

Scholtz, Hellmut D.

Article — Digitized Version

Wesentliche Steigerung der Rentabilität durch Anwendung von Scoring-Modellen als Grundlage unternehmerischer Entscheidungen

Der Betrieb

Suggested Citation: Scholtz, Hellmut D. (1979) : Wesentliche Steigerung der Rentabilität durch Anwendung von Scoring-Modellen als Grundlage unternehmerischer Entscheidungen, Der Betrieb, Verlagsgruppe Handelsblatt, Düsseldorf, Vol. 32 12, pp. 560-562

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/90912>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

Dipl.-Kfm. Hellmut D. Scholtz, Frankfurt

Wesentliche Steigerung der Rentabilität durch Anwendung von Scoring-Modellen als Grundlage unternehmerischer Entscheidungen

— Eine Ergänzung —

1. Allgemeines

In DB 1978, Heft 46/78, versucht *Strebel*, Möglichkeiten für die Lösung praktischer Probleme bei Entscheidungen mit Hilfe von Scoring-Modellen aufzuzeigen.

Der Autor berichtet im folgenden ergänzend über Lösungsansätze, die er im Rahmen von Betriebsberatungen in Chemie, Konsumgüterindustrie, Versicherungswirtschaft, Elektrotechnik, Kaufhäusern etc. entwickelt hat und die auf großes Interesse gestoßen sind.

2. Problemstellung

2.1 Untersuchungsgegenstände

Die Betriebsberatungen bezogen sich hinsichtlich der Modellanwendung auf:

- Unternehmensstrategien (Risiken, Chancen; aufgefächert in ihre Bestandteile und Gewichtung dieser Größen als Grundlage für kurzfristig einzuleitende Maßnahmen für die Sicherung des Erfolges)
- Beteiligungserwerb
- Strategien bei Vermögensanlagen, insbesondere Wertpapieren
- Marketingstrategien (Standort, Ergebnis, Kontrolle, Reisendeneinsatz; Einführung von Produkten, Abwehr des Wettbewerbes, Solideckungsbeiträge; Kundenselektion)
- Forschung
- analytische Arbeitsplatzbewertung

2.2 Forderungen

Bei der Modellentwicklung wurden folgende Forderungen gestellt:

Gewichtung der Nutzenkriterien der Entscheidungen derart, daß Entscheidungen mit einem maximalen Nutzen gefällt werden können.

Dabei ist zu beachten, daß bei den einzelnen Nutzenkriterien (subjektiver und objektiver, positiver und negativer Art),

- die Gewichte der einzelnen Nutzenkriterien der Einfachheit halber additionsfähig sein sollen,
- die Gewichte der Nutzenkriterien derart berechnet sind, daß eventuelle Überschneidungen nicht doppelt gezählt, sondern minimiert werden,
- Nichtlinearität des Nutzenzuwachses bei einzelnen Nutzenkriterien berücksichtigt ist,
- diskrete, also nicht kontinuierliche, Verläufe der Nutzenkriterien in dem Modellansatz einbezogen werden können,
- quantitative und qualitative Merkmale in die Rechnung mit eingehen (quantitativ: Rechnungsergebnisse, Umsätze, Marktanteile etc.; qualitativ: gut, mittel, schlecht; klein, groß usw.; Grenzen zwischen qualitativen und quantitativen Merkmalen sind fließend).

2.3 Entscheidungsarten

Hinsichtlich der Untersuchungsgegenstände war ein Modell zu wählen, das für jeden Entscheidungsfall

- entweder den Gesamtnutzen darstellt, so daß durch eine Rangreihe oder weitergehende Verfahren eine Auswahl getroffen werden kann oder eine Einstufung möglich ist, oder
- eine Ja/Nein-Entscheidung ermöglicht (Beteiligungserwerb, Kundenselektion, Kauf von Wertpapieren etc.)

3. Vorgehensweise

An verschiedenen allgemeinverständlichen Beispielen soll der Lösungsansatz für die Gewichtung der Nutzenkriterien dargestellt werden.

Fall 1: Wertpapieranlage

Sachverhalt

Hier handelt es sich im konkreten Fall um Ja/Nein-Entscheidungen: Anlage oder Nichtanlage bzw. Verkauf. In einem Spezialstengremium werden z. B. je Wertpapier, das in die Betrachtungen miteinbezogen wird,

- die endogenen Daten und Daten betriebsindividueller Art (Kurs, Kursprognose, Kurs-Gewinn-Verhältnis, Verschuldungsgrad, Branche, Auftragslage, Aussichten usw.),
- die exogenen Größen außerbetrieblicher Art (Entwicklung und Einfluß von Geldmarkt, Kreditmarkt, Außenwert der DM, Bruttosozialprodukt, Branchenkapazitäten, Energiepreise, Lohnentwicklung udgl.).

hinsichtlich ihres Einflusses auf die Kursentwicklung diskutiert.

Das Unternehmen geht dabei — in Anlehnung an Verkehrsampeln — von drei Nutzenwerten, rot: Kursenkung, gelb: kein Einfluß, grün: Kurssteigerung, aus. Überwiegen die „Grünfälle“ die „Rotfälle“ erfolgt eine Anlage in dem jeweiligen Papier.

Diese Methodik ist bereits ein guter Einstieg in die Problemlösung. Ungelöst ist nur die Gewichtung der „Ampelphasen“ je Kriterium, Minimierung der Abhängigkeit der Gewichte sowie die Abhängigkeit der Teilnehmer im Entscheidungsfindungsprozeß.

Lösung ex post

Zur Verbesserung des Anlageerfolges wurde folgendes Verfahren vorgeschlagen:

Die Ja/Nein-Entscheidung hinsichtlich der Anlage ist als abhängige Größe Y von den unabhängigen Kriterien X (endogene und exogene Größen) mit den Ausprägungen rot, gelb, grün darzustellen.

$$(1) Y = f(X_1, X_2, X_3 \dots X_n)$$

Während die einzelnen Ausprägungen (rot, gelb, grün) für die X-Werte aus den Sitzungsprotokollen entnommen werden können, wird für die Berechnung von Y die tatsächliche Kursentwicklung (in Prozent vom Ausgangswert) unter Berücksichtigung der Spesen und einer Sollverzinsung herangezogen.

Mit Hilfe der Methode der kleinsten Quadrate wird dann eine Diskriminante errechnet, aus der sich die Gewichtung der unabhängigen Größen derart ergibt, daß die Summe der Abweichungsquadrate bei richtigen und falschen Entscheidungen ein Minimum wird.

Skaliert man die „Ampelwerte“ z. B. mit 1, 2, 3... (rot = 1, gelb = 2, grün = 3), so sieht die Lösungsmatrix wie folgt aus:

$$(2) \begin{matrix} b_1S_{11} + b_2S_{12} + b_3S_{13} + \dots = Y_1 \\ b_1S_{21} + b_2S_{22} + b_3S_{23} + \dots = Y_2 \\ b_1S_{31} + b_2S_{32} + b_3S_{33} + \dots = Y_3 \\ \vdots \end{matrix}$$

$$b_1S_{m1} + b_2S_{m2} + b_3S_{m3} + \dots = Y_m$$

(3) S_{12} ist hier z. B. $\sum (X_1 - \bar{X}_1)(X_2 - \bar{X}_2)$; Y ist hier z. B. die Differenz zwischen den Durchschnitten der Merkmale X der richtigen und falschen Entscheidungen.

Durch Aufnahme eines zusätzlichen quadratischen oder logarithmischen Elements je Merkmal läßt sich dabei die Nichtlinearität der Gewichte je Merkmal berücksichtigen.

Die Gewichte ergeben sich aus den b_i nach Lösung der Matrix.

$$(4) \text{Entscheidung} = f(b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 \dots b_nX_n)$$

Ist die Summe der $b_i X_i$ nach Formel (4) größer als der berechnete Diskriminanzwert, so erfolgt eine positive Anlageentscheidung.

Gewichtet man also bei neuen Entscheidungen die Ampelwerte (1, 2, 3) mit den auf diese Art ermittelten Gewichten b_i , so wird der Anlageerfolg wesentlich größer sein. Darüber hinaus können diese Nutzenwerte als Grundlagen für weitere Entscheidungsrechnungen herangezogen werden.

Um aktuell zu bleiben, sind die Auswertungsrechnungen fortzuschreiben.

Bemerkenswert scheint hier vielleicht, daß durch Einbeziehung der Streubreite von Prognosewerten (ggf. optimistischer und pessimistischer Wert des zukünftigen Kurses) auch diese Streubreite als Korrekturwert zu dem im Mittel zu erwartenden Kurswert (im Sinne eines Risikokalküls) gewichtet wird, so daß das Kriterium der Renditehöhe einer Anlage im Vergleich zu anderen Anlagen eigentlich erst Bedeutung erlangt.

Diese Methoden werden insofern voll akzeptiert. Durch schrittweises Vorgehen bei der Lösung der Matrix bei gleichzeitiger Auswahl der unabhängigen Merkmale mit jeweils höchstem Signifikanzniveau kann überdies die Anzahl der *wesentlichen* Merkmale bedeutend reduziert werden. Das Problem der Abhängigkeit der Teilnehmer im Entscheidungsprozeß ist damit jedoch noch nicht gelöst.

Hier gibt es verschiedene Lösungsmöglichkeiten. Der einfachste Weg wäre, daß jeder Teilnehmer nach Darstellung der Kriterien zu jedem Wertpapier eine schriftliche Kursprognose abgibt. Die Kenntnis der Kursprognosen der übrigen Teilnehmer muß dabei verhindert sein.

Durch eine gewöhnliche Korrelationsanalyse der prognostizierten Werte je Teilnehmer mit den echten Kursen ließe sich die Qualität der einzelnen Teilnehmer feststellen und die Gruppe ggf. verkleinern.

Um die Qualität der Teilnehmer in das Gesamtmodell einzufügen, müssen die Prognosen jedes Teilnehmers ähnlich den Nutzungskriterien als unabhängige Variable einbezogen werden. Die Lösung der Matrix ordnet ihnen dann ein entsprechendes Gewicht zu.

Darüber hinaus ist ein multipler Ansatz möglich, der durch schrittweise Regression nur so viele Teilnehmer auswählt, wie für das Erreichen signifikant richtiger Entscheidungen erforderlich sind. Deren Ergebnisse gehen dann in das Gesamtmodell ein. Dieser Weg ist insbesondere zu wählen, wenn die Zahl der Fälle relativ gering ist.

Aus psychologischen Gründen finden diese Lösungsmöglichkeiten für die Ausschaltung persönlicher Anpassungen und die Schaffung eines besonders kompetenten Entscheidungsgremiums im allgemeinen jedoch wenig Gegenliebe.

Lösung ex ante

Soll eine Anlageentscheidung ohne Vorliegen von bisherigen Entscheidungen getroffen werden, so sind die Entscheidungsfälle der Vergangenheit zu simulieren.

Mit Hilfe von Zufallszahlen (Tabellen, Computer) werden die Ausprägungen der Kriterien (Skala 1 bis 3 oder 1 bis 10) festgelegt: z. B. „Ampelwerte“ der Kriterien: 1. Fall: Geldmarkt = rot (1), Außenwert = grün (3), Branche = gelb (2) usw., dann 2. Fall: Geldmarkt = grün (3), Außenwert = grün (3), Branche = gelb (2) ... , dann 3. Fall: usw. Das Spezialistengremium entscheidet dann, ob unter den derart gegebenen Voraussetzungen je Fall eine Entscheidung zum Kauf (oder Verkauf) gefällt worden wäre. Diese Werte gehen in die Berechnung ein und ergeben für weitere Entscheidungen die Gewichte, mit denen die Ausprägungen der Kriterien in der Wirklichkeit multipliziert werden.

Soll nicht nur eine Ja/Nein-Entscheidung gefällt werden, sondern zwischen verschiedenen Anlagen ausgewählt werden, ist es erforderlich, die wahrscheinliche Kursentwicklung in das Kalkül einzubeziehen. Statt der Ja/Nein-Entscheidung ist dann von dem Ex-

perten-Gremium der wahrscheinlich erreichbare Kurs auf Grund der zufällig ermittelten Merkmalsausprägungen zu schätzen sowie ein Streubereich anzugeben (optimistischer, pessimistischer Wert).

Auf der rechten Seite der Matrix jeder Gleichung steht dann S_{ij} , wobei das y_i jedes Falles nicht den geschätzten Kurs repräsentiert, sondern den Nutzen darstellt, der auf Grund einer Nutzenskala (1 bis 100) unter Berücksichtigung aller Größen incl. des Streubereiches der wahrscheinlichen Rendite festgelegt wurde.

Diese letzte Verfahrensweise ist besonders interessant, um die Sensivität der Schätzungen in Abhängigkeit einzelner Merkmalsentwicklungen (Lohn, Zinsen, Außenwert DM usw.) zu beurteilen. Durch diese Methodik ist bereits ein Übergang zu den Problemen bei der Modellbildung für die Entscheidungen im Rahmen der Unternehmensstrategie, des Reisendeneinsatzes, bei Standortproblemen, bei analytischer Arbeitsplatzbewertung, bei Forschungsalternativen usw. gegeben.

Fall 2: Reisendeneinsatz

Sachverhalt

Im Rahmen einer Produkteinführung (ähnliche Probleme bei Markterhaltung, -ausweitung usw.) waren die potentiellen Kunden (Einzelhändler) auf Grund ihrer äußeren Merkmale derart einzugrenzen und zu bewerten, daß folgende Fragen beantwortet werden konnten:

- Wie kann der Markt möglichst kurzfristig abgedeckt werden?
- Welche Kunden sind nicht zu besuchen?
- Welches Soll kann man den Reisenden vorgeben?
- Wie kann der Deckungsbeitrag kurzfristig und wie langfristig maximiert werden?

Entscheidungen in diesem Rahmen geben an:

Wann, wer, welche Kunden besuchen soll; welche zusätzlichen Marketingmaßnahmen für selektierte Kunden zu ergreifen sind.

Der ganze Systemzusammenhang soll hier nicht erörtert werden. Interessant ist hier nur die Methodik zur Ermittlung der Gewichtung der äußeren Merkmale (Nutzen der Merkmalsausprägungen im Sinne der Zielsetzung) sowie zur Veranschaulichung des Ergebnisses der Untersuchung.

Konkret handelt es sich um eine Analyse für das Marketing für Hygiene-Papiere in Deutschland sowie für Foto-Artikel in Spanien.

Lösung

Mit Hilfe eines in einer Pilotstudie getesteten Fragebogens wurden von den Reisenden folgende Kriterien besuchter Läden stichprobenweise erhoben:

- Auftragshöhe/Umsatz
- Anzahl Läden (Filialist)
- Ladenfläche (in Klassen 20, 20-40 m²...)
- Beschäftigte
- Bedienungsart
- Lage in der Stadt
- äußerer Eindruck
- innere Ausstattung
- touristische Bedeutung usw.

Es wird sehr deutlich, daß es sich hier z. T. um qualitative und auch subjektiv zu deutende Merkmale handelt. Schulung der Reisenden ist daher vorher erforderlich, außerdem eine stichprobenweise Revision eines Teils der Fragebogen.

Als abhängige Größe geht der Auftragswert/Umsatz und als unabhängige Größen gehen die erwähnten Merkmale ein.

Soweit nur eine Aufnahme des Produktes in die Ordersätze des Großhandels beabsichtigt ist, bietet sich der Lösungsweg, wie er oben für die Ja/Nein-Entscheidung beschrieben ist, an (Auftrag Ja/Nein).

Ergebnis ist, daß potentielle Kunden, die auf Grund der gewichteten Merkmalsausprägungen aller Wahrscheinlichkeit nach *keinen*

Auftrag erteilen, *nicht* besucht werden, bzw. keine Kaufgespräche geführt werden, selbst in den Fällen, in denen der Reisende die wichtigsten Merkmale erst bei Besichtigung des Geschäftes feststellt(!).

Erfolg:

Halbierung der Reisendenkosten bei gleichem Umsatz (mit Hilfe von Testgruppen nachgeprüft).

Im Rahmen der *langfristigen* Marketing-Strategie geht als abhängige Variable der getätigte Umsatz in die Berechnung ein.

Auf der rechten Seite der Matrix stehen dann die S_{iy} , die sich aus der Summe der Multiplikationen der Umsatzabweichungen vom Mittelwert \bar{y} und der Merkmalsabweichungen vom Mittelwert \bar{x}_i ergeben:

$$(5) S_{iy} = \sum (X_i - \bar{X}_i) (Y - \bar{Y})$$

Für die Bestimmung des Sollumsatzes bzw. Deckungsbeitrages ergeben sich bei der Auswertung z. B. folgende Gewichte (alle Gewichte = 100) für eine bestimmte Branche:

	Gewicht
	%
Inhaber hat mehr als 1 Geschäft	25
Ladenfläche	23
Bedeutung am Platz (Konkurrenz)	18
touristische Bedeutung des Ortes	19
... usf.	...
<u>Summe</u>	<u>100</u>

Aus der Multiplikation der je Branche ermittelten Einzelgewichte mit den Merkmalsausprägungen erhält man die gewünschten Solldeckungsbeiträge, Absatzmengen etc. je nach Fragestellung als Grundlage für die zu treffenden Entscheidungen, z. B.:

Welchen Absatz kann ein Kunde mit folgenden Merkmalen erreichen?

Merkmale	Menge
Branche A	3.7
1 Laden	+ 1.5
35 m ² Fläche	+ 7.3
Bedeutung am Platz mittel	+ 6.5
weitere Merkmale	+
<u>Soll-Menge (Summe)</u>	<u>= 25</u>

Diese Angabe zeigt sehr deutlich, welche weiteren Entscheidungen auf derartigen Werten weiter aufbauen können.

4. Zusammenfassung

Bei diversen unternehmerischen Entscheidungen (Unternehmensstrategien, Beteiligungen, Investments, Forschung, Marketing, Personal usf.) hat die Anwendung von Scoring-Modellen zur Gewichtung von Nutzenkriterien bzw. Einflußgrößen erhebliche Bedeutung. Verschiedene Anwendungen, in denen der Erfolg der Anwendung direkt meßbar ist, zeigen am Beispiel von Wertpapieranlageentscheidungen und Marketingentscheidungen, daß der Erfolg bzw. die Rendite gegenüber konventionellen Entscheidungsmethoden verdoppelt werden kann.

Hinweise

Umsatz- oder gewinnabhängige Tantieme für Gesellschafter-Geschäftsführer

Nach dem BFH-Urteil vom 5. 10. 1977 I R 230/75 (BStBl. 1978 II S. 234, DB 1978 S. 773) sollen vom Erfolg des Unternehmens abhängige Vergütungen des Gesellschafter-Geschäftsführers (Ges.Gesch.) einer GmbH bei Meidung einer verdeckten Gewinnausschüttung in der Regel in einem Anteil am Jahresgewinn bestehen. Umsatzabhängige Vergütungen sollen nur gewährt werden, wenn besondere Gründe dafür vorliegen. Letztere sollen nach der Urteilsbegründung nur anerkannt werden, wenn es nach der Art und der Größe des Unternehmens branchenüblich ist, umsatzabhängige Vergütungen an Geschäftsführer zu zahlen. Da umsatzabhängige Tantiemen unabhängig von der Branchenzugehörigkeit öfter an Ges.Gesch. gezahlt werden, erhebt sich die Frage, ob in diesen Fällen die Anstellungsverträge dahin zu ändern sind, daß an Stelle der Umsatztantiemen künftig gewinnabhängige Tantiemen gewährt werden. Diese Frage ist aus mehreren Gründen zu verneinen.

Zur Begründung seiner Auffassung hat sich der BFH auf § 86 AktG berufen. Diese Vorschrift läßt sich nicht ohne weiteres auf eine GmbH übertragen. Außerdem enthält diese Vorschrift nur einen Berechnungsmodus für die Fälle, in denen Gewinnantienmen vereinbart sind. Ferner sind Umsatztantiemen nach § 87 AktG zulässig. Dabei enthalten die §§ 86 und 87 AktG keine Einschränkungen hinsichtlich der Wahl zwischen den beiden Tantiemearten. Infolgedessen können nicht nur die Vorstandsmitglieder einer AG, sondern erst recht auch die Ges.Gesch. einer GmbH zwischen einer umsatz- oder gewinnabhängigen Tantieme frei wählen. Daß die Beteiligten im Rahmen der Angemessenheitsgrenze die Art der Tätigkeitsvergütung frei bestimmen können, ist z. B. auch aus dem BFH-Urt. vom 21. 2. 1974 I R 160/71 (BStBl. 1974 II S. 363, DB 1974 S. 852) ersichtlich, wonach dem Ges.Gesch. mit steuerlicher Wirkung statt laufender Aktivvergütungen eine Altersversorgung zugesagt bzw. ein geringeres Ge-

halt und dafür eine höhere Altersversorgung vereinbart werden kann.

Umsatztantiemen sind unabhängig von der Branchenzugehörigkeit insbesondere auch bei anlaufenden und noch ertraglosen Betrieben und in Krisenzeiten, in denen mit Verlusten gearbeitet wird, als Anreiz zu besonderen Anstrengungen des Ges.Gesch. anzuerkennen, damit ein gewinnbringendes Arbeiten erreicht wird bzw. der Bestand der GmbH erhalten bleibt. Nach Überwindung der Gewinnlosigkeit kann von einer Umsatztantieme zu einer gewinnabhängigen Tantieme übergegangen werden, was im Hinblick auf das Nachzahlungsverbot durch rechtzeitig vorherige Änderung des Anstellungsvertrags zu vereinbaren ist.

Da bei der im Anstellungsvertrag im voraus zu treffenden Tantieme-Bemessung Schwierigkeiten bestehen können, weil sich der voraussichtliche Umsatz und Gewinn nur schwer abschätzen lassen, kann dieser Unsicherheit nach dem BFH-Urt. vom 8. 1. 1969 I R 26/67 (BStBl. 1969 II S. 268, DB 1969 S. 776) dadurch Rechnung getragen werden, daß gestaffelte Vomhundertsätze des Umsatzes oder des Gewinns und zusätzliche Höchst- und Mindestbeträge festgelegt werden. Dementsprechend ist auch eine kombinierte Tantieme anzuerkennen, wonach der Ges.-Gesch. als zusätzliche Vergütung z. B. 2 v. H. des Umsatzes oder 10 v. H. des steuerlichen Gewinns oder ein volles Monatsgehalt erhalten soll, wobei von diesen Möglichkeiten der jeweilige Höchstbetrag zu zahlen ist.

Selbstverständlich darf durch umsatz- oder gewinnabhängige Tantiemen die für die Gesamttätigkeitsvergütungen maßgebende Angemessenheitsgrenze nicht überschritten werden. Ferner sind zur Vermeidung der Annahme von Verstößen gegen das Nachzahlungsverbot die Bemessungsgrundlagen für beide Tantiemearten im voraus eindeutig festzulegen, weil bei mehrdeutigen Regelungen nur der niedrigste Betrag als abzugsfähige Tantieme anerkannt wird. So ist z. B. bei einer Umsatztantieme zu regeln, ob die Tantieme nach den Rechnungsbeträgen oder nur nach den tatsächlichen Geldeingängen zu bemessen ist. — en. —