



**IAAEG**

Institut für Arbeitsrecht und  
Arbeitsbeziehungen in der  
Europäischen Gemeinschaft

Discussion Paper Series No. 04/2009

**Stufenmodell oder Leistungspunkte?  
Die Vergabe besonderer  
Leistungsbezüge an deutschen  
Universitäten**

Pia Lünstroth

Institute for Labour Law and Industrial Relations in the  
European Community (IAAEG)

54286 Trier

Tel. +49 651 201-4741

Fax. +49 651 201-4742

[www.iaaeg.de](http://www.iaaeg.de)

---

# Stufenmodell oder Leistungspunkte?

Die Vergabe besonderer Leistungsbezüge an deutschen Universitäten

*Pia Lünstroth*\*

19. November 2009

---

## Abstract

One of the main issues of the reform regarding a professor's remuneration at German universities is the introduction of a performance-dependent salary. This paper applies relative rank order tournaments to special performance benefits at university level. It turns out that the awarding procedure can be categorized as different tournament types: the "Stufen-Modell" (level-model) is characterized as a U-type tournament and the "Leistungspunkte-Modell" (merit points-model) is described as a J-type tournament. Finally, procedures at 60 public-financed German universities are analyzed and compared to the explanations offered by tournament theory.

Keywords: Reform der Professorenbesoldung, U-Typ und J-Typ-Turnier

JEL-Classification: J33, M52, I23

\* Fachbereich IV-BWL, Services Administration & Management, 54286 Trier, [luenstroth@uni-trier.de](mailto:luenstroth@uni-trier.de);  
Korrespondierendes Mitglied des Graduiertenzentrums der Exzellenz "The Design of Efficient Labour  
Market Institutions in Europe", IAAEG

## 1 Motivation und Literaturüberblick

Das Gesetz zur Reform der Professorenbesoldung hat eine Vielzahl von Reaktionen hervorgerufen. Die Feststellung, dass das deutsche Besoldungssystem nicht mehr zeitgemäß und damit auch international nicht wettbewerbsfähig ist, fand zu Beginn der Debatte breite Zustimmung. Die Hoffnungen, die mit dieser Reform verbunden waren, sind jedoch teilweise nicht erfüllt worden. Vielmehr ist das Gesetz seit seiner Einführung Gegenstand zahlreicher Kritik. Auch Hochschulprofessoren als direkt Betroffene der Regelungen haben vielfach die Stimme erhoben und zahlreiche Veröffentlichungen zur Thematik verfasst. Dabei befasst sich der Großteil der Publikationen mit einer Analyse der Probleme und nachteiligen Konsequenzen wie der Zerstörung der intrinsischen Motivation durch monetäre Anreize und Schwierigkeiten bei der Leistungsbewertung der Professoren (von Eckardstein, 2001 und von Eckardstein, Oechsler, Scholz, 2001).

Dilger (2001) führt als einer der ersten Autoren eine Anwendung der Prinzipal-Agenten-Theorie auf die Hochschule durch. Dabei zeigt er vor allem ihre Grenzen auf und stellt fest, dass die (modelltheoretische) Partizipationsbedingung der Hochschullehrer durch die Forderung der Kostenneutralität verletzt wird: Professoren müssen mehr Risiken tragen und mehr Leistung erbringen, ohne durch eine Erhöhung der durchschnittlichen Entlohnung kompensiert zu werden (Dilger, 2001, S. 136). Auch Fabel/Hilgers (2001) kommen in ihrer „Lehrbuch-Analyse“ des Reformvorhabens zu dem Schluss, dass eine anreizeffiziente Entlohnung eine Erhöhung des Personalbudgets voraussetzt, welche aber in dem Gesetzesvorschlag nicht vorgesehen war. Winter (2002) greift diese Problematik ebenfalls in einer pointierten Polemik zur Multi-Task Problematik auf, er befürchtet adverse Selektion bei der Laufbahnentscheidung für oder gegen eine Hochschulkarriere.

Neben einer Vielzahl ökonomischer Untersuchungen gibt es auch juristische: In ihrem Rechtsgutachten äußern Battis/Grigoleit (1999) schwerwiegende beamten- und wissenschaftsrechtliche Bedenken, u.a. konstatieren sie die Verletzung des Alimentationsprinzips und der Amtangemessenheit von Bezügen<sup>1</sup> sowie die Gefährdung der Wissenschaftsfreiheit.

1. Diese Auffassung spiegelt sich auch in Klagen von Professoren wider: So hat der Bayerische Verfassungsgerichtshof am 28.07.2008 entschieden, dass die Grundgehaltssätze der Besoldungsgruppen W2 und W3 derzeit eine „noch amtsangemessene Alimentation“ gewährleisten, wohingegen das

Eine detaillierte Analyse der rechtlichen Rahmenbedingungen und eine anschließende systematische Aufarbeitung der Probleme der Prinzipal-Agenten-Theorie in der Hochschule finden sich in Noack (2008).

Harbring, Irlenbusch, Kräkel (2004) und Kräkel (2006) analysieren die Vergabe der Leistungsbezüge als relatives Leistungsturnier zwischen Professoren. Während jene ein Experiment zur Sabotage in solchen Turnieren durchführen, beschreibt dieser die Probleme und Gefahren individueller Leistungsturniere und schlägt kollektive Turniere zwischen Fachbereichen als Lösung vor. Chlosta/Pull (2008) kombinieren die Einführung der Juniorprofessur mit turniertheoretischen Überlegungen zu Berufungsverfahren.

Gegenstand dieses Beitrags ist eine Analyse der anreiztheoretischen Wirkungen der Vergabemechanismen für Leistungsbezüge auf Universitätsebene, da diese in den bisherigen Veröffentlichungen noch nicht berücksichtigt wurden. Zunächst werden zwei der häufigsten Verfahren - Stufenmodell und Leistungspunkte-Modell - als unterschiedliche Typen von relativen Leistungsturnieren beschrieben, und es wird modelltheoretisch aufgezeigt, welches Verfahren von den Hochschulen unter welchen Bedingungen gewählt werden sollte. Abschließend werden diese Empfehlungen empirisch mit der Umsetzungspraxis an deutschen Universitäten verglichen.

## 2 Besoldung von Hochschullehrern

### 2.1 Professorenbesoldungsreformgesetz

Mit dem Inkrafttreten des Professorenbesoldungsreformgesetzes (ProfBesReformG) am 16. Februar 2002 hat die Welle der Einführung ökonomischer Instrumente in Form von Zielvereinbarungen und Leistungsbeurteilungen auch die Hochschule und damit die Professoren erreicht (Zeitlhofer, 2007, S. 65). Dabei verfolgte die Bundesregierung unter anderem folgende Reformziele (Bundesregierung, 2001): die Verbesserung der Effektivität und der Qualität von Forschung und Lehre, die stärkere Betonung der leistungsgerechten Bezahlung von Professoren und die Einführung einer wettbewerbsfähigen und flexibleren Besoldungsstruktur. Neben der Ablösung des alten C-Besoldungssystems durch die neue W-Besoldung wurden die Einführung neuer Ämter (Juniorprofessur) und eine stärker leistungsabhängige Entlohnung der Professoren

Verwaltungsgericht Gießen mit Beschluss vom 8.12.2008 die Entscheidung über die Vereinbarkeit der W-Besoldung mit dem Alimentationsprinzip an das Bundesverfassungsgericht überstellt hat.

beschlossen. Wesentliche Änderungen sind eine Absenkung des Grundgehalts gegenüber der C-Besoldung auf 3.754 Euro (W1, Juniorprofessur), 4.281 Euro (W2) und 5.187 Euro (W3)<sup>2</sup>, die Gewährung von variablen Gehaltsbestandteilen an Stelle der bisherigen Altersstufen und der Wegfall der bisherigen Besoldungsobergrenze.

Variable Gehaltsbestandteile können nach §33 Abs. 1 ProfBesReformG aus drei Gründen gewährt werden: aus Anlass von Berufungs- und Bleibeverhandlungen, für besondere Leistungen in Forschung, Lehre, Kunst, Weiterbildung und Nachwuchsförderung sowie für die Wahrnehmung von Funktionen oder besonderen Aufgaben im Rahmen der Hochschulsebstverwaltung oder der Hochschulleitung. Zulagen aus Anlass von Berufungs- und Bleibeverhandlungen sowie Funktionsbezüge hat es bereits im C-Besoldungssystem gegeben, wobei diese Zulagen immer auf einen ausgewählten Personenkreis beschränkt waren. Die Möglichkeit der besonderen Leistungsbezüge ist neu geschaffen worden, um das Ziel der leistungsgerechten Entlohnung zu verwirklichen. Diese Zulagen sind für alle W2- und W3-besoldeten Professoren zugänglich. Um einer Kostenexplosion vorzubeugen, darf laut §34 Abs. 1 ProfBesReformG der Gesamtbetrag der Leistungsbezüge in einem Land und beim Bund die durchschnittlichen Besoldungsausgaben im Jahr 2001 nicht überschreiten. Über die Jahre soll eine dynamische Anpassung dieses Vergaberahmens erfolgen.

Bei dem Bundesgesetz (ProfBesReformG) handelt es sich jedoch lediglich um eine Rahmenvorschrift, die den Ländern bei der Ausgestaltung Spielraum für eigene Akzente lässt. Die Länder haben diesen Freiraum größtenteils an die Universitäten weitergegeben, die in ihren Richtlinien die konkrete Regelung zur Vergabe der variablen Leistungsbezüge festlegen. Diese Art der Umsetzung wird auch als „Kaskadenprinzip“ bezeichnet, da die bundesgesetzlichen Vorgaben kaskadenartig auf die jeweiligen Hochschulen heruntergebrochen werden (Handel, Donner, 2003, S. 29). Um eine Profilbildung zu ermöglichen, hat die Universität Freiheit bei der konkreten Umsetzung der Vorgaben. So besteht die Möglichkeit, dass die Universitäten auch über die Ausgestaltung ihrer Vergabeverfahren in einen Wettbewerb um die besten Köpfe treten. Aus diesen Gründen ist es interessant sieben Jahre nach dem Inkrafttreten des Professorenbesoldungsreformgesetzes zu überprüfen, wie die Universitäten den gewährten Freiraum nutzen.

2. Vergleiche Anlage IV des Bundesbesoldungsgesetzes (BBesG), gültig ab 01.07.2009. Eine Übersicht für die einzelnen Bundesländer bietet der deutsche Hochschulverband.

## 2.2 Vergabe der besonderen Leistungsbezüge auf Universitätsebene

§33 Abs. 4 ProfBesReformG enthält Anweisungen zur Umsetzung des Bundesgesetzes auf Landesebene. Rheinland-Pfalz, als ein Beispiel, setzt diese in der „Landesverordnung über Leistungsbezüge sowie Forschungs- und Lehrzulagen im Hochschulbereich“ um und legt in §4 (2) und (3) fest, dass besondere Leistungen mittels geeigneter Kriterien festzustellen sind, welche die Hochschulen in ihren Grundordnungen festlegen. Auch bei der Zuständigkeit für die Gewährung der besonderen Leistungsbezüge lassen die Ländergesetze den Hochschulen Spielraum: In den meisten Universitäten liegt die Entscheidungskompetenz beim Präsident, der auf Vorschlag der Dekane entscheidet. Einige Universitäten haben zusätzlich ein externes Bewertungs- und Entscheidungsgremium eingerichtet.

Die folgenden Abschnitte zeigen exemplarisch am Beispiel der Universität Erlangen-Nürnberg sowie der Universitäten Mainz und Saarbrücken die Ausgestaltung auf Hochschulebene. Die Wahl fiel auf diese Universitäten, weil sie unterschiedliche Modelle verfolgen. An der Universität Erlangen-Nürnberg wurde ein Stufenmodell implementiert, während die Hochschule in Mainz mit Leistungspunkten arbeitet. Die Universität Saarbrücken hat sich ebenfalls für ein Leistungspunktemodell entschieden und wird ergänzend zu Mainz betrachtet.

### 2.2.1 Stufenmodell

Ein Großteil der deutschen Universitäten hat sich für die Einführung eines Stufenmodells entschieden. Die Stufen des Modells stellen im Gegensatz zu den Altersstufen der C-Besoldung Leistungsniveaus dar. Bezüglich der Anzahl und der Höhe der Stufen gibt es bundesweit eine große Vielfalt. So liegt das Minimum bei zwei (z.B. Augsburg, HU Berlin, Erfurt) und das Maximum bei zehn Leistungsstufen (Trier). Die Regelungen zur Stufenhöhe variieren ebenfalls: Einige Universitäten legen die Höhe bereits in ihren Grundordnungen<sup>3</sup> fest, während andere nur vorschreiben die Stufenhöhe bzw. die Anzahl der Vergabemöglichkeiten jährlich anzukündigen.

Die Vergabegrundsätze der Universität Erlangen-Nürnberg vom 29. September 2008 dienen im Folgenden beispielhaft zur Veranschaulichung der Umsetzung: Zunächst wird darin in §2 Abs. (2) festgelegt, dass mindestens 15 % des Gesamtbetrags der Leistungsbezüge auf besondere Leistungsbezüge entfallen sollen. Eine solche Regelung ist in einer Vielzahl von Richtlinien enthalten und wirkt der Kritik von Detmer (2003) entgegen, die in der zu geringen finanziellen

3. Die minimale Leistungszulage auf der ersten Stufe liegt bei 90 Euro (TU Berlin), auf der letzten Stufe sind maximal 2500 Euro erreichbar (Bielefeld, Bremen, Flensburg).

Bedeutung der Leistungszulagen einen Konstruktionsfehler der Besoldungsreform sieht. Durch diese Vorschrift wird sichergestellt, dass die finanziellen Mittel nicht ausschließlich für die Berufungs- und Bleibezulagen und die Bezüge für besondere Aufgaben aufgebraucht werden. Wichtig ist hier auch eine zukunftsorientierte Betrachtung: Je mehr Professoren nach der W-Ordnung besoldet werden, desto größer ist der Gesamtbetrag für Leistungsbezüge und damit auch für die besonderen Zulagen. In §5 der Erlanger Verordnung wird dann die Anzahl der Leistungsstufen, in diesem Fall vier, festgelegt. Die Anzahl der Vergabemöglichkeiten und die Höhe der Stufen werden von der Hochschulleitung jährlich festgelegt und veröffentlicht. Die Zuordnung zu einer Stufe erfolgt jeweils nach dem Grad der erbrachten besonderen Leistung. Professoren können die Gewährung von besonderen Leistungszulagen jährlich beim Präsidenten beantragen. Dabei läuft das Verfahren über den Dekan, der eine Stellungnahme und einen Entscheidungsvorschlag anfügen muss. Der Präsident wird bei seiner Entscheidung von einer Beratergruppe bestehend aus Professoren der Universität (aktive oder ehemalige) oder externe Personen unterstützt.

### 2.2.2 Leistungspunkte-Modell

Neben dem bisher beschriebenen Stufenmodell gibt es die Möglichkeit, besondere Leistungsbezüge auf Grundlage von Leistungspunkten zu vergeben. Beispiele für Universitäten mit einem Leistungspunkte-Modell sind Mainz und Saarbrücken.

Die Grundordnung der Johannes Gutenberg-Universität in Mainz vom 8. September 2004 legt in Teil 12 §65 Abs. (1) fest, dass Universitätsprofessoren auf Antrag besondere Leistungsbezüge erhalten können. Diese Gewährung kann auch von der Erfüllung abgeschlossener Zielvereinbarungen abhängig gemacht werden. Über die Vergabe der Bezüge entscheidet der Präsident. Die Universität Saarbrücken führt dazu in ihrer Richtlinie zur Gewährung von Leistungsbezügen vom 25. Januar 2007 in §3 aus, dass der Dekan dem Präsidium auf Grundlage der vorliegenden Anträge diejenigen Professoren vorschlägt, die besondere Leistungsbezüge erhalten sollen, wobei diese Vorschläge zu begründen und in eine Rangfolge zu bringen sind.

Im Gegensatz zum Stufenmodell gibt es bei diesem Verfahren keine Leistungsstufen. Vielmehr wird das vorhandene Budget für die besonderen Leistungsbezüge auf die Antragsteller entsprechend ihres relativen Erfolges aufgeteilt. Professoren können durch ihre Anstrengungen im Laufe des Jahres Leistungspunkte erhalten, sei es durch das Erreichen vorgegebener Zielvereinbarungen oder durch besondere Leistungen, die im Kriterienkatalog der Universität

spezifiziert werden. Die Vergabe der besonderen Leistungsbezüge erfolgt dann nach relativem Erfolg - gemessen an der Anzahl der eigenen Leistungspunkte im Verhältnis zur Gesamtpunktzahl der Professoren des Fachbereichs.

Der folgende Abschnitt zeigt, dass sich Stufen- und Leistungspunkte-Modell als relative Leistungsturniere zwischen den teilnehmenden Professoren eines Fachbereichs auffassen lassen. Dazu werden zunächst relative Leistungsturniere im Allgemeinen beschrieben und die modelltheoretischen Ergebnisse von Kräkel (2002) zum Vergleich zweier Turniertypen zusammengefasst. Eine Übertragung auf die Situation in der Hochschule und eine empirische Untersuchung für 60 deutsche Universitäten schließen diesen Beitrag ab.

### 3 Relative Leistungsturniere und ihre Varianten

#### 3.1 Relative Leistungsturniere

Allgemein handelt es sich bei Turniermodellen um eine Variante der Prinzipal-Agenten-Theorie, sogenannte Mehr-Agenten-Modelle. In einem relativen Leistungsturnier konkurrieren die Teilnehmer mit ihrer Leistungsanstrengung um vorgegebene Turnierpreise und je nach Turniertyp gibt es entweder ein oder mehrere Gewinner- und Verliererpreise (Kräkel, 2004, S. 90).

Vor der Analyse der unterschiedlichen Vergabeverfahren sollen zunächst zwei der häufigsten Turnierarten - U-Typ und J-Typ Turnier<sup>4</sup> – vorgestellt werden (Kräkel, 2002).

##### 3.1.1 Das U-Typ Turnier

Nicht nur in US-amerikanischen Unternehmen ist häufig zu beobachten, dass Beförderungsturniere existieren. Arbeitnehmer konkurrieren als Turnierteilnehmer um eine Beförderung auf das nächste Hierarchielevel und die damit verbundene Gehaltssteigerung. Der Turnierpreis, definiert als Lohnerhöhung und Prestigegewinn bei Beförderung, ist an eine Gehaltsstufe in der Unternehmenshierarchie gekoppelt. Diese Turnierart bezeichnet Kräkel (2002) als U-Typ Turnier<sup>5</sup>.

4. Die Namensgebung der Turniertypen erfolgt nach den Herkunftsländern: U-Typ: USA, J-Typ: Japan.
5. Diese Turnierform weist eine hohe Ähnlichkeit zu einem rent-seeking contest (Tullock, 1980) auf. Hauptunterschiede sind die konvexe Kostenfunktion der Agenten und die optimale Preisgestaltung des Prinzipals.

### 3.1.2 Das J-Typ Turnier

Die zweite von Kräkel (2002) analysierte Turnierform - das J-Typ Turnier - war ursprünglich in japanischen Unternehmen sehr verbreitet und findet sich heute häufig in sogenannten „Bonus Pools“-Programmen wieder (z.B. Rajan, Reichelstein, 2006).<sup>6</sup> Hier legt der Arbeitgeber vor Turnierbeginn ein Vergütungsbudget fest, dessen Verteilung unter den Angestellten über ein Turnier geregelt ist. Die Leistung jedes Teilnehmers wird bewertet und in eine Rangfolge gebracht. Die individuelle Leistung in Relation zu den Anstrengungen der anderen Turnierteilnehmer entscheidet über die Höhe der Vergütung: Je besser die Bewertung eines Arbeitnehmers, desto größer wird sein individueller Anteil am gesamten Vergütungsbudget im Vergleich zu den anderen Arbeitnehmern sein (Kräkel, 2002, S. 615).

### 3.2 U-Typ und J-Typ Turnier im Vergleich

Der folgende Abschnitt fasst die Ergebnisse von Kräkel (2002) zum Vergleich der beiden Turnier-Typen zusammen, um diese danach auf die Situation in der Hochschule anzuwenden.

Wie bei relativen Leistungsturnieren üblich, wird dem Prinzipal Risikoneutralität unterstellt. Die Agenten verhalten sich ebenfalls risikoneutral. Die Agenten müssen sich anstrengen, um Output zu produzieren, wodurch für sie Kosten des Arbeitsleids entstehen. Die Zielfunktion der Agenten besteht in der Maximierung ihres Nettoeinkommens, gegeben durch den Gewinnerpreis (Lohn), abzüglich der entstandenen Kosten des Arbeitsleids. Der Prinzipal will ebenfalls seinen Gewinn maximieren. Dieser berechnet sich aus dem erwarteten Output des Agenten abzüglich des zu zahlenden Gewinnerpreises (Lohn).

Kräkel (2002) modelliert die Turniertypen auf Grundlage einer deterministischen Produktionsfunktion mit einer Aufgabe, bei der die Anstrengung des Agenten vollständig beobachtbar ist und der Output nicht durch einen zufälligen Störfaktor beeinflusst wird.

In dem Fall, dass nur zwei Agenten an einem relativen Leistungsturnier teilnehmen, ist das U-Typ Turnier aus Sicht des Prinzipals die bessere Wahl. Die Agenten strengen sich mehr an und der erwartete Gewinn für den Prinzipal ist höher (Kräkel, 2002, S. 620). In relativen Leistungsturnieren ist die Preisdifferenz der wichtigste leistungsbestimmende Faktor. Im U-Typ

6. Diese Turnierart kann mit einem logit-form Contest (Hirshleifer, 1989) verglichen werden. Unterschiede liegen wie beim U-Typ Turnier in der konvexen Kostenfunktion der Agenten und dem endogenen Gesamtbudget.

Turnier ist diese Differenz größer als im J-Typ Turnier, so dass dort höhere Anstrengungen zu erwarten sind.

Für den (allgemeinen) Fall, dass mehr als zwei Agenten teilnehmen, dominiert das J-Typ Turnier aus Sicht des Prinzipals den U-Typ, da die erwarteten Gewinne des Prinzipals im U-Typ Turnier geringer sind als im J-Typ Turnier. Weiterhin ist die Anstrengung des Agenten im U-Typ Turnier niedriger als im J-Typ Turnier (Kräkel, 2002, S. 623ff.). Auch hier trägt wieder das Argument der Turnierpreisdifferenz. Gibt es zu viele Agenten, die um den einen Gewinnerpreis im U-Typ Turnier konkurrieren, sinkt die Anstrengung jedes einzelnen. Beim J-Typ Turnier lohnt sich jedoch jede weitere Anstrengung, und sei sie noch so klein.

Ein weiterer Vergleich zwischen den beiden Turniertypen ist in Bezug auf ihre Anfälligkeit für Kollusion möglich. Kollusion ist definiert als eine kollektive Absprache zur Leistungszurückhaltung. Diese Absprache ist jedoch in den beiden Vergabeverfahren unterschiedlich stabil. Im U-Typ Turnier ist stabile Kollusion zwischen den Agenten wahrscheinlicher als im J-Typ Turnier (Kräkel, 2002, S. 619). Die Intuition ist die folgende: Angenommen sei, dass sich die am relativen Leistungsturnier teilnehmenden Agenten verabreden, keine Anstrengungen zu unternehmen. Im J-Typ lohnt sich eine Abweichung von dieser Vereinbarung besonders, da dieser Agent durch einen noch so geringen Einsatz die gesamte Vergütungssumme erhalten wird. Dabei ist diese höher als der Gewinnerpreis, den er im U-Typ Turnier erhalten würde, vorausgesetzt der Verliererpreis beträgt nicht Null.

Für die Investition in Humankapital leitet Kräkel (2002, S. 621) das folgende Ergebnis her: U-Typ Turniere sind schlechter geeignet für heterogene Teilnehmer. Unterschiedlich hohe Investitionen in Humankapital führen zu einer Vergrößerung der Heterogenität. Der Agent mit mehr Humankapital hat es leichter, das Turnier zu gewinnen, was konkurrierende Teilnehmer entmutigen könnte. Im J-Typ Turnier verbessert jede Anstrengung des Agenten seine Position unabhängig von der Ausgangssituation.

Abschließend wird die Konkurrenzsituation betrachtet, die sich in den modelltheoretischen Überlegungen durch die Betrachtung der Anzahl der Turnierteilnehmer und des Einflusses ihrer Änderung widerspiegelt. Es zeigt sich, dass im J-Typ Turnier eine Erhöhung der Anzahl der teilnehmenden Agenten zu höheren Anstrengungen aller führt, was für das U-Typ Modell nicht gilt (Kräkel, 2002, S. 624).

Den bisherigen Betrachtungen liegt die Annahme einer deterministischen Produktionsfunktion des Agenten zu Grunde. In einem nachfolgenden Paper analysiert Kräkel (2003) beide Turniertypen erneut, wobei er eine Produktionsfunktion mit stochastischer Störgröße unterstellt, der Output des Agenten also durch einen Zufallsfaktor beeinflusst wird. Der Autor betrachtet dort die beiden Turnierformen insbesondere unter dem Aspekt der Risikoaversion der Agenten und der Zwischeninformation über den Stand des Leistungsturniers. Diese Ergebnisse werden bei der folgenden Übertragung auf die Hochschule außen vor gelassen, da sie auf Grund einer mangelnden Datenlage nicht in der empirischen Untersuchung berücksichtigt werden konnten.

Abschließend seien die Vor- und Nachteile der beiden Turnierformen in Tabelle 1 dargestellt.

Tabelle 1: Vergleich der beiden Turnierformen

Kriterium	Stufen (U-Typ)	Punkte (J-Typ)
<i>Deterministische Produktionsfunktion (Kräkel, 2002)</i>		
Wenige Turnierteilnehmer	+	
Viele Turnierteilnehmer		+
Kollusion		+
Konkurrenz		+
Investition in Humankapital (vor Turnierbeginn)		+
<i>Stochastische Produktionsfunktion (Kräkel, 2003)</i>		
Heterogene Teilnehmer	+	
Zwischeninformation	+	++
Risikoaverse Agenten		+

Quelle: Kräkel (2002 und 2003), eigene Darstellung.

Aus der bisherigen Betrachtung ist ersichtlich, dass es von vielen Faktoren abhängt, welche Variante der Turniere die bessere ist. Im Folgenden werden die beiden Turniertypen auf die Universität übertragen und es wird diskutiert, welche Variante der Vergabe der besonderen Leistungsbezüge für eine Hochschule vorteilhaft ist.

## 4 Übertragung auf die Situation in der Hochschule

Aus ökonomischer Sicht kann das durch das ProfBesReformG definierte Entlohnungssystem der besonderen Leistungszulagen als relatives Leistungsturnier zwischen Professoren verstanden werden. Dabei wird als Prinzipal die Universitätsleitung betrachtet. Die Agenten sind die am relativen Leistungsturnier teilnehmenden Hochschullehrer eines Fachbereichs. Die besonderen Leistungsbezüge erfüllen die wesentlichen Merkmale einer Turnierentlohnung: Die leistungsabhängige Vergütung und ex-ante vorgegebene Turnierpreise (im ProfBesReformG gewährleistet durch die Kostendeckelung durch ein vorgegebenes Budget an Personalkosten) (u. A. Harbring, Irlenbusch, Kräkel, 2004 und Kräkel, 2006).

In der Universität ist die Hochschulleitung der risikoneutrale Prinzipal, dem Professoren als ebenfalls risikoneutrale<sup>7</sup> Agenten gegenüberstehen. Die Hochschullehrer sind gefordert sich anzustrengen, um Erfolge in Forschung und Lehre zu erzielen und die Anforderungen des Kriterienkatalogs für die Vergabe der besonderen Leistungsbezüge zu erfüllen. Diese Anstrengung verursacht Kosten oder Arbeitsleid. Die Zielfunktion der Agenten ist folglich die Maximierung ihres Nettoeinkommens, gegeben durch die Maximierung der erwarteten besonderen Leistungszulage abzüglich der erwarteten Kosten des Arbeitsleids. Der Prinzipal - die Universitätsleitung - will ebenfalls seinen erwarteten Gewinn maximieren. Dieser berechnet sich aus den erwarteten Outputs der Professoren abzüglich der zu zahlenden Leistungszulagen.<sup>8</sup>

Kräkel (2002) unterstellt bei seiner Analyse der Turniertypen eine Produktionsfunktion mit nur einer Aufgabe. Hochschullehrer haben vielfältige Aufgaben zu erledigen, die sich grob in drei Kernbereiche einteilen lassen: Forschung, Lehre und akademische Selbstverwaltung. Besondere Leistungsbezüge werden nur für herausragendes Engagement in Forschung und Lehre vergeben. Die Wahrnehmung von Aufgaben in der akademischen Selbstverwaltung wird über die Funktionsleistungsbezüge nach §33 Abs. 1 ProfBesReformG entlohnt. Werden Spillover-Effekte von der Forschung auf die Lehre unterstellt (Backes-Gellner, Zanders, 1989; Stadler, 2002; Cohn, Rhine, Santos, 1989), so kann von lediglich einer Aufgabe - der Forschung - ausgegangen werden. Weiterhin unterliegt die Messung der Qualität der Lehre vielen Störeinflüssen, so dass

7. Die Annahme der Risikoneutralität des Agenten wird von Kräkel (2003) teilweise aufgehoben und durch Risikoaversion, wie sie im Allgemeinen bei Agenten unterstellt wird, ersetzt.
8. In diesem Beitrag wird als Nettoeinkommen nur die besondere Leistungszulage berücksichtigt, da diese über ein Turnier vergeben wird. Das Grundgehalt und die Funktions- oder Berufungszulagen bleiben außen vor.

Präzision bei der Bewertung der Kriterien für die Vergabe der Leistungsbezüge insbesondere bei Forschungsleistungen - z.B. durch Publikationsindizes - gewährleistet ist.

Während Kräkel (2006) in seiner Diskussion des ProfBesReformG die institutionellen Details außen vor lässt, berücksichtigt dieser Beitrag die konkrete Ausgestaltung der Vergabe der besonderen Leistungsbezüge auf Universitätsebene - Stufen- oder Leistungspunkte-Modell. Dazu werden im Folgenden U-Typ und J-Typ Turnier auf die Situation in der Hochschule übertragen und ein Vergleich der Vergabeverfahren durchgeführt.

#### 4.1 Das Stufenmodell als U-Typ Turnier

Das Stufenmodell zur Vergabe von besonderen Leistungsbezügen lässt sich als U-Typ Turnier auffassen. Dazu ist es notwendig, dass die Universitäten vor Beginn jedes Turniers die Höhe der Stufen und die Anzahl der Vergabemöglichkeiten pro Stufe bekanntgeben, denn nur so sind die Turnierpreise ex-ante vorgegeben. Die meisten Universitäten mit Stufenmodell erfüllen diese Anforderung, wie Tabelle 2 zeigt.<sup>9</sup>

Tabelle 2: Ankündigung der Anzahl und Höhe der Stufen

Universitäten, die die Anzahl der Stufen ankündigen (Höhe in Richtlinien dauerhaft festgelegt)	Bremen, Clausthal, Erfurt, Halle, Hannover, Hildesheim, Hohenheim, Jena, Kiel, Konstanz, Lüneburg, Magdeburg, TU München, Osnabrück, Paderborn, Ulm, Weimar
Universitäten, die sowohl die Anzahl als auch die Höhe der Stufen ankündigen	Augsburg, Bamberg, Bayreuth, HU Berlin, Chemnitz, Eichstätt-Ingolstadt, Erlangen, BW Hamburg, TU Hamburg-Harburg, Kassel, Leipzig, LMU München, Passau, Würzburg

Quelle: Grundordnungen, Satzungen und Richtlinien der Universitäten, eigene Darstellung.

Die Stufen des Modells sind mit festgelegten Geldbeträgen verbunden, und die Professoren konkurrieren analog zur Beförderung im U-Typ Turnier um das Erreichen dieser Stufen. Alle Professoren, die bis zum Stichtag Anträge auf die Gewährung besonderer Leistungszulagen gestellt haben, werden nach den Kriterien aus dem vereinbarten Leistungskatalog bewertet und in

9. Die übrigen Universitäten sollten ihre Richtlinien dahingehend überarbeiten. Die Professoren befinden sich sonst in einer zusätzlichen Unsicherheit über die Vergabe der besonderen Leistungsbezüge, die die Gefahr eines Hold-Up auf Seiten der Universität beinhaltet. Eine Konsequenz könnte Leistungszurückhaltung sein.

eine Rangfolge gebracht. Anhand dieser Reihenfolge erfolgen dann die Höherstufungen. In einem mehrstufigen Modell besteht die Möglichkeit, dass weitere Höherstufungen in den nächsten Verfahrensrunden erfolgen können.

Im Stufenmodell legt die Hochschulleitung (als Prinzipal) einen Gewinnerpreis, einen Verliererpreis und damit auch die Stufenhöhe fest. Bundesweit beträgt die minimale Stufenhöhe 150 Euro (u.A. Kaiserslautern, Paderborn, Hannover).<sup>10</sup> Der Gewinnerpreis entspricht damit 150 Euro, der Verliererpreis ist Null. Ein Professor gewinnt das relative Leistungsturnier, falls sein Output größer ist als der aller konkurrierenden Teilnehmer. Er erhält den Gewinnerpreis und wird in die nächsthöhere Leistungsstufe eingruppiert.

#### 4.2 Das Leistungspunkte-Modell als J-Typ Turnier

Das Modell mit Leistungspunkten für die Vergabe der besonderen Leistungsbezüge lässt sich als J-Typ Turnier betrachten. Die teilnehmenden Professoren sammeln im Begutachtungszeitraum Leistungspunkte für besondere Leistungen, wie sie im Kriterienkatalog spezifiziert sind. Auch das Erreichen von Zielvereinbarungen kann mit Leistungspunkten belohnt werden. Diese Punkte werden für jeden Professor aufsummiert, und es wird ein Quotient aus dieser individuellen Punktzahl und der Summe aller vergebenen Punkte errechnet. Durch Multiplikation mit dem Gesamtvergütungsbudget, welches von der Universitätsleitung zuvor festgelegt wird, ergibt sich der relative Anteil für jeden Professor. Dieser entspricht dann seiner besonderen Leistungszulage. Der Hochschullehrer, der die meisten Leistungspunkte realisieren konnte, erhält den größten Anteil am Vergütungsbudget und somit die höchste besondere Leistungszulage. Im Gegensatz zum Stufenmodell erhält auch der Professor, der die geringste Leistung erbracht hat, eine besondere Leistungszulage. Diese mag zwar niedrig sein, aber sie ist nicht Null, wie der Verliererpreis im U-Typ Turnier.

Die Anwendung der Ergebnisse aus Kräkel (2002) zum U-Typ und J-Typ Turnier auf die Hochschule ermöglicht nun ein Vergleich der beiden Ausgestaltungsmöglichkeiten - Stufenmodell und Leistungspunkte-Modell. Für die Situation in der Universität wird gezeigt, welches Vergabeverfahren unter welchen Bedingungen besser geeignet ist.

10. Die maximale Stufenhöhe bei gleichmäßigen Stufen liegt bei 600 Euro (Chemnitz). Die maximale absolute Stufenhöhe entspricht 1000 Euro in Marburg und Dresden.

### 4.3 Modelltheoretische Empfehlungen für die Hochschule

Viele Universitäten haben sich bei der Durchführung der relativen Leistungsturniere zur Vergabe der besonderen Leistungsbezüge für die Einführung eines Stufenmodells entschieden. Es scheint, als ließe sich diese Entscheidung nun auch modelltheoretisch begründen. Das Stufenmodell dominiert in einigen Situationen das Leistungspunkte-Modell. Aus Sicht der Universitätsleitung ist es immer dann die bessere Wahl, wenn nur wenige Professoren an dem relativen Leistungsturnier zur Vergabe der besonderen Leistungsbezüge teilnehmen. Die Hochschullehrer strengen sich mehr an, und der erwartete Gewinn für die Universität ist höher.

Diese geringe Anzahl an Professoren, die sich um besondere Leistungsbezüge bewerben und damit am Vergabeturnier teilnehmen, kann auf zwei Arten zu Stande kommen: Zum Einen gibt es in der Anfangsphase nach der Umstellung noch nicht so viele Hochschullehrer, die nach der W-Besoldung vergütet werden. Zum Anderen kann die Universität durch geschickte Wahl der Stufenanzahl die Zahl an Professoren, die sich auf einer Stufe befinden, klein halten. Dies kann zu einer Art Ligenbildung führen, bei der immer nur wenige Hochschullehrer (im Idealfall zwei) um eine Leistungsstufe konkurrieren.

Wird jedoch die Anzahl teilnehmender Professoren zu groß, hat das Leistungspunkte-Verfahren mehr Vorteile. Es ist zu überlegen, ob eine Neuregelung der Vergabeverfahren notwendig wird, wenn (fast) alle Hochschullehrer an den relativen Leistungsturnieren teilnehmen werden. Diese Anregung wird auch dadurch bekräftigt, dass das Modell mit Leistungspunkten besser mit wachsendem Konkurrenzdruck umgehen kann. Zum Einen sind hier die Anstrengung der Hochschullehrer und der erwartete Gewinn der Universitätsleitung unabhängig von der Anzahl der Teilnehmer. Dies bedeutet, dass zunehmende Konkurrenz durch mehr Professoren, die sich um die Vergabe der besonderen Leistungszulagen bewerben, keine Gefahr des ruinösen Wettbewerbs bedeutet, da die Anstrengung der Professoren nicht steigt.

Zum Anderen ist die Gefahr von Kollusion im Leistungspunkte-Modell geringer als im Stufenmodell, wegen einer höheren Instabilität der getroffenen Absprache. Im Leistungspunkte-Modell lohnt sich jede noch so geringe Anstrengung. Der abweichende Professor wird das gesamte Vergütungsbudget erhalten, während seine Kollegen leer ausgehen. Im Stufenmodell steht den Verlierern immerhin noch der Verliererpreis zu. Kräkel (2006) identifiziert Kollusion als ein zentrales Problem der Professorenturniere auf Fachbereichsebene, da die Hochschullehrer

wiederholt aufeinander treffen und so die Bedingungen für Kollusion als sich selbst durchsetzende Vereinbarung günstig sind (vgl. Kräkel, 2006, S. 111).

Unterschiedlich hohe Investitionen in Humankapital sind in beinahe jedem Fachbereich zu beobachten: Es gibt erfahrene und jüngere Professoren, die oft unterschiedlich (nach W3 und W2) besoldet werden. Auch lässt sich z.B. beobachten, dass es etablierten Professoren leichter fällt, Artikel in renommierten Zeitschriften zu veröffentlichen oder Drittmittel einzuwerben. Für diese Fälle ist das Leistungspunkte-Verfahren das geeignetere Modell, da es auch bei diesen Ungleichheiten nicht zu einem Einbruch der Anreizwirkung kommt.

Im Folgenden werden insbesondere die Aussagen zu der Anzahl der Turnierteilnehmer, der Konkurrenzsituation, der Heterogenität der Teilnehmer und der Investition in Humankapital empirisch überprüft. In Bezug auf diese Variablen bietet das Leistungspunkte-Modell meistens mehr Vorteile, und so ist zu überprüfen, ob die Universitäten dieses Verfahren auch einsetzen.

## 5 Daten und Variablen

Um die bislang theoretisch hergeleiteten Empfehlungen mit der Realität zu kontrastieren, wurden die Grundordnungen und Richtlinien deutscher Universitäten analysiert. Insgesamt umfasst der Datensatz 78 staatlich finanzierte Universitäten. Die früheste Verordnung zur Vergabe der besonderen Leistungsbezüge stammt aus dem Jahr 2003, die aktuellste aus 2008.

### 5.1 Fallauswahl

Aus der Untersuchung ausgenommen wurden private Hochschulen, da diese über eine andere Finanzierungsstruktur verfügen und nicht an das Gesetz zur Reform der Professorenbesoldung gebunden sind. Weiterhin wurden medizinische und künstlerische Hochschulen exkludiert - an solchen Universitäten besteht für Professoren eine besondere Möglichkeit für Engagements außerhalb des Hochschulrahmens.<sup>11</sup>

11. So können z.B. Kunstprofessoren durch den Verkauf von Kunstwerken zusätzliches Einkommen generieren. Aus ähnlichen Gründen wurden die Deutsche Sporthochschule in Köln und die Hochschule für Politik in München aus der Untersuchung gestrichen.

47 Universitäten legen in ihren Grundordnungen oder in entsprechenden Richtlinien ein Stufenmodell für die Vergabe der besonderen Leistungsbezüge fest. Das Leistungspunkte-Modell wird von 13 Hochschulen gewählt. An 13 Universitäten ist eine Richtlinie für die Vergabe noch in der Erstellung. So hat in NRW erst die Hälfte der Universitäten eine verbindliche Regelung erlassen. Diese geringe Umsetzungsfreude liegt vermutlich darin begründet, dass es sich bei der Verordnung des Landes NRW (HLeistBVO) um eine „Kann“-Regelung<sup>12</sup> handelt. Nach Streichung aller Sonderfälle (Prämienmodell<sup>13</sup>, forced-ranking System<sup>14</sup>, Einzelfallentscheidung) verbleiben 60 Universitäten im Datensatz, die in Tabelle 3 den beiden Vergabeverfahren zugeordnet wurden.

Tabelle 3: Übersicht der Vergabeverfahren

Stufenmodell	Leistungspunkte-Modell
Augsburg, Bamberg, Bayreuth, HU Berlin, TU Berlin, Bielefeld, Bochum, Braunschweig, Bremen, Chemnitz, Clausthal, Dresden, Duisburg-Essen, Eichstätt-Ingolstadt, Erfurt, Erlangen-Nürnberg, Flensburg, Freiberg, Göttingen, Greifswald, Halle, BW Hamburg, HH-Harburg, Hannover, Hildesheim, Hohenheim, Ilmenau, Jena, Kaiserslautern, Kassel, Kiel, Konstanz, Leipzig, Lüneburg, Magdeburg, Marburg, München, TU München, Oldenburg, Osnabrück, Paderborn, Passau, Rostock, Trier, Ulm, Weimar, Würzburg	Cottbus, Darmstadt, Frankfurt (Oder), Gießen, Heidelberg, Koblenz-Landau, Lübeck, Mainz, BW München, Potsdam, Saarbrücken, Speyer, Vechta

Quelle: Grundordnungen, Satzungen und Richtlinien der Universitäten, eigene Darstellung.

12. §5 HLeistBVO vom 17.12.2004: „Weitere Einzelheiten zum Vergabeverfahren kann die Hochschule in einer Hochschulordnung regeln.“

13. Die Universitäten Freiburg und Stuttgart vergeben Prämien für Sprecher neuer Graduiertenkollegs oder Sonderforschungsbereiche. Diese Prämien entsprechen allerdings den gesetzlich vorgeschlagenen Funktionsbezügen und nicht im strengen Sinne den besonderen Leistungszulagen.

14. Die Universität Frankfurt verfolgt mit ihrem „Frankfurter Modell der W-Besoldung“ eine Art forced-ranking System, in dem alle Hochschullehrer evaluiert und in Kategorien eingeteilt werden. Bei nachfolgenden Evaluierungen erfolgt dann eine Umverteilung der Mittel von den 10 % am schlechtesten bewerteten zu den 10 % am besten evaluierten Professoren.

## 5.2 Verwendete Variablen

Die Daten stammen hauptsächlich vom Statistischen Bundesamt und aus Recherchen auf den Homepages der Universitäten. Um die Anzahl der Turnierteilnehmer anzunähern, wurden verschiedene Kontrollgrößen erhoben: So geben die Anzahl der Studierenden, die Anzahl der Professoren und die Anzahl der Fachbereiche Aufschluss über die Größe der Universität und damit auch indirekt über die Anzahl der Teilnehmer am relativen Leistungsturnier. Eine Annäherung an dieses Maß ist die Anzahl der Professoren nach Besoldungsarten. Mit diesen Größen ist es möglich, den prozentualen Anteil W-besoldeter Professoren am Gesamtkollegium zu berechnen. Je höher dieser Prozentsatz, desto mehr Hochschullehrer nehmen am Turnier zur Vergabe der besonderen Leistungsbezüge teil. Präzisere Indikatoren für die Anzahl der Bewerber um Leistungsbezüge sind die Anzahl der Professoren pro Fachbereich und der daraus errechnete relative Anteil W-besoldeter Professoren pro Fachbereich, da nur W-Besoldete besondere Leistungszulagen erhalten können. Leider war es nicht möglich die tatsächliche Anzahl von Professoren pro Fachbereich zu erheben. Aus diesem Grund wird bei der Operationalisierung auf den Quotienten aus Gesamtzahl der Professoren pro Universität und der Anzahl der Fachbereiche zurückgegriffen. Dieses gröbere Maß gibt ebenfalls an, wie viele Professoren an dem relativen Leistungsturnier auf Fachbereichsebene teilnehmen. Indirekt wird dadurch auch die Konkurrenzsituation erfasst, in dem Sinne, dass eine wachsende Anzahl an Teilnehmern höhere Konkurrenz bedeutet.

Heterogene Fähigkeiten und unterschiedlich hohe Investitionen in Humankapital können nur durch die Besoldungsgruppe erfasst werden. W2-besoldete Professoren sind typischerweise jünger als W3-besoldete. Sie stehen somit noch am Anfang ihrer Karriere und hatten weniger Zeit, ihre Fähigkeiten auszubauen. Unterschiede innerhalb der Besoldungsgruppe können nicht berücksichtigt werden, dazu wären Daten zur Leistung jedes Professors nötig.

Tabelle 4 zeigt die deskriptive Statistik der verwendeten Variablen. In 2007, fünf Jahre nach in Kraft Treten der Reform, gehören bereits 4752 Professoren der W-Besoldung an. Das entspricht 24,06 % aller Hochschullehrer an den hier untersuchten deutschen Universitäten.

Im Durchschnitt gibt es 7,35 W-besoldete Professoren pro Fachbereich. Über die Jahre wird sich diese Zahl stark vergrößern, da alle Berufungen heute eine Eingliederung in die W-Besoldung bedeuten.

Tabelle 4: Deskriptive Statistik

	N	Minimum	Maximum	Mittelwert	Std.abw.
Anz. Stud	60	369	41757	14107,95	9546,13
Anz. Prof	60	18	688	225,43	135,68
Anz. Fachbereiche	60	2	20	8,17	4,08
C4	60	7	256	95,57	58,61
C3	60	0	221	59,72	39,41
C2 (auf Dauer)	60	0	39	5,05	7,62
C2 (auf Zeit)	60	0	62	5,37	11,27
W3	60	0	85	29,50	20,76
W2	60	0	93	20,87	18,31
W1	60	0	37	9,37	9,07
% W-Besoldung	60	0	56,67	27,12	9,98
Professor/Fachbereich	60	4,5	94	28,18	13,58
W-Prof/Fachbereich	60	0	23,6	7,35	3,95

Quelle: Statistisches Bundesamt, Daten für das Jahr 2007, eigene Berechnung.

## 6 Statistische Auswertungen

Kern der empirischen Untersuchung ist die Frage, ob sich Hochschulen mit Stufenmodell von Universitäten mit Leistungspunkte-Modell substantiell unterscheiden. Die Empfehlungen der Turnier-Theorie sollen mit der Umsetzungspraxis an deutschen Universitäten verglichen werden.

Begründet durch die relativ geringe Fallzahl und die Verletzung der Normalverteilungsannahme wird auf nicht-parametrische Verfahren zurückgegriffen. Ein Vergleich der Mittelwerte der beiden Stichproben (Universität mit Stufenmodell vs. Universität mit Leistungspunkte-Modell) zeigt, dass nahezu bei allen Variablen der Mittelwert der Universität mit Stufenmodell größer ist als der Wert der Hochschule mit Leistungspunkte-Modell. Lediglich die Variablen Anzahl der C2-Professoren auf Zeit und der prozentuale Anteil W-besoldeter Professoren am Gesamtkollegium bilden eine Ausnahme. In diesen drei Fällen sind die Werte des Leistungspunkte-

Modells größer als die des Stufenmodells. In der Analyse mit Hilfe des Mann-Whitney-U-Tests<sup>15</sup> werden daher einseitige Signifikanzen betrachtet.

Folgend werden die statistisch signifikanten Unterschiede zwischen Universitäten mit Stufen- und Leistungspunkte-Modell berichtet, wie sie in Tabelle 5 aufgeführt werden.<sup>16</sup>

Die Anzahl von Professoren (Anz. Prof) an Hochschulen mit Stufenmodell ist signifikant höher ( $p=0,0736$ ) als an Universitäten mit Leistungspunkte-Modell. Ebenso ist die Anzahl von C3-Professoren (C3) an Universitäten mit Stufenmodell schwach signifikant größer ( $p=0,1050$ ) als an solchen mit Leistungspunkte-Modell. Auch die Variable W3 ist signifikant auf dem 10 % Niveau: Die Anzahl von W3-Professoren an Universitäten mit Stufenmodell ist größer als an solchen mit Leistungspunkten ( $p = 0,0940$ ). Weiterhin gilt, dass die Anzahl Professoren pro Fachbereich (Prof/Fachbereich) an Hochschulen mit Stufen höher ist als an solchen mit Leistungspunkten ( $p=0,0597$ ). Auch die Anzahl der W-Professoren pro Fachbereich (W-Prof/Fachbereich) an Universitäten mit Stufenmodell ist größer als an solchen mit Leistungspunkte-Modell ( $p=0,0852$ ). Zusammenfassend ergibt sich folglich, dass Hochschulen mit vielen Turnierteilnehmern eher das Stufenmodell nutzen, obwohl modelltheoretisch das Leistungspunkte-Modell vorzuziehen wäre.

Für die Investition in Humankapital (vor Turnierbeginn) wird theoretisch das Leistungspunkte-Modell als das überlegene Verfahren bestimmt. Unterschiedlich hohe Investitionsentscheidungen führen im Stufenmodell zu einem Zusammenbruch der Anreizwirkung. In der Realität kann die Höhe der Investition über die Unterschiede zwischen W2- und W3-besoldeten Hochschullehrern abgebildet werden. W2-Professoren sind im Durchschnitt jünger als W3-Professoren und stehen eher noch am Anfang der Karriere. Ein Vergleich der Mittelwerte ergibt, dass Universitäten mit Stufenmodell mehr W2-Professoren (W2) beschäftigen als solche mit Leistungspunkte-Modell. Dieser Unterschied ist schwach signifikant auf dem 10 % Niveau ( $p=0,1064$ ). Somit wählen die Hochschulen für diesen Fall nicht das modelltheoretisch empfohlene Vergabeverfahren, sondern das Stufenmodell.

15. Kann der t-Test als parametrisches Schätzverfahren auf Grund einer Verletzung der Voraussetzungen - z.B. der Annahme der Normalverteilung - nicht angewendet werden, so ist der Mann-Whitney-U-Test das am häufigsten verwendete nicht-parametrische Verfahren (Büning, Trenkler, 1994, S. 135 und Siegel, 1987, S. 112).

16. Berechnungen mit den Daten für das Jahr 2006 ergeben sehr ähnliche Ergebnisse auf einem etwas geringeren Signifikanz-Niveau.

Tabelle 5: Nicht-parametrische Tests, Mann-Whitney-U-Test

	M-W-U	Asympt. Sign. (2-seitig)	Exakte Sign. (2-seitig)	Exakte Sign. (1-seitig)
Anz. Stud	256	0,3744	0,3837	0,1919
Anz. Prof	224	0,1436	0,1468	0,0736*
Anz.	270,5	0,5282	0,5355	0,2678
Fachbereiche				
C4	244,5	0,2736	0,2792	0,1396
C3	235	0,2057	0,2101	0,1050*
C2 (Dauer)	293,5	0,8249	0,8306	0,4173
C2 (Zeit)	290,5	0,7784	0,7845	0,3894
W3	231,5	0,1841	0,1879	0,0940*
W2	235,5	0,2085	0,2129	0,1064*
W1	252	0,3348	0,3413	0,1707
% W-Besoldung	304	0,9785	0,9834	0,4917
Prof/Fachbereich	218	0,1164	0,1194	0,0597*
W-	228,5	0,1670	0,1704	0,0852*
Prof/Fachbereich				

Anmerkung: Statistische Signifikanz auf dem 1 % Niveau \*\*\*, 5 % Niveau \*\*, 10 % Niveau \*.

Quelle: Statistisches Bundesamt, Daten für das Jahr 2007, eigene Berechnung.

Mögliche Probleme unterschiedlicher Ausgangssituationen im Wettbewerb können auch auf andere Weise gelöst werden: So legt die Universität Erlangen-Nürnberg in ihren Richtsätzen fest, dass das Verfahren der Vergabe der besonderen Leistungsbezüge für die Gruppen der W2- und W3-besoldeten Professoren getrennt durchzuführen ist. Durch diese Trennung wird die unterschiedliche Ausstattung an Humankapital und damit vorhandene Heterogenität zwischen diesen Besoldungsgruppen berücksichtigt. Es entsteht eine Ligenbildung, die ein effizientes Leistungsturnier gewährleistet. Wird bei der Bewertung für die Vergabe der Leistungsbezüge auch die Ausstattung der Professur berücksichtigt, wie dies in den Richtsätzen der Universität Erlangen-Nürnberg ebenfalls vorgeschrieben wird, kann von Handicapping gesprochen werden, was ebenfalls effiziente Lösungen ermöglicht.

## 7 Zusammenfassung und Ausblick

Dieser Beitrag zeigt, dass deutsche Universitäten in großer Zahl das Stufenmodell für die Vergabe der besonderen Leistungsbezüge auf Fachbereichsebene gewählt haben. Statistisch signifikante Unterschiede zwischen Universitäten mit Leistungspunkte- und Stufenmodell finden sich hauptsächlich in Bezug auf die Größe der Universität und die Anzahl der teilnehmenden Professoren am relativen Leistungsturnier. Große Universitäten mit vielen Hochschullehrern, die sich um besondere Leistungsbezüge bewerben, wählen eher das Stufenmodell und damit das modelltheoretisch unterlegene Verfahren. Es ist zu überlegen, ob diese Hochschulen eine Reform ihres Umsetzungsverfahrens überdenken sollten, um von den Vorteilen des für sie adäquaten Modells zu profitieren.

Bei der Abwägung zwischen den Turniertypen gibt es einen Zusammenhang zwischen der Anzahl der Turnierteilnehmer und der Heterogenität der Kollegien. Bei vielen Professoren ist das Leistungspunkte-Modell überlegen. Bei wenig homogenen Fachbereichen jedoch ist das Stufenmodell besser. Es entsteht ein Dilemma zwischen Größe und Heterogenität des Fachbereichs. Dies ließe sich durch eine geschickte Wahl der Anzahl und Höhe der Stufen lösen, da so die Anzahl der teilnehmenden Professoren pro Stufe klein gehalten wird und es zu einer Ligenbildung kommt, die vorhandene Heterogenität reduziert. Genauere Daten zur Heterogenität der Fachbereiche könnten differenziertere Ergebnisse ermöglichen.

Insgesamt zeigt sich ein geteiltes Bild der Umsetzung der Reform der Professorenbesoldung in Bezug auf die Vergabe der besonderen Leistungsbezüge. Viele Universitäten haben die Vorgaben umgesetzt und Richtlinien erstellt. Aus der Turnier-Theorie argumentierend haben einige Universitäten das turnier-theoretisch suboptimale Verfahren gewählt, z.B. indem eine große Universität mit großen Fachbereichen ein Stufenmodell mit wenigen Stufen vorgibt. Dadurch können die Stärken des Stufenmodells unter anderem in Bezug auf die Heterogenität der Teilnehmer nicht ausgenutzt werden, stattdessen wäre ein Leistungspunkte-Modell vorteilhafter.

Es stellt sich die Frage, warum das Stufenverfahren derart häufig umgesetzt wurde. Eine mögliche Erklärung liegt beim Centrum für Hochschulentwicklung (CHE). In seiner Veröffentlichung „Leistungsorientierte Professorenbesoldung“ (Müller-Böling, 2003) wird das Stufenmodell breit diskutiert und mit Hilfe vieler Rechenbeispiele verdeutlicht und beworben: „deutsche Hochschulen [treffen] mit dieser Art der Ausgestaltung eine zeitgemäße Entscheidung [...], die auch international kompatibel ist“ (Witte, Schreiterer, 2003, S. 85). Im Gegensatz dazu

wird ein Punkte-Modell zur Vergabe vorgestellt, wobei dieses als sehr individuell und ohne Vorgaben beschrieben wird. In der Realität trifft diese Beschreibung des CHE nicht zu, da für das Leistungspunkte-Modell ebenfalls Kriterienkataloge wie für das Stufenmodell gelten. Die dargestellten Nachteile (Aufwand, Intransparenz, Beliebigkeit und geringe Kalkulierbarkeit) (Arnold, Schreiterer, 2003, S. 165) sind folglich in der konkreten Ausgestaltung nicht schwerwiegend. Vielmehr sollten die Vorteile wie Gerechtigkeit, Flexibilität und die Anreizwirkung (Arnold, Schreiterer, 2003, S. 165) mehr Beachtung finden. Eine alternative Erklärung für die Dominanz des Stufenmodells ist die Ähnlichkeit zu den Altersstufen, die nach Seniorität gestaltet waren.

Dieser Beitrag hat sich besonders mit der Anreizwirkung der verschiedenen Modelltypen beschäftigt und Entscheidungsgrößen für die Wahl eines Modelltyps (Größe der Universität, Konkurrenzsituation, Heterogenität) zur Verfügung gestellt. Es wäre wünschenswert, dass die Universitäten, welche die Vorgaben der Bundes- und Landesregierungen noch gar nicht umgesetzt haben oder die sich noch im Abstimmungsprozess befinden, diese Überlegungen bei der Ausgestaltung ihres Vergabeverfahrens berücksichtigen. Eine optimale Ausgestaltung der Vergabe der besonderen Leistungsbezüge kann ein weiterer Schritt im Wettbewerb um gute Forscher sein. So deuten Untersuchungen zur Sortierung von Teilnehmern auf verschiedene Turnierformen darauf hin, dass bessere Teilnehmer eher steile Hierarchien mit großen Stufenhöhen wählen, wohingegen weniger gute sich eher in Turniere mit geringen Gewinnerpreisdifferenzen sortieren (Möller, o. J.).

Abschließend sei angemerkt, dass die vielfältige Kritik der Reform - auch von ökonomischer Seite - erste Erfolge verbuchen konnte. In Nordrhein-Westfalen und in Sachsen-Anhalt wurde der Vergaberahmen, der die Gesamtkosten der Gehälter und Leistungszulagen deckelt, abgeschafft (Knoke, 2008). Kritiker der turnier-theoretischen Modellierung der Vergabe der besonderen Leistungsbezüge mögen nun ausrufen, dass damit eine Grundvoraussetzung der Modellierung als relatives Leistungsturnier nicht mehr erfüllt ist (Backes-Gellner, 2004). Dies ist jedoch meines Erachtens nicht der Fall, da in Zeiten des Globalhaushalts das Gesamtbudget der Universität immer noch gedeckelt ist - zusätzliche Gelder für Berufungen und Zulagen fehlen an anderer Stelle.

## Literatur

- Arnold, N. und Schreiterer, U. (2003), Entscheidungsoptionen für die Hochschulen bei der Umsetzung des Professorenbesoldungsreformgesetzes, in: Müller-Böling, D. (Hrsg.), Leistungsorientierte Professorenbesoldung. Verlag Bertelsmann Stiftung, Gütersloh.
- Backes-Gellner, U. und Zanders, E. (1989), Lehre und Forschung als Verbundproduktion – Data-Envelopment-Analysen und organisationsökonomische Interpretation der Realität in wirtschaftswissenschaftlichen Fachbereichen, *Zeitschrift für Betriebswirtschaft* 59(3), 271-290.
- Backes-Gellner, U. (2004), Korreferat zum Referat C. Harbring, B. Irlenbusch, M. Kräkel, in: Franz, W. , Ramser, H.J. und Stadler, M. (Hrsg.), Bildung. Mohr Siebeck, Tübingen.
- Battis, U. und Grigoleit, K.J. (1999), Möglichkeiten und Grenzen leistungsdifferenzierender Besoldung von Universitätsprofessoren. Deutscher Hochschulverband, Köln.
- Büning, H. und Trenkler, G. (1994), Nicht-parametrische statistische Methoden. de Gruyter, Berlin und New York.
- Bundesregierung (2001), Entwurf eines Gesetzes zur Reform der Professorenbesoldung (Professorenbesoldungsreformgesetz - ProfBesReformG). Drucksache 14/6852 vom 31. August 2001.
- Chlost, K. und Pull, K. (2008), The Incentive Effect of Appointment Tournaments in German Higher Education, Paper zum Personalökonomischen Kolloquium in Bonn.
- Cohn, E., Rhine S. L. W. und Santos, M. C. (1989), Institutions of higher education as multi-product firms: economies of scale and scope, *The Review of Economics and Statistics* 71(2), 284-290.
- Detmer, H. (2003), Leistungsbesoldung für Professoren – Anspruch und Wirklichkeit, in: Anderbrügge, K. , Epping, V. und Löwer, W. (Hrsg.), Dienst an der Hochschule – Festschrift für Dieter Leuze zum 70. Geburtstag. Duncker & Humblot, Berlin.
- Dilger, A. (2001), Was lehrt die Prinzipal-Agenten-Theorie für die Anreizgestaltung in Hochschulen?, *Zeitschrift für Personalforschung* 14(2), 132-148.

- Fabel, O. und Hilgers, B. (2001), Leistungsbezogene Besoldung für Professor(inn)en: Eine „Lehrbuch-Analyse“ des BMBF Konzepts, in: Backes-Gellner, U. u. a. (Hrsg.), Entlohnung, Arbeitsorganisation und personalpolitische Regulierung. Hampp, Mering.
- Handel, K. und Donner, H. (2003), Ein Stufenmodell zur Professorenbesoldung an Universitäten, in: Müller-Böling, D. (Hrsg.), Leistungsorientierte Professorenbesoldung. Verlag Bertelsmann Stiftung, Gütersloh.
- Harbring, C., Irlenbusch, B. und Kräkel, M. (2004), Ökonomische Analyse der Professorenbesoldungsreform in Deutschland, in: Franz, W., Ramser, H.J. und Stadler, M., Bildung. Mohr-Siebeck, Tübingen.
- Hirshleifer, J. (1989), Conflict and rent-seeking success functions: Ratio vs. difference models of relative success, *Public Choice* 63, 101-112.
- Knoke, M. (2008), Mit großem W(eh) zur Reform. DUZ Magazin 07, URL: [http://www.duz.de/docs/artikel/m\\_07\\_08reform.html](http://www.duz.de/docs/artikel/m_07_08reform.html) (Stand: 20.07.2009).
- Kräkel, M. (2002), U-type versus J-Type tournaments, *Journal of Institutional and Theoretical Economics* 158, 614-637.
- Kräkel, M. (2003), U-type versus J-Type Tournaments as Alternative Solutions to the unverifiability problem, *Journal of Institutional and Theoretical Economics* 10, 359-380.
- Kräkel, M. (2004): Organisation und Management, 2. Auflage. Mohr Siebeck, Tübingen.
- Kräkel, M. (2006), Zur Reform der Professorenbesoldung in Deutschland, *Perspektiven der Wirtschaftspolitik* 7(2), 105-126.
- Lazear, E.P. und Rosen, S. (1981), Rank-Order Tournaments as Optimum Labor Contracts, *Journal of Political Economy* 89(5), 841-864.
- Müller-Böling, D. (Hrsg.) (2003), Leistungsorientierte Professorenbesoldung. Verlag Bertelsmann Stiftung, Gütersloh.
- Möller, Marc (o. J.), Sorting across Labor Tournaments, Working Paper, University Carlos III of Madrid.
- Noack, I. (2008), Leistungsanreize und Entgeltgestaltung in der Wissenschaft. Josef Eul Verlag, Lohmar – Köln.

- Rajan, M.V. und Reichelstein, S. (2006), Subjective Performance Indicators and discretionary Bonus Pools, *Journal of Accounting Research* 44(3), 585-618.
- Siegel, S. (1987), Nicht-parametrische statistische Methoden. Fachbuchhandlung für Psychologie, Eschborn bei Frankfurt.
- Stadler, M. (2002), Leistungsorientierte Besoldung von Hochschullehrern auf der Grundlage objektiv messbarer Kriterien?, *Tübinger Diskussionsbeitrag* 237.
- Statistisches Bundesamt (2007a), Bildung und Kultur - Personal an Hochschulen (Fachserie 11 Reihe 4.4). Wiesbaden.
- Statistisches Bundesamt (2007b), Bildung und Kultur - Studierende an Hochschulen (Fachserie 11 Reihe 4.1). Wiesbaden.
- Tullock, G. (1980), Efficient rent-seeking, in: Buchanan, J.M., Tollison, R.D. und Tullock, G. (Hrsg.), *Toward a Theory of the Rent-Seeking Society*. Texas A&M University Press, College Station.
- Von Eckardstein, D. (2001), Leistungsvergütung für Professoren: Möglichkeiten und Probleme der Umsetzung auf Fachbereichsebene, *Zeitschrift für Betriebswirtschaft - Ergänzungsheft* 3, 97-116.
- Von Eckardstein, D., Oechsler, W.A. und Scholz, C. (2001), Personalmanagement und Dienstrechtsreform an deutschen Hochschulen - eine kritische Analyse, *Zeitschrift für Personalforschung* (1), 5-17.
- Winter, S. (2002), Ökonomische Wahrheiten – Eine kleine Polemik zur leistungsabhängigen Professorenbesoldung, *Forschung & Lehre* 9, 83-87.
- Witte, J. und Schreiterer, U. (2003), Perspektiven für eine leistungsorientierte Professorenbesoldung im Lichte internationaler Erfahrung, in: Müller-Böling, D., *Leistungsorientierte Professorenbesoldung*. Verlag Bertelsmann Stiftung, Gütersloh.
- Zeitlhofer, I. (2007), *Gerechtigkeit in Organisationen - Eine empirische Studie zur leistungsgerechten Besoldung von Professor/-innen*. Hampp, München und Mehring.

IAAEG Discussion Paper Series (since 2001)

No.	Author(s)	Title
03/2009	Daniel Heuermann	Human Capital Externalities in Western Germany
02/2009	Daniel Heuermann	Reinventing the Skilled Region: Human Capital Externalities and Industrial Change
01/2009	Daniel Heuermann	Career Networks and Job Matching - Evidence on the Microeconomic Foundations of Human Capital Externalities
07/2008	Vanessa Mertins	Procedural Satisfaction Matters - Procedural Fairness Does Not: An Experiment Studying the Effects of Procedural Judgments on Outcome Acceptance
06/2008	Vanessa Mertins	The Effects of Procedures on Social Interaction: A Literature Review
05/2008	Daniel Heuermann	Human Capital Externalities in Western Germany.
04/2008	Daniel Heuermann	Job Turnover, Risk Sharing and Regional Wages in Western Germany.
03/2008	Peter Schneider Dieter Sadowski	The impact of New Public Management (NPM) instruments on PhD education.
02/2008	Anke Hammen	Fachliche Zusammensetzung von Bildungsportfolios: Empirische Analyse eines Risk-Return Trade-Offs
01/2008	Kai Kühne Dieter Sadowski	Empirische Mitbestimmungsforschung und Öffentlichkeit
03/2007	Christoph Sax	Demographie und Lohnunterschiede
02/2007	Andreas Tiltg	Der Traum vom Mindestlohn: ein Ländervergleich.
01/2007	Daniel Heuermann	Human Capital Externalities in Western Germany.
01/2006	Susanne Warning	A Model of Strategic University Positioning
01/2005	Mihai Paunescu	Conditions for an efficient innovation process: The Complementarity between new HRM practices and Suggestion Schemes.
01/2004	Mihai Paunescu	Ineffizienzen öffentlicher und privater Schulen im internationalen Vergleich. Eine Data-Envelopment-Analyse der PISA-2000-Daten.
02/2003	Dieter Sadowski Oliver Ludewig	Organisational Capital: The Power of an Economic Metaphor - Organisational Capital in German Establishments.
01/2003	Kerstin Pull	Der Einfluss personalpolitischer Flexibilität auf die Standortwahl Multinationaler Unternehmen: eine empirische Analyse..
06/2002	Dieter Sadowski Oliver Ludewig Florian Turk	Europeanization of Collective Bargaining. Centralization Costs and Optimal Wage Bargaining Area.
05/2002	Martin Schneider	Performance Management by Culture in the NLRB's Division of Judges and the German Labor Courts of Appeal.
04/2002	Kerstin Pull	Labour Market Regulation and Foreign Direct Investment: US Multinationals in Germany and the UK.
03/2002	Martin Schneider	Leistungssteuerung und Karriereanreize für "professionals": Ein Vergleich deutscher und amerikanischer Berufsrichter.
02/2002	Martin Schneider	Judicial Lawmaking in a Civil Law System: Evidence from German Labor Courts of Appeal.
01/2002	Florian Turk	Export und Beschäftigungsdynamik: eine mikroökonomische und - ökonometrische Analyse mit dem Betriebspanel Rheinland-Pfalz.
02/2001	Florian Turk	Ein wertschöpfungsbasierter Ansatz der einzelwirtschaftlichen Verteilungstheorie: Bilanzpolitik und Arbeitsrecht als institutionalisierte Verhandlungsrestriktionen.
01/2001	Dieter Sadowski Oliver Ludewig Florian Turk	Employment-related Collective Bargaining in Germany.