



DGWF
HOCHSCHULE & WEITERBILDUNG

1 | 2010
SCHWERPUNKTTHEMA
Hochschulsteuerung

Risk-Return-Steuerung in der wissenschaftlichen Weiterbildung der Hochschulen

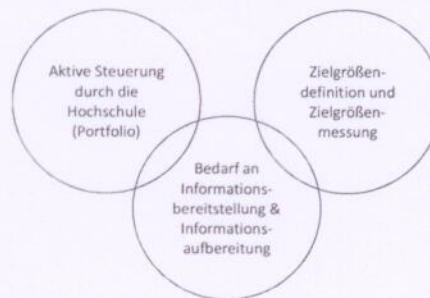
MATTHIAS KLUMPP

1 Einleitung

Die Frage der neuen Steuerungsmodelle in Hochschulen ergibt im zweiten Schritt in der Regel auch neue Anforderungen an die Informationsbereitstellung und Informationsdarstellung zur Entscheidungsfindung (vgl. Küpper, H.-U. (2009); Pasternack, P. (2005); Gutierrez, M. (2005); Klumpp, M./Lenk, T. (2004)). Ein in diesem Zusammenhang bedeutender Entscheidungsbereich in der Steuerung wissenschaftlicher Weiterbildungsstudiengänge ist die Frage der Einrichtung und Unterhaltung von Studienangeboten, welche in der betriebswirtschaftlichen Literatur als Portfoliomanagement bezeichnet wird (vgl. Schencker-Wicki, A./Olivares, M. (2009); Klumpp, M./Rybnikova, I. (2009a)). Hierbei sind also die Fragen zu beantworten, welche Studiengänge angeboten werden, worunter die Frage der Studieninhalte, von Niveau und Abschluss sowie der Studienform fallen (vgl. Klumpp, M./Rybnikova, I. (2009b); Schwarz-Hahn, S./Rehburg, M. (2004)). Für diese Frage wie auch für die Hochschulsteuerung insgesamt werden vielfältige Konzepte im Kontext der neuen Autonomie der Hochschulen und deren Wettbewerb diskutiert (vgl. Pasternack, P. (2005); Klumpp, M./Lenk, T. (2003); Brinckmann, H. (1998)). Alle Konzepte sind sich jedoch in der Tatsache einig, dass eine größere Autonomie und mehr Entscheidungskompetenz für die Hochschulen einhergehen muss mit besseren und detaillierteren Steuerungsinformationen und auch Informationsaufbereitungen zur Entscheidungsunterstützung (vgl. Ahn, H./Dyckhoff, H./Gilles, R. (2007); Johnes, J. (2006); Gilles, R. (2005); Fandel, G. (2005); Feng, Y.J./Lu, H./Bi, K. (2004); Taylor, B./Harris, G. (2004); Fandel, G. (2003); Dyckhoff, H./Allen, K. (1999); McMillan, M.L./Datta, D. (1998)). Damit ergibt sich jedoch die Frage, welche Informationen bereitgestellt werden sollten und wie diese ermittelt und aufbereitet werden können – hier werden dann oftmals Mängel in der exakten Definition von Zielgrößen und deren Ermittlung festgestellt (vgl. Blossfeld, H.-P. et al. (2008)). Diesen Problem- bzw. Anforderungszusammenhang verdeutlicht die nachfolgende Darstellung.

Wissenschaftliche Weiterbildungsstudiengänge stellen dabei eine besondere Herausforderung für das Portfolio-

Abbildung 1: Ableitung der Notwendigkeit zur Zielgrößendefinition und Zielgrößenmessung



Quelle: Eigene Darstellung

liomanagement dar, da sie im Vergleich zu grundständigen Studien folgende Besonderheiten für die Steuerung aufweisen:

Weiterbildungsstudiengänge bedürfen in der Regel einer positiven Einrichtungsentscheidung, da sie nicht zum Standardprogramm der Hochschule gehören.

Auch nach der Einrichtung stehen die Weiterbildungsstudiengänge regelmäßig unter „Beobachtung“ bzw. inhaltlichem und wirtschaftlichem „Rechtfertigungsdruck“ – dies ist unter anderem darin begründet, dass sich der Großteil der Weiterbildungsstudienangebote durch Studiengebühren selbst finanzieren muss und nicht wie grundständige Studiengänge durch die staatliche Grundfinanzierung im Fall staatlicher Hochschulen abgedeckt ist. Dies wird durch das sogenannte „Quersubventionierungsverbot“ sogar verschärft.

Oftmals sind die Weiterbildungsstudiengänge organisatorisch in eigenständige Einrichtungen, oftmals auch gesellschaftsrechtlich eigenständig, eingebracht (vgl. Klumpp, M./Zelewski, S. (2007)). Dies bedeutet jedoch auch, dass klassische Datenquellen wie beispielsweise aus der Studienevaluation o.ä. nicht per se auch im selben

Umfang zur Verfügung stehen wie bei grundständigen Studiengängen.

Die Volatilität der Studiennachfrage ist (fächerabhängig) im Allgemeinen deutlich höher als im grundständigen Studium, da in der Weiterbildung die aktuelle Konjunkturlage und die (Mit-)Finanzierungsbereitschaft der Unternehmen eine stärkere Rolle spielen.

Es liegt häufig eine fachlich tiefergehende Spezialisierung vor, was die Steuerung im Vergleich zu den allgemeinen Studiengängen der grundständigen Studienangebote erschwert (Datenquellen und Datenbewertung für Spezialfächer).

Für die aufgeworfene Fragestellung der adäquaten Informationsbereitstellung für ein Portfoliomanagement im Bereich wissenschaftlicher Weiterbildungsstudiengänge bietet sich unter anderem das Konzept der Risk-Return-Steuerung an, welches aus dem Bereich der betriebswirtschaftlichen Banksteuerung stammt (vgl. Völker, J. (2001)).

Hervorzuheben ist jedoch, dass das Konzept an sich nur die gesamthafte Steuerung von Ergebnis-Risiko-Positionen darstellt und ermöglicht – und für jeden Anwendungsbereich wie zum Beispiel in Hochschulen die verwendeten Parameter für die Ergebnis- und Risikomessung spezifiziert werden müssen (vgl. Klumpp, M. (2008)).

Die Konzeption stellt allgemein das folgende zweite Kapitel vor, während das anschließende dritte Kapitel die mögliche Anwendung auf weiterbildende Hochschulstudiengänge skizziert, indem zuerst die grundsätzliche Anwendbarkeit und Anwendungsnotwendigkeit diskutiert wird und dann ein grobes Anwendungsbeispiel dargestellt wird.

2 Risk-Return-Steuerung

2.1 Konzeption

Die Dokumentation von Risiken hat sich ausgehend von den Finanzmärkten und den dort tätigen Unternehmen in den vergangenen Jahrzehnten sprunghaft entwickelt. Grundlegend waren die theoretischen Vorarbeiten zur Portfoliotheorie (vgl. Markowitz, H. (1952)) und Optionspreisbewertung (vgl. Black, F./Scholes, M. (1973)).

Als zweiter wichtiger Faktor kam die technische Entwicklung des Anstiegs der Rechenverarbeitungskapazitäten durch Computer hinzu (vgl. Gleason, J.T. (2001); Dörner, D./Horváth, P./Kagermann, H. (Hrsg.) (2000)). Gemeinsam ermöglichten sie die quantitative Beurteilung verschiedener Finanzpositionen durch statistische Rechenoperationen auf der Basis historischer Daten.

Die grundlegende Systematisierung der Risk-Return-Steuerung zielt auf die Zusammenschau von erzieltm Ergebnis und damit inhärent verbundenem Risiko. Mit jeder Zielerreichung ist eine spezifische Risikoposition verbunden. Diese Tatsache ist nicht Gegenstand des Interesses, sondern die Relation von Ergebnis und Risiko: In Entscheidungssituationen werden diejenigen Alternativen als besser betrachtet, die entweder bei gleichem Risiko ein besseres Ergebnis oder aber ein gleiches Ergebnis bei einer geringeren Risikoposition realisieren. Für die Ermittlung dieser entscheidungsunterstützenden Informationen ist es notwendig, dass mit standardisierten Methoden sowohl eine Ergebnis- als auch eine Risikomessung erfolgt und diese ermittelten Kennzahlen dann zueinander in Relation gesetzt werden.

2.2 Risikomessung

Die Risikomessung erfolgt im Bereich der Banken nach dem Konzept des „Value at Risk“ (VaR), das allgemein als „maximaler Verlust einer Risikoposition, der mit einer bestimmten Wahrscheinlichkeit innerhalb eines Zeitraums (Risikohorizont) nicht überschritten wird“ (vgl. Davidson, R. (2002), Seite 138) bezeichnet wird. Dieses Methodenset wird zunehmend auch außerhalb der Finanzdienstleistungsunternehmen eingesetzt. So stellen NEUBÜRGER und BROCKMANN die Anwendung im Bereich der Immobilienbewertung vor (vgl. Neubürger, M./Brockmann, M. (2000)). Eine ähnliche Betrachtung stellen PFNÜR und EBERHARDT für die Bewertung von Risiken in Public Private Partnerships vor, die sich mit Immobilien der öffentlichen Einrichtungen befassen (vgl. Pfnür, A./Eberhardt, T. (2006)). Damit kann von einer Anwendungsmöglichkeit dieser Methodik für andere Bereiche ausgegangen werden.

In den meisten Fällen wie zum Beispiel der Risikobewertung in Banken wird die Standardabweichung (s) als Grundlage für die Bestimmung des VaR verwendet. Diese bestimmt sich vereinfacht als Wurzel aus der Summe der quadratischen Abweichungen der Merkmalswerte (x) vom Erwartungswert (E). Natürlichsprachlich

ausgedrückt bestimmt der VaR „den maximal erwarteten Verlust innerhalb eines bestimmten Zeitraums, der nur mit einer geringen Wahrscheinlichkeit überschritten wird.“ (vgl. Völker, J. (2001), Seite 28).

$$s = \sqrt{\Sigma(x-E)^2}$$

Der Vorteil der Messung als VaR liegt in der gleichzeitigen Angabe eines bezifferbaren und verrechenbaren Verlustrisikos bei gleichzeitiger Angabe einer Verlustwahrscheinlichkeit. Weiterhin lassen sich verschiedene Risikoangaben als Angaben der Standardabweichung ohne Interdependenzen additiv verknüpfen bzw. umgekehrt Summen entsprechend in Teilrisiken aufteilen.

Als Grundlage für die Bestimmung des Risikomaßes werden in der Regel historische Datensätze herangezogen, wobei auch die Verwendung impliziter geschätzter Angaben geprüft wird und teilweise geringere Fehlerwerte für die Risikoprognose mit sich bringt. Für eine Berechnung des VaR sind metrisch skalierte Daten notwendig. Weiterhin ist eine Berechnung und Verwendung eines marginalen Value-at-Risk als Einzelausweis des Risikos einzelner Teilbereiche möglich. Dieser liegt als minimaler Verlustwert eines Einzelgeschäftes systematisch unter dem zu erwartenden Wert aus der Risikoposition des gesamten Geschäftsumfanges (vgl. Arnsfeld, T. (1999). Diese Form der Risikomessung kann beispielsweise auch in der Darstellung verschiedener Szenarien zur Darstellung von möglichen Entwicklungsbandbreiten eingesetzt werden. Dazu werden anstatt der historischen Merkmalsverteilungsfunktionen beispielsweise Prognosefunktionen für das gewählte Risikomerkmale verwendet - im Falle der Studierendenzahlen beispielsweise Prognosen zur Entwicklung der Studierendenzahlen nach Fachbereichen anstatt der historischen Entwicklung der Studierendenzahlen. Wie an diesem Beispiel der Studierendenzahlen ersichtlich, kann dieses Vorgehen mitunter aussagekräftiger sein als die Verwendung historischer Merkmalsverteilungen, insbesondere wenn wie hier andere Einflussgrößen wie die Demographie eine intuitiv deutlich höhere Bedeutung haben als die historische Entwicklung. Allerdings ist auch für diese Szenariorechnung als Basis ein Satz von historischen Daten notwendig, um die Berechnungsmethodik anwenden zu können.

Als absolutes Risikomaß könnte also beispielsweise für Hochschulen der berechnete VaR in Geldeinheiten (Euro) in Relation zur Gesamtgröße des jährlichen Haushalts berechnet werden. Diese Verhältniszahl wür-

de eine greifbare Aussage über die Risikoposition vermitteln und gleichzeitig zwischen verschiedenen Hochschulen unterschiedlicher Größe vergleichbar sein.

2.3 Ergebnis-Messung

Die Ergebnismessung erfolgt in der jeweils üblichen Form, in Banken beispielsweise als ROI (Return on Investment) oder Durchschnittsverzinsung bzw. Zinsmarge. Dies kann aber für andere Anwendungsbereich abweichend adaptiert werden. Grundsätzlich ist für die Risk-Return-Steuerung nur eine metrische Ergebnismessung und -darstellung durch eine beliebige adäquate Kennzahl notwendig.

3 Anwendung auf Hochschulstudiengänge

3.1 Übertragbarkeit für die Wissenschaftliche Weiterbildung

Die dargestellte Methode der Risk-Return-Steuerung hat im Bankensektor erfolgreich Anwendung gefunden, weil entsprechende Steuerungsinstrumente und eine Risikomessung sowohl inhaltlich als auch aufsichtsrechtlich vorgegeben wurden. Inwieweit diese Methodik auch für den Hochschulsektor und insbesondere die wissenschaftliche Weiterbildung übertragen werden kann und sollte muss primär untersucht werden: Grundsätzlich kann eine Finanzinstitution als Risikomittler betrachtet werden. Die gleiche Eigenschaft gilt für eine Hochschule, da sie im Bereich der Lehre sowie der wissenschaftlichen Weiterbildung die für einzelne Studierende nicht abschätzbaren Risiken in Bezug auf die zu lernenden Inhalte sowie die Risiken in Bezug auf die Anerkennung des Abschlusses durch eine institutionelle Bündelung und Standardisierung mittelt und so für den Einzelnen reduziert. Die Hochschule kann im Vergleich zu einer Bank in ähnlicher Weise als Risikomittler in Bezug auf wissenschaftliche Forschung und Lehre verstanden werden. Damit wird offensichtlich, dass eine Hochschule auch grundsätzlich vergleichbaren Risiken ausgesetzt ist. Diese Risiken sind je nach finanzieller Absicherung bzw. Anbindung an die (staatlichen) Trägereinrichtungen mit unmittelbaren Einkommensrisiken verbunden wie beispielsweise in der wissenschaftlichen Weiterbildung: Ein angebotener Studiengang und dessen Absolventen finden auf der Grundlage der Lehrinhalte und (fehlenden) Kompetenzen der Absolventen keine Anerkennung in Unternehmen und der Gesellschaft; dies stellt sowohl für die Absolventen

persönlich als auch für die Hochschuleinrichtung einen Risikofall dar, da Finanzzuflüsse in der Zukunft ausbleiben (Einkommen bzw. Studiengebühren neuer Studierender).

Zusätzlich kann ein prominentes Beispiel für die Bedeutung und Relevanz des Risikomanagements in Hochschulen aus den USA angeführt werden: Der Ableger der bekannten englischen ‚Open University‘, die ‚US Open University‘ musste nach nur zwei Jahren Tätigkeit im Jahr 2002 wieder schließen, weil die eingenommenen Finanzmittel für den Studienbetrieb nicht ausreichten. Diesem Misserfolg lag im Wesentlichen eine falsche Risikoeinschätzung in Bezug auf die Höhe der Studierendenzahlen zu Grunde. Der Worst-Case-Risikofall wurde hier ausgelöst, weil die Studierenden der Hochschule entgegen der Erwartungen fernblieben, weil a) die notwendige Akkreditierung der Abschlüsse und b) die Zulassung zu öffentlichen Stipendienprogrammen für die Studierenden dieser Hochschule nicht erreicht wurden (vgl. World Bank (2002)).

Als grundlegende Basisannahme für die weitere Entwicklung kann und muss angenommen werden, dass der Wettbewerb der Hochschuleinrichtungen um verschiedenste ‚Zielgrößen‘ wie Studierende, Ressourcen, Mitarbeiter, Kontakte und ähnliches generell zunimmt. Dabei handelt es sich um einen globalen Trend, der unter anderem durch knappe Ressourcen etc. hervorgerufen wird. Dies drückt KÜCHLER wie folgt aus:

„Der Druck auf staatliche Hochschulen scheint zuzunehmen, der Druck des Wettbewerbs um Studenten (...), wie auch der Druck des Wettbewerbs um ‚Marktanteile‘, der weltweit und unter einer Vielzahl von Wettbewerbern (...) geführt wird.“ (Küchler, T. (2001), Seite 136).

Als Folge der These des zunehmenden Wettbewerbs ergibt sich unmittelbar die Aussage, dass die Ergebnisse dieses Wettbewerbs unsicher sind. Damit kann beispielsweise die Auslastung der Hochschule bzw. einzelner Studienangebote in der wissenschaftlichen Weiterbildung nicht mehr mit hoher Sicherheit prognostiziert werden. Unter der realistischen Annahme, dass die Finanzierung der Hochschule zumindest im Bereich der wissenschaftlichen Weiterbildung von den Leistungsergebnissen abhängt, wird auch die finanzielle Ausstattung eines Weiterbildungsstudiengangs dieser Unsicherheit unterworfen.

Dies kommt dadurch verstärkt zum Tragen, dass im Kontext der neuen Verwaltungssteuerung gerade in den Hochschulen eine Verlagerung der Entscheidung und Verantwortung weg von den Gremien und hin zu einzelnen Personen stattfindet (vgl. Buchoer, E. (2005)). Und es führt dazu, dass möglicherweise höhere Risiken eingegangen werden, da Gremien traditionell eher ein risikoaverses Verhalten unterstellt wird, während bei Einzelpersonen angenommen und erwartet wird, dass diese eher innovative und tendenziell risikoreichere Entscheidungen treffen. Die nachstehende Tabelle gibt eine stichwortartige Übersicht einiger relevanter Vergleichsfaktoren.

Insgesamt kann man in der Abwägung im Hinblick auf die beiden verschiedenen Sektoren der Banken und der Hochschulen feststellen, dass eine direkte Vergleichbarkeit nicht gegeben ist. Dies führt zur Aussage, dass eine Entwicklung der Risikomessung im Hochschulbereich in gleichem Umfang und mit der gleichen Geschwindigkeit wie im Bankensektor nicht zu erwarten ist.

Gleichwohl sind die Potenziale dazu vorhanden. Daraus lässt sich ein verhalteneres und im Umfang vergleichbar geringeres Wachstum für die Zukunft der Risikomessung im Hochschulbereich ablesen. Dies würde jedoch immer noch eine signifikante Beschäftigung mit dem Themenbereich bedeuten. Insbesondere hängt der Entwicklungspfad hier von hochschulpolitischen Vorgaben ab und dabei insbesondere von der möglichen konzertierten Handlung eines hinreichend großen einheitlichen hochschulpolitischen Raumes (entweder einiger Bundesländer auf nationaler Ebene oder auch denkbar im europäischen Hochschulraum).

Andererseits können einzelne Hochschulakteure durchaus in wohlverstandener Eigeninteresse auch ohne externe Vorgabe die Einrichtung einer entsprechenden Risikodokumentation und Risikosteuerung durchführen und damit zu Innovationsvorreitern in der Portfoliosteuerung der wissenschaftlichen Weiterbildung werden.

3.2 Beispiel in der Wissenschaftlichen Weiterbildung

Die Ergebnismessung soll als Zielsetzung die Leistungen einer Hochschule abbilden. Dafür kommen verschiedenste Messmethoden und Einheiten in Frage. Grundsätzlich kann zwischen einer qualitativen und quantitativen Messung unterschieden werden. Eine

Tabelle 1: Übersicht der betrachteten Kontextfaktoren des Risikomanagements bei Banken und Hochschulen

	Finanzdienstleistungssektor	Hochschulsektor
(i) Existenz von Marktveränderungen und umfassenden Innovationsprozessen mit Einfluss auf die Risikoposition und Risikowahrnehmung	Ja (z.B. Derivate und andere neue Finanzinstrumente mit hohem Risikopotenzial)	Teilweise (z.B. Hochschulautonomie oder Änderung der Finanzierungsschemata – mit großen regionalen Unterschieden)
(ii) Institutionelle Existenzbedrohung durch die neuen Risiken	Ja (z.B. Insolvenz einzelner Bankinstitute)	Teilweise (z.B. Zusammenlegungen / Schließung von Fachbereichen – in Abhängigkeit von politischen Risikoübernahmen als „bail out“)
(iii) Zunehmende externe Vorgaben durch aufsichtsrechtliche Institutionen	Ja (IZB ⁸ , BaFin ⁹)	Teilweise (z.B. Akkreditierungsagenturen oder Vorschrift der Buchprüfung in Österreich)
(iv) Möglichkeit einer (kostengünstigen) Standardisierung der Risikomessung zu Zwecken der Vergleichbarkeit und externen Prüfung	Ja (Vorgaben und Veröffentlichungen durch J.P. Morgan und andere Institutionen)	Offen (bisher nur vereinzelte Publikationen, keine ausreichende Praxisanwendung)
(v) Existenz einer möglichen praxistauglichen und aussagekräftigen Methodik zur Risikomessung und Standardisierung verschiedener Risiken	Ja (VaR und andere)	Ja (z.B. VaR)
(vi) Internationalisierungstendenzen und „Globalisierung“ von Risiken durch Marktzugänge und Austausch zwischen „nationalen“ Märkten	Ja	Ja (zunehmende Tendenz z.B. durch E-Learning, GATS-Verhandlungen)
(vii) Institutionelle Autonomie mit eigenständigen Handlungsmöglichkeiten und Handlungsanreizen	Ja	Teilweise (in Abhängigkeit regionaler Vorgaben bzw. Entwicklung der hochschulpolitischen Zuständigkeit)

Quelle: (i)-(v): Völker, J. (2001), Seite 27-28; (vi)-(vii): Klumpp, M. (2008), Seite 185.

rein qualitative Leistungsbeschreibung verbaler Art kann jedoch keiner weiteren Messung und Verrechnung zugänglich gemacht werden. Daher sind solche – nicht unüblichen – Beschreibungen der Leistung einer Hochschule (z.B. in Leistungsvereinbarungen mit den Ministerien) einer Messung zumindest als Überführung in Punktwerte zugänglich zu machen. Als weitere quantitative Messgrößen für die Leistung der Hochschulen kommen die vielfältigsten Indikatorwerte in Frage, die beispielsweise bereits im Rahmen des Qualitätsmanagements, der Evaluation oder der Leistungsvereinbarung der Hochschule mit der Trägereinrichtung verwendet werden, zum Beispiel die Anzahl der Absolventen oder die Anzahl der Publikationen.

Dabei können verschiedenste Messeinheiten eingesetzt werden – diese müssen nur metrisch skaliert und damit für die weitere Verrechnung zugänglich sein. Auch eine wertmäßige Erfassung der Hochschulleistungen ist durch die Verrechnung der Leistungsindikatoren mit Wertsätzen möglich, welche beispielsweise aus den verwendeten Sätzen bestehender indikatorbasier-

ter Mittelverteilung abgeleitet werden können. Theoretisch kommen auch wie in privatwirtschaftlichen Unternehmen die Deckungsbeiträge in unterschiedlicher Definitionsform als wertmäßige Messkennzahlen in Frage. Allerdings ist ob der zu erwartenden operativen Ermittlungsprobleme davon auszugehen, dass dies absehbar nur eine theoretische Möglichkeit bleibt.

Die Risikomessung setzt auf die standardisierte Ermittlung beispielsweise als Varianzermittlung in Form des Value-at-Risk (VaR). Denkbar sind alternativ auch Berechnungen von Risikoszenarien, welche konkrete Risikofälle in ihrer wertmäßigen Bedeutung für die Hochschule abbilden. Allerdings ist damit keine Möglichkeit der Standardisierung und insbesondere der überinstitutionellen Vergleichbarkeit gegeben. Es muss erstens als Grundlage eine Definition von Produkten oder Leistungsindikatoren für die Hochschule bzw. die wissenschaftliche Weiterbildung erfolgen – dabei können die in der Leistungsmessung verwendeten Parameter übernommen werden. Zweitens wird für diese verwendeten Leistungsindikatoren eine the-

oretische Häufigkeitsverteilung angenommen, welche aus verschiedenen Quellen gespeist sein kann (Normalverteilung, Vergangenheitsdaten, Prognose- oder Schätzdaten). Daraus wird als Value-at-Risk-Wert der maximale negative Wert (einseitiges Risiko) für ein statistisches Konfidenzniveau ermittelt. Dieser errechnet sich aus den schlechtesten 5% der Verteilung. Praktisch entspricht dies bei einem Datenbestand von 100 Werten in der Häufigkeitsverteilung dem 95.-schlechtesten Wert. Drittens werden diese ermittelten Maximalwerte je Indikatorwert mit einem Verrechnungswert als Wertgröße multipliziert. Damit ergibt sich drittens eine Wertgröße für den Risikofall, der vom Planungswert für den Leistungsindikator abgezogen wird, um die wertmäßige Abweichung in Bezug auf diesen Indikator als Risikomaß zu erhalten. Aus der Anforderung der ganzheitlichen Abbildung heraus muss nun noch sichergestellt werden, dass die addierten betrachteten Teilindikatoren die Leistung bzw. das wertmäßige Budget einer Hochschule vollumfänglich abbilden. Damit ist dann die finanzielle Gesamtabbildung der Einkommensgrößen der Hochschule als definierte Risikobetrachtung erfüllt.

Ein fiktives **Rechenbeispiel** zeigt die wirtschaftliche Bewertung der Risikoberechnung nach VaR auf: Im Erwartungsfall erreicht der Weiterbildungsbereich einer Hochschule pro Jahr 200 Absolventen und erhält dafür durch als Studiengebühr (hier: nachschüssig) 20.000 Euro je Absolvent, also 4.000.000 Euro. In diesem Erwartungsfall entstehen fixe Kosten für die Personal- und Raumvorhaltung von 2.000.000 Euro und variabel 10.000 Euro pro Absolvent und damit insgesamt 4.000.000 Euro. Das Ergebnis der Hochschule in diesem Bereich wäre im erwarteten Fall also 0 Euro, ein typischer „Plan-Fall“ für die wissenschaftliche Weiterbildung (Ziel der Kostendeckung).

Tritt nun der Risikofall ein und werden nur 190 Absolventen in einem Jahr erreicht (zum Beispiel durch geringere Studienbeginnerzahlen oder auch höhere Abbruchquoten im Studienverlauf), so entsteht nur ein Ertrag von 3.800.000 Euro. Gleichzeitig fallen weiterhin fixe Kosten von 2.000.000 Euro für die Kapazitätsvorhaltung sowie 10.000 Euro variable Kosten pro Absolvent an, die Gesamtkosten im Risikofall betragen also 3.900.000 Euro. Damit erreicht die Hochschule im Risikofall, der durch den VaR in Bezug auf die Leistungskennzahl der Absolventen dargestellt wird, ein Ergebnis von -100.000 Euro. Nunmehr ist die Diffe-

renz zum erwarteten Ergebnis von 0 Euro (Plan) das bewertete Risiko der Planabweichung im Risikofall von 100.000 Euro. Um diesen Betrag unterschreitet also das Ergebnis im Risikofall das Ergebnis im Erwartungsfall, es kann von 100.000 Euro ‚Ergebnisrisiko‘ gesprochen werden. Dies ist die ‚Risikoposition‘ des betrachteten Weiterbildungsbereiches der Hochschule. Über VaR-Datenreihen (historisch oder prognostisch) kann nunmehr ein standardisierter Berechnungswert für die Absolventenzahl im Risikofall ermittelt werden um eine Vergleichbarkeit zu anderen Bereichen zu sichern.

Nachfolgend wird eine weitere fiktive Beispieldarstellung der Risk-Return-Ermittlung für Hochschulen durchgeführt. Diese soll nicht in Bezug auf die Zahlenbeträge sondern nur bezüglich der Methodik und Steuerungsaussagen beispielgebend wirken. Für die Beispieldarstellung wurden die in der nachfolgenden Tabelle dargestellten fiktiven Werte für die Weiterbildungsbereiche einzelner Fakultäten und Hochschulen

Tabelle 2: Beispielannahmen für die Modellrechnung (fiktive Werte)

	Risikomaß	Ergebnismaß
Fakultät 1.1	2.000.000,00 €	2.000.000,00 €
Fakultät 1.2	2.500.000,00 €	3.500.000,00 €
Hochschule 1	4.500.000,00 €	5.500.000,00 €
Fakultät 2.1	4.000.000,00 €	4.000.000,00 €
Fakultät 2.2	3.000.000,00 €	2.000.000,00 €
Hochschule 2	7.000.000,00 €	6.000.000,00 €

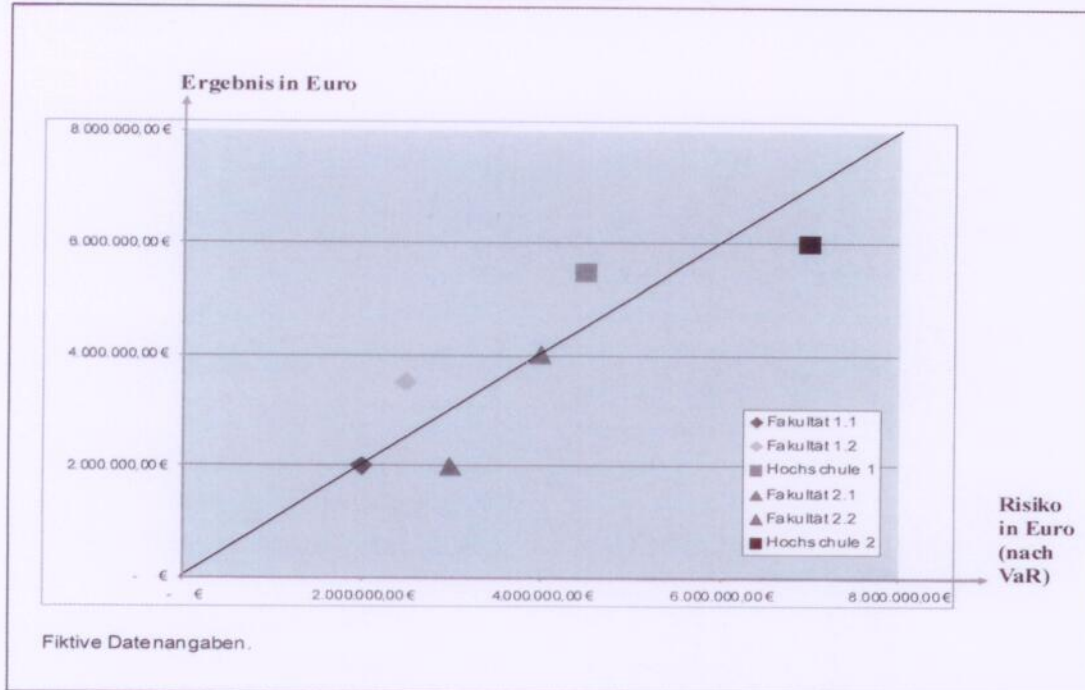
Quelle: Eigene Darstellung.

angenommen.

Erkennbar ist hier zum einen der Vorteil der Risk-Return-Steuerung der Addierbarkeit von Teilergebnissen wie im Beispiel für die Fakultäten 1.1 und 1.2 bzw. 2.1 und 2.2. Diese Teilergebnisse können zu einem Gesamtrisiko der Hochschule aggregiert werden. Im dargestellten Beispiel wurde die einfache Addition der Teilergebnisse gewählt. Die impliziert, dass zwischen den Risiken der Teilinstitutionen kein Zusammenhang besteht. Im Rahmen der VaR-Ermittlung können aber auch sich verstärkende oder sich ausgleichende Risikozusammenhänge der Teilinstitutionen berücksichtigt werden. Die nachfolgende Darstellung zeigt die Positionierung der einzelnen Einrichtungen in Bezug auf die Ergebnisposition (y-Achse) und die Risikoposition (x-Achse).

Erkennbar ist in der Abbildung der folgende steuerungsrelevante Zusammenhang: Die Hochschule 1 realisiert zwar ein geringeres Ergebnis im Vergleich zum

Abbildung 2: Beispielabbildung der Risk-Return-Positionen



Quelle: Eigene Darstellung.

Weiterbildungsbereich der Hochschule 2 (5,5 zu 6,0 Mio. Euro), jedoch mit einer deutlich geringeren Risikoposition. Damit wäre die Strategie und Position der Hochschule 1 nach Risk-Return-Gesichtspunkten vorzuziehen. Ähnliches gilt auf der Ebene der Fakultäten: Im internen Vergleich der Hochschule 1 schneidet die Fakultät 1.2 mit einer besseren Ergebnisposition bei geringerem Risiko besser ab als Fakultät 1.1. Während in Hochschule 2 die Fakultät 2.1 besser abschneidet, da Fakultät 2.2 zwar ein geringeres Risiko aber im Verhältnis eine deutlich schlechteres Ergebnis aufweist.

4 Ergebnisthesen und Ausblick

Die Darstellungen führen für die Frage der Steuerung von Hochschulbildung im Allgemeinen sowie der wissenschaftlichen Weiterbildung im Besonderen zu folgenden Ergebnisthesen:

- (a) Bei zunehmendem Wettbewerb und damit auch Finanzrisiko in der wissenschaftlichen Weiterbildung der Hochschule ist eine geeignete Risikomesung z.B. durch die Risk-Return-Steuerung notwendig und sinnvoll.
- (b) Die dargestellte Methodik der Risk-Return-Steuerung bedarf einer weitergehenden praktischen Erprobung und Ausgestaltung im Detail für eine zielführende Anwendung.

Literatur

- Abbott, M./Doucouliagos, C. (2003): The efficiency of Australian universities: A data envelopment analysis, in: *Economics of Education Review*, 22 (1), Seite 89-97.
- Ahn, H./Dyckhoff, H./Gilles, R. (2007): Datenaggregation zur Leistungsbeurteilung durch Ranking: Vergleich der CHE- und DEA-Methodik sowie Ableitung eines Kompromissansatzes, in: *Zeitschrift für Betriebswirtschaft*, 77 (6), Seite 615-643.
- Arnsfeld, T. (1999): Der marginale Value-at-Risk, in: *Die Bank*, Heft 5/99, Seite 353-355.
- Black, F./Scholes, M. (1973): The Pricing of Options and Corporate Liabilities, in: *Journal of Political Economy*, Nr. 81 (1973), Seite 637-659.
- Blossfeld, H.-P. et al. (2008): Bildungsrisiken und -chancen im Globalisierungsprozess, Jahresgutachten 2008 des Aktionsrates Bildung, München.
- Brinckmann, H. (1998): Die neue Freiheit der Universität: Operative Autonomie für Lehre und Forschung an Hochschulen, Berlin.
- Buschor, E. (2005): Potenziale von New Public Management (NPM) für Bildung und Wissenschaft, in: Fisch, R., Koch, S. (Hrsg.): *Neue Steuerung von Bildung und Wissenschaft*, Bonn, Seite 25-36.
- Davidson, R. (2002): Wertorientierte Steuerung im Kredit- und Einlagengeschäft, Frankfurt am Main u.a..
- Dörner, D./Horváth, P./Kagermann, H. (Hrsg.) (2000): *Praxis des Risikomanagements – Grundlagen, Kategorien, branchenspezifische und strukturelle Aspekte*, Stuttgart.
- Dyckhoff, H./Allen, K. (1999): Theoretische Begründung einer Effizienzanalyse mittels Data Envelopment Analysis (DEA), in: *Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung*, 51 (5), Seite 411-436.
- Elfgen, R./Hölscher, R. (Hrsg.) (2002): *Herausforderung Risikomanagement, Identifikation, Bewertung und Steuerung industrieller Risiken*, Wiesbaden
- Fandel, G. (2003): Zur Leistung nordrhein-westfälischer Universitäten – Gegenüberstellung einer Verteilungslösung und der Effizienzmaße einer Data Envelopment Analysis, in: Backes-Gellner, U./Schmidtke, C. (Hrsg.): *Hochschulökonomie – Analysen interner Steuerungsprobleme und gesamtwirtschaftlicher Effekte*, Berlin, Seite 33-50.
- Fandel, G. (2005): On the performance of universities in North Rhine-Westphalia, Germany: Government's redistribution of funds judged using DEA efficiency measures. In: *European Journal of Operational Research*, 176 (2007), Seite 521-533.
- Feng, Y.J./Lu, H./Bi, K. (2004): An AHP/DEA method for measurement of the efficiency of R&D management activities in universities, in: *International Transactions in Operational Research*, 11, Seite 181-191.
- Gilles, R. (2005): *Performance Measurement mittels Data Envelopment Analysis: Theoretisches Grundkonzept und universitäre Forschungsperformance als Anwendungsfall*. Dissertation, RWTH Aachen, Lohmar-Köln.
- Gleason, J.T. (2001): *Risikomanagement – Wie Unternehmen finanzielle Risiken messen, steuern und optimieren*, Frankfurt am Main.
- Gutierrez, M. (2005): *Effizienzmessung in Hochschulen – Evaluation von Forschungs- und Lehreinheiten mit der Data Envelopment Analysis*, Wiesbaden.
- Hanf, G./Reuling, J. (2001): *Qualifikationsrahmen – ein Instrument zur Förderung der Bezüge zwischen verschiedenen Bildungsbereichen?*, in: *BWP 6* (2001), Seite 49-54.
- Johnes, J. (2006): *Measuring Efficiency: A Comparison of Multilevel Modelling and Data Envelopment Analysis in the Context of Higher Education*, in: *Bulletin of Economic Research*, 58 (2), Seite 75-104.
- Klumpp, M. (2008): *Modern Public Budgeting*, Schriftenreihe des Institutes für Finanzen der Universität Leipzig, Nr. 10, Frankfurt am Main.
- Klumpp, M./Lenk, T. (2003): *Description and Measurement of Competition in Higher Education Markets - the Example of Australia*, Discussion Paper No. 28 of the Institute for Finance, University of Leipzig, Leipzig.
- Klumpp, M./Lenk, T. (2004): *New Public Management*

- am Beispiel der Hochschulen in Österreich und der Schweiz, Arbeitspapier Nr. 30 des Instituts für Finanzen der Universität Leipzig, Leipzig.
- Klumpp, M./Rybnikova, I. (2009a): Studienformen in Deutschland, Bielefeld.
- Klumpp, M./Rybnikova, I. (2009b): Studienformen, in: Hochschulmanagement (HM), 03/2009, Seite 59-63.
- Klumpp, M./Zelewski, S. (2007): Organisationsmodelle der Weiterbildung an den Ruhrgebietshochschulen, H&W 02/2007, Seite 40-48.
- Klumpp, M./Zelewski, S./Saur, A. (2010): Research and Teaching Efficiency Analysis: Does Humboldt really Exist in Modern Higher Education?, in: Grubbström, R.W./Hinterhuber, H.H. (eds.): 16th International Working Seminar on Production Economics, Conference Proceedings, Innsbruck, Vol. 4, Seite 81-92.
- Kontolaimou, A./Psallidas, D./Pseiridis, A. (2006): What Makes Students (In)Efficient? An Exploratory Econometric Inquiry into the Causes of (In)Efficiency in Academic Performance, Working Paper, SSRN: <http://ssrn.com/abstract=877345>.
- Küchler, T. (2001): Gespenst oder Realität? - Die hochschulpolitische Wirklichkeit der Corporate University, in: Kraemer, W./Müller, M. (Hrsg.): Corporate Universities und E-Learning, Personalentwicklung und lebenslanges Lernen, Strategien - Lösungen - Perspektiven, Wiesbaden, Seite 135-148.
- Küpper, H.-U. (2009): Effizienzreform der deutschen Hochschulen nach 1990. Hintergründe, Ziele Komponenten, in: Beiträge zur Hochschulforschung, 31 (4), Seite 50-75.
- Markowitz, H. (1952): Portfolio Selection, Efficient Diversification of Investments, in: Journal of Finance, 5, Nr. 31, Seite 369-382.
- McMillan, M.L./Datta, D (1998): The relative Efficiencies of Canadian Universities: A DEA Perspective, in: Canadian Public Policy, 24 (4), Seite 485-511.
- Neubürger, M./Brockmann, M. (2000): Der Value-at-Risk-Ansatz für Immobilienprojekte, in: Die Bank, Heft 7/2000, Seite 480-483.
- Pasternack, P. (2005): Wechselwirkungen von Politik und Neuen Steuerungsmodellen im Hochschulreformprozess, in: Fisch, R., Koch, S. (Eds), 2005. Neue Steuerung von Bildung und Wissenschaft, Bonn, Seite 131-144.
- Pflaumer, P./Heine, B./Hartung, J. (2001): Statistik für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften: Induktive Statistik, München.
- Pfnür, A./Eberhardt, T. (2006): Allokation und Bewertung von Risiken in immobilienwirtschaftlichen Public Private Partnerships, in: Budäus, Dietrich (Hrsg.): Kooperationsformen zwischen Staat und Markt, Theoretische Grundlagen und praktische Ausprägungen von Public Private Partnership, Schriftenreihe der Gesellschaft für öffentliche Wirtschaft Nr. 54, Baden-Baden.
- Schenker-Wicki, A./Olivares, M. (2009). Wie haben die Schweizer Universitäten die Hochschulreformen gemeistert?, in: Die Volkswirtschaft, 9, Seite 23-26.
- Schwarz-Hahn, S./Rehburg, M. (2004): Bachelor und Master in Deutschland – Empirische Befunde zur Studienstrukturreform, Münster.
- Taylor, B./Harris, G. (2004): Relative efficiency among South African universities: A Data Envelopment Analysis, in: Higher Education, 47 (1), Seite 73-89.
- Teichler, U./Klumpp, M. (2005): Fachhochschulen in Deutschland: Geht die Erfolgsstory zu Ende?, in: Teichler, U. (Hrsg.) (2005): Hochschulstrukturen im Umbruch, Frankfurt a.M./New York, Seite 191-205.
- Völker, J. (2001): Value-at-Risk-Modelle in Banken, Quantifizierung des Risikopotenzials im Portfoliokontext und Anwendung zur Risiko- und Geschäftssteuerung, Berlin.
- World Bank (2002): Constructing Knowledge Societies - New Challenges for Tertiary Education, Washington.

Autor

Prof. Dr. Matthias Klumpp
matthias.klumpp@fom.de.