

**Darum gehen Machine Learning-Verfahren „semi-parametrisch“ vor.** Sie verwenden viele nichtlineare parametrisierte Basis-Formeln nach dem Lego-Prinzip. Wenn man nur genügend Lego-Steine besitzt kann man jede beliebige Figur bis auf eine kleine Ungenauigkeit nachbilden. Auch hier ermittelt das Verfahren die Parameter der vielen „Basis-Formeln“ und mit welcher Gewichtung diese kombiniert werden sollen. Jedoch könnte die Parameter jetzt nicht mehr inhaltlich interpretiert d.h. einem Erfolgsfaktor zugeordnet werden. Die genannten Basis-Formeln werden bei künstlichen neuronalen Netzen das „Neuron“ genannt. Dies ist eine Anlehnung an die Funktionsweise von organischen Neuronen und Nervenzellen.

## Wie hilft NEUSREL genau, Erfolgsfaktoren besser aufzuspüren?

NEUSREL setzt Bayes'sche Neuronale Netze als semiparametrische Verfahren ein und bestimmt somit den eigentlichen Zusammenhang zwischen Erfolgstreibern und Zielgrößen. Dabei ist das Verfahren völlig frei in der Wahl der mathematischen Form des Zusammenhangs. Im Ergebnis passt das gefundene Modell besser zu den empirischen Daten. Um verstehen zu können, wie bedeutsam die Erfolgstreiber genau sind und wie sie wirken, setzt NEUSREL spezielle Simulationsalgorithmen ein. Nur sie ermöglichen, dass wir verstehen, was das Modell gefunden hat.

Darüber hinaus wird eine solche „Universale Regression“ für jede Variable im Kausalnetzwerk berechnet, die selbst von anderen Variablen beeinflusst wird. So entsteht eine **komplette Sicht auf das Wirkungsnetzwerk** und die totalen Effekte können berechnet werden.

Die **Anwendungsvielfalt der Methodik ist riesig**. Neben der klassischen Treiberanalyse, dem Marketing-Mix Modeling und der Conjoint-Analyse werden damit auch Ursachen in Copytests, Brand-Trackings und Kundenzufriedenheits-Analysen identifiziert.

### **Wie sieht ihre Prognose für die zukünftige Verbreitung von modernen Verfahren wie NEUSREL in der Managementpraxis aus?**

Laut einer jüngsten Umfrage der American Marketing Association wenden bereits 3% aller Praktiker in der Marketingforschung derartige Methoden an. Das klingt wenig, ist aber ein ermutigender Wert. Sobald der auf dem Big-Data-Hype aufsetzende Boom von Predictive Analytics in ein paar Jahre Verbreitung gefunden hat, ist meine Prognose, dass sich der nächste Trend sich mit Kausalanalyse und Treiberanalyse beschäftigen wird. Denn nur diese Ansätze liefern Antworten auf die eigentliche Frage des Managements: „Was muss ich tun, um erfolgreicher zu werden?“

**Ich danke für das interessante Gespräch.**

---

### **Literatur und Links:**

Buckler, F./Hennig-Thurau, T. (2008): Identifying Hidden Structures in Marketing's Structural Models Through Universal Structure Modeling: An Explorative Neural Network Complement to LISREL and PLS, Marketing Journal of Research and Management, 2/2008

Success Drivers GmbH [www.success-drivers.de](http://www.success-drivers.de)