



Universität Augsburg
Prof. Dr. Hans Ulrich Buhl
Kernkompetenzzentrum
Finanz- & Informationsmanagement
Lehrstuhl für BWL, Wirtschaftsinformatik,
Informations- & Finanzmanagement

UNIA
Universität
Augsburg
University

Diskussionspapier WI-50

Die Zitronen-Kette

von

Hans Ulrich Buhl

April 2008

in: Gaul, W., Schrader, P., Hrsg., Mathematical Systems in Economics,
Springer, Berlin, 1999, S.372-384.

Die Zitronen-Kette

Hans Ulrich Buhl

Lehrstuhl für Betriebswirtschaftslehre mit Schwerpunkt
Wirtschaftsinformatik der Universität Augsburg, 86135 Augsburg

1 Einleitung

Mit seiner berühmten Arbeit „The Market for Lemons“ hat Akerlof [1970] gezeigt, daß die Existenz von „Zitronen“ (Produkten minderer Qualität) auf Märkten mit qualitativer Unsicherheit zum völligen Marktzusammenbruch führen kann. Auf dieser Basis diskutiert er institutionelle Möglichkeiten, welche über eine Verringerung der qualitativen Unsicherheiten wohlfahrtsteigernd Handel auf solchen Märkten zulassen.

In dieser Arbeit wollen wir die Akerlof'sche Terminologie aufgreifen und auf ein am Markt für langfristige Arbeitsverhältnisse empirisch beobachtbares Phänomen anwenden, nämlich auf die Tatsache, daß in unserem Lande ein beträchtlicher Teil der Arbeitsplätze mit offenbar ungeeigneten Stelleninhabern besetzt ist. Insbesondere in den wachstumsstarken Jahren von 1950 bis 1973 wurden hierzulande von Unternehmungen und Staat in so großem Umfang solche langfristigen Arbeitsverhältnisse angeboten und nachgefragt, daß sich in der Terminologie der Soziologen bis heute hierfür die Bezeichnung der „Normalarbeitsverhältnisse“ gehalten hat (im Gegensatz zu den von den Soziologen „prekäre Arbeitsverhältnisse“ genannten kurzfristigeren Beschäftigungsformen). Durch die Anfang der 70er Jahre eingeführten Kündigungsschutzregelungen und die darauf aufbauenden Entwicklungen im Arbeitsrecht wurden die „Normalarbeitsverhältnisse“ in weiten Bereichen nach Ablauf der Probezeit (zumindest beim Staat und größeren Unternehmungen, denen es wirtschaftlich nicht hinreichend schlecht geht) i.d.R. de facto unkündbar.

Daß in solchen Beschäftigungsverhältnissen durch fehlende Leistungsanreize „moral hazard“-Probleme entstehen können, überrascht den Ökonomen nicht. Eher überraschend ist, daß sich diese „Normalarbeitsverhältnisse“ in den letzten 25 Jahren trotz eines Anstieges der Arbeitslosigkeit von nahe Null auf über 4 Mio. Menschen, trotz der Finanzierungsprobleme unseres sozialen Netzes (welches auf diese Normalarbeitsverhältnisse aufbaut und weitgehend aus diesen - ohne eine entsprechende Beteiligung der Beamten - finanziert wird) etc. nicht wesentlich gewandelt haben. Der Markt bestraft aber offenbar fehlenden Wandel: Neben den o.g. Beschäftigungsproblemen hat in den Unternehmungen der Druck des Marktes dazu geführt, daß für einen beträchtlichen und stark zunehmenden Teil der dort arbeitenden Menschen „Normalarbeitsverhältnisse“ eben nicht mehr normal sind, sondern „prekäre Arbeitsverhältnisse“ mehr und mehr die Regel werden. Es ist absehbar, daß

die Globalisierung des Arbeitsmarktes - u.a. mit Beschäftigungsverhältnissen, die durch Märkte auf Netzen wie dem Internet ermöglicht werden, - die o.g. Probleme verschärft.

Ungeeignete Stellenbesetzungen können daher nicht nur betriebswirtschaftliche, sondern auch volkswirtschaftlich sehr negative Folgewirkungen haben. Voraussetzung für Abhilfe und die Initiierung des erforderlichen Wandels ist natürlich auch hier das Verständnis der Ursachen. Wir suchen deshalb nach wissenschaftlichen Erklärungen für dieses empirische Phänomen, indem wir mithilfe eines einfachen stochastischen Modells die Häufigkeit des Auftretens der o.g. Fehlbesetzungen untersuchen wollen.

Nach einer Darstellung der das Modell konstituierenden Annahmen in Kapitel 2 analysieren wir dieses im dritten Kapitel, leiten einige allgemeine Ergebnisse ab und illustrieren diese anhand von Beispielen. Schlußfolgerungen sowie eine Diskussion der Grenzen unserer Modellierung beinhaltet Kapitel 4. Abschließend wagen wir im fünften Kapitel einen Ausblick auf Implikationen für die Praxis im allgemeinen und die aktuelle Hochschulreformdiskussion im besonderen.

2 Das stochastische Modell

Die folgenden Annahmen beschreiben das stochastische Modell zur Erklärung der Fehlbesetzungshäufigkeit bzw. der Fehlbesetzungswahrscheinlichkeit einer typischen Arbeitsstelle in einer beliebigen Periode (Monat, Quartal, ...):

(A1) Betrachtet wird eine typische Arbeitsstelle mit drei Besetzungszuständen $B \in \{-1, 0, 1\}$.

$B = -1$ bedeutet, daß die Stelle unbesetzt,
 $B = 0$, daß sie ungeeignet besetzt und
 $B = 1$, daß sie adäquat gut besetzt ist.

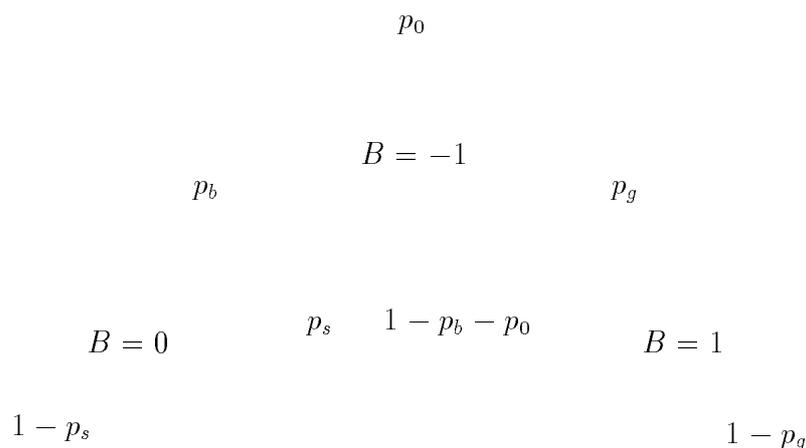
(A2) Die Übergangswahrscheinlichkeit vom Zustand $B = 1$ (gut besetzt) in den Zustand $B = -1$ (offen) bezeichnen wir mit $p_g \in (0, 1)$ für jede Periode. Die Übergangswahrscheinlichkeit, daß eine offene Stelle in der nächsten Periode immer noch offen ist ($B = -1$) sei $p_o \in [0, 1)$; diejenige, daß sie ungeeignet ($B = 0$) besetzt wird (Besetzungsrisiko), sei $p_b \in (0, 1)$ ¹. Die Wahrscheinlichkeit, daß eine ungeeignet besetzte Stelle ($B = 0$) in der nächsten Periode frei wird ($B = -1$) sei $p_s \in (0, 1)$.

(A3) Die obengenannten Übergangswahrscheinlichkeiten hängen lediglich vom unmittelbaren Vorzustand und nicht von dessen Vorgängern ab.

¹Für die Summe dieser Wahrscheinlichkeiten verlangen wir $p_o + p_b < 1$

3 Die Zitronen-Markov-Kette

Die graphische Veranschaulichung des stochastischen Modells führt uns zu folgender Kette:



Offensichtlich handelt es sich hierbei um eine typische Markov-Kette mit der nachfolgenden Übergangswahrscheinlichkeits-Matrix:

$$P = \begin{pmatrix} p_0 & p_b & 1 - p_b - p_0 \\ p_s & 1 - p_s & 0 \\ p_g & 0 & 1 - p_g \end{pmatrix}$$

Man kann sich leicht klar machen, daß dieser Markov-Prozeß irreduzibel, aperiodisch und positiv rekurrent ist - unabhängig von der konkreten Wahl der Übergangswahrscheinlichkeitsparameter. Folglich können wir das zentrale Grenzwahrscheinlichkeits-Theorem der Markov-Ketten anwenden. Hier sei p_{ij}^n die Wahrscheinlichkeit, in n Schritten vom Zustand i in den Zustand j zu kommen und π_j die Grenzwahrscheinlichkeit, daß sich der Markov-Prozeß zum Zeitpunkt n im Zustand j befindet. Diese Grenzwahrscheinlichkeit entspricht dem langfristigen Zeitanteil, in welchem sich der Prozeß im Zustand j befindet.

Theorem (s. z.B. Ross [1972, S.95] und Hauke/Opitz [1996, S.188ff.]):

Für eine irreduzible, positiv rekurrente und aperiodische Markov-Kette existieren die Grenzwahrscheinlichkeiten

$$\lim_{n \rightarrow \infty} p_{ij}^n =: \pi_j \quad \text{für alle Zustände } j$$

und sind unabhängig vom Ausgangszustand i . Diese Grenzwahrscheinlichkeiten π_j erhält man als eindeutige nichtnegative Lösungen des Gleichungssystems

$$\begin{aligned} \pi_j &= \sum_i \pi_i p_{ij} & \text{für alle } j \\ 1 &= \sum_j \pi_j \end{aligned} \tag{1}$$

Anwendung dieses Theorems auf unsere Problemstellung ergibt die folgenden langfristigen relativen Zustandsanteile

$$\pi_{-1} = \frac{1}{S}, \quad \pi_o = \frac{p_b}{p_s \cdot S}, \quad \pi_1 = \frac{1 - p_b - p_o}{p_g \cdot S} \tag{2}$$

wobei

$$S = 1 + \frac{p_b}{p_s} + \frac{1 - p_b - p_o}{p_g}. \tag{3}$$

Folglich ergeben sich die langfristigen Besetzungszustandsanteil-Verhältnisse

$$\pi_{-1} : \pi_o : \pi_1 = 1 : \frac{p_b}{p_s} : \frac{1 - p_b - p_o}{p_g}, \tag{4}$$

woraus sich unmittelbar die folgenden Beobachtungen ergeben:

- (B1) Je größer das Besetzungsrisiko p_b ist, desto geringer ist der langfristige Zeitanteil geeigneter und desto höher ist der langfristige Zeitanteil ungeeigneter Stellenbesetzung.
- (B2) Je kleiner die Wahrscheinlichkeit p_g ist, daß eine gut besetzte Stelle frei (gemacht) wird, desto größer ist der langfristige Zeitanteil geeigneter Stellenbesetzung.

- (B3) Je kleiner die Wahrscheinlichkeit p_s ist, daß eine ungeeignet besetzte Stelle frei (gemacht) wird, desto größer ist der langfristige Zeitanteil ungeeigneter Stellenbesetzung.
- (B4) Je kleiner die Wahrscheinlichkeit p_o ist, daß eine unbesetzte Stelle offen bleibt, desto größer ist der Zeitanteil guter Besetzung.
- (B5) Das Besetzungsrisiko p_b hat einen unvorteilhafteren Effekt auf den langfristigen Zeitanteil guter Besetzung als die Nicht-Besetzbarkeitswahrscheinlichkeit p_o (da p_b auch direkt den Zeitanteil ungeeigneter Besetzung beeinflusst).

Die Beobachtung (B5) legt nahe, daß es im Zweifel besser ist, eine Stelle unbesetzt zu lassen anstatt ein hohes Besetzungsrisiko ungeeigneter Besetzung in Kauf zu nehmen.

Man beachte, daß - Unabhängigkeit vorausgesetzt - langfristig die o.g. Zustandsanteile auch als Besetzungsanteile in hinreichend großen Organisationen interpretiert werden können; das heißt, wir erhalten die langfristigen Anteile offener, ungeeignet oder gut besetzter Arbeitsstellen. In diesem Zusammenhang sei auf die Arbeit von Heilmann [1987] hingewiesen, der über eine Modellierung des Peter-Prinzips zu ähnlichen Aussagen gelangt. Anhand der folgenden Beispiele wollen wir uns die langfristig zu erwartende Verteilung vor Augen führen.

Beispiel 1:

Sei $p_s = p_b = p_o = 0,25$ und $p_g = 0,5$, so erhalten wir die Verteilung

$$\pi_{-1} : \pi_0 : \pi_1 = 1 : 1 : 1,$$

d.h. zu je einem Drittel ist die Position gut besetzt, offen - oder - ungeeignet besetzt.

Häufig sind für gute Besetzungen starke Anreize zum Wechsel gegeben, während sie bei ungeeigneten Besetzungen fehlen. In

Beispiel 2

reduzieren wird deshalb die die W'kt p_s auf 0,05 und erhalten die Verteilung

$$\pi_{-1} : \pi_0 : \pi_1 = 1 : 5 : 1;$$

Dann ist nur eine von 7 Positionen geeignet besetzt.

Man könnte annehmen, daß diese schlimmen Ergebnisse von unserer Annahme des hohen Besetzungs- und Offenrisikos von je 0,25 herrühren. Eine drastische Reduzierung desselben hat auch tatsächlich wesentlichen Einfluß:

Beispiel 3:

Wir reduzieren gegenüber Beispiel 2 daher p_b und p_o auf 0,10 und erhalten die Verteilung

$$\pi_{-1} : \pi_0 : \pi_1 = 5 : 10 : 8.$$

Wir sehen, daß auch dann nur gut ein Drittel (34,8%) der Positionen langfristig geeignet besetzt sind.

Wir vermindern nun - etwa durch gute Bezahlungsentwicklung - die W'kt, daß eine gut besetzte Position frei wird.

Beispiel 4:

Für $p_g = 0,25$ statt 0,5 in Beispiel 3 erhalten wir die Verteilung

$$\pi_{-1} : \pi_0 : \pi_1 = 5 : 10 : 16.$$

Der Anteil gut besetzter Positionen beträgt dann langfristig gut die Hälfte (51,6%).

All die o.g. Variationen führen demzufolge zu keinem befriedigenden Ergebnis. Wir erhöhen deshalb die „Abgangswahrscheinlichkeit“ einer ungeeigneten Besetzung auf 50% im nächsten

Beispiel 5:

Für $p_s = 0,50$, $p_b = p_o = 0,10$, $p_g = 0,25$ erhalten wir die Verteilung

$$\pi_{-1} : \pi_0 : \pi_1 = 5 : 1 : 16,$$

d.h. dann sind (wenigstens) 73% der Positionen geeignet, unter 5% ungeeignet besetzt, jedoch 23% der Positionen offen. Reduzieren wir nun noch p_g auf 0,10, so erhalten wir einen 87% Anteil geeignet besetzter Positionen.

4 Schlußfolgerungen aus dem Modell

Um Mißverständnissen vorzubeugen, sei zunächst betont, daß eine geeignete oder ungeeignete Besetzung einer Arbeitsstelle keineswegs zwangsläufig mit „guten“ oder „schlechten“ Stelleninhabern zusammenfallen muß. Zwar gibt es sicherlich Personen, die für (fast) alle denkbaren Arbeitsstellen als ungeeignet qualifizieren. Wesentlich häufiger dürfte jedoch der Fall sein, daß z.B. aufgrund von

- anderen Qualifikationsschwerpunkten/ Interessen,
- mangelnder Verwirklichung der eigenen Vorstellungen,
- fehlender Anreize zu eigenständigem Denken/ Handeln,
- unzureichender Identifikation mit dem Tätigkeitsziel,
- schwacher Motivation wegen fehlender Anreize zu Höchstleistungen,
- dem Gefühl der Ohnmacht insbesondere in komplexen Organisationen,
- nicht ausreichender Fort- und Weiterbildungsmöglichkeiten

ein Beschäftigter seine komparativen Vorteile - wenn überhaupt - nur völlig unzureichend ausspielen kann.

Insofern begrenzt - volkswirtschaftlich betrachtet - nicht das fehlende „Humankapital“ die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit, sondern der - vermeidbare - falsche Einsatz desselben. Wer mit dem Autor diese Auffassung teilt, muß über das Zitronen-Kette-Ergebnis des überraschend kleinen Anteils geeignet besetzter Positionen besonders betroffen sein.

Wie vermeidet man nun aber das Entstehen solch langfristig fataler Zitronen-Ketten-Besetzungen? Aus der Analyse unseres stochastischen Markov-Prozesses lernen wir dazu folgende Schlußfolgerungen:

- (S1) Sicher kann man versuchen, das Fehlbesetzungsrisiko sowie das des Offenbleibens von Stellen zu verringern. Da es aber - zumindest für die Summe dieser Risiken - natürliche i.a. unüberwindbare Grenzen gibt und der Effekt dieser Verminderung (wie im obigen Kapitel 3 gezeigt) nicht besonders stark ist, sind dieser Strategie nur begrenzte Erfolgchancen einzuräumen.
- (S2) Wie die Ergebnisse (2) - (4) explizit und die Beispiele 1-4 exemplarisch zeigen, sind befriedigende Ergebnisse nicht erzielbar, falls $p_s < p_g$ gilt. Dies bedeutet, daß Organisationen, welche geeigneten Stelleninhabern größere Anreize zum Stellenwechsel bieten als sie imstande sind, Fehlbesetzungen - wie auch immer - zu korrigieren, langfristig mit fatalen Folgen rechnen müssen. Die Feststellung des Gültigkeitsbereiches dieser Aussage sei dem Leser überlassen.

- (S3) Notwendig ist eine möglichst weitgehende Verringerung der Abgangswahrscheinlichkeit eines geeigneten Stelleninhabers z.B. durch hinreichende Anerkennung, positive Verstärkung, eigene Verantwortung und Gestaltungsfreiheit sowie finanzielle Anreize ohne Wechsel. Grenzen sind der Verringerung dieser Abgangswahrscheinlichkeit natürlich dort gesetzt, wo ein Wechsel deshalb sinnvoll und erforderlich ist, um höherwertige Positionen gut zu besetzen - ohne daß hierbei das Peter-Prinzip greifen darf.
- (S4) Unverzichtbar ist, wie die Beispiele exemplarisch und Ergebnis (4) allgemein theoretisch zeigt, die regelmäßige Möglichkeit, Fehlbesetzungen rasch zu korrigieren. Eine Verbleibgarantie auf einer einmal erreichten Position hat zu fatale Folgen als daß sie akzeptabel wäre. Nur für große Werte der Korrigierbarkeits-Wahrscheinlichkeit von Fehlbesetzungen $p_s > p_g$ sind akzeptable Ergebnisse erreichbar!

Abschließend sollen noch kurz die wesentlichen Grenzen unseres Ansatzes aufgezeigt werden und auf Verallgemeinerungsmöglichkeiten hingewiesen werden.

1. Eine wesentliche Einschränkung unseres Ansatzes besteht zweifelsohne darin, daß wir nur die Besetzungsextreme „ungeeignet“, „offen“ und „gut geeignet“ betrachtet haben, während es in der Realität dazwischen offensichtlich eine Reihe von Abstufungen gibt. Diese lassen sich jedoch leicht in unser Modell aufnehmen, ohne daß sich dadurch wesentlich Anderes ergibt.
2. In der Realität laufen zweifelsohne eine Vielzahl solcher einzelner stochastischer Prozesse ab. Diese können - streng genommen - nur dann als einzelne Markov-Prozesse dargestellt werden, wenn sie voneinander stochastisch unabhängig sind. Die Aufgabe dieser Unabhängigkeitsannahme verkompliziert die Analyse natürlich beträchtlich. Würde man beispielsweise eine Abhängigkeit dergestalt modellieren, daß
 - Organisationen mit überwiegend gut besetzten Positionen gute Beschäftigte überproportional anziehen,
 - Organisationen mit überwiegend ungeeigneten Besetzungen gute Beschäftigte eher abschrecken,

ist zu erwarten, daß das Ergebnis für die ersteren etwas freundlicher aussieht, während es für die letzteren noch fataler wird. Auch hier sind alle Abstufungen denkbar.

Um solche Verallgemeinerungen zu untersuchen, sind dem mathematischen Spieltrieb keine Grenzen gesetzt. Ob das Ergebnis den Aufwand lohnt, bleibt jedoch abzuwarten.

3. Die Unabhängigkeits-Annahme (A3) - die Gedächtnislosigkeit der Markov-Prozesse - wird natürlich auch nicht für alle Organisationen erfüllt

sein. Für deren Aufgabe/ Verallgemeinerung gilt ähnliches, wie oben für 2. bereits niedergeschrieben wurde.

Aus diesen wenigen Bemerkungen dürfte deutlich geworden sein, daß es eine Vielzahl von Verallgemeinerungs- und Erweiterungsmöglichkeiten des einfachen stochastischen Modells gibt, um differenzierte Aussagen zu differenzierten Fragen zu erhalten.

5 Ausblick

Wie einleitend bereits angekündigt, wollen wir in diesem Kapitel einen Ausblick auf Implikationen unserer Modellergebnisse für die Praxis im allgemeinen und die aktuelle Hochschulreformdiskussion im besonderen wagen.

Betrachten wir zunächst einige bisherige und aktuell beobachtbare Entwicklungen in deutschen Unternehmungen, für die die oben abgeleiteten Ergebnisse eine wissenschaftliche Erklärungsmöglichkeit darstellen. Vergleicht man die Situation Anfang der siebziger Jahre mit der heutigen Ende der neunziger Jahre, so fällt zum einen auf, daß der Anteil der langfristigen „Normalarbeitsverhältnisse“ heute weitaus geringer ist als damals und sich die verschiedensten Formen „prekärer Arbeitsverhältnisse“ wie z.B. 620 DM- Beschäftigung, freie Mitarbeiter, Einzelunternehmer etc. einen festen Platz in der Arbeitswelt geschaffen haben. Die Unternehmungen sind aber im Vergleich zu früher nicht nur durch solche Beschäftigungsformen flexibler geworden, sondern auch durch die verschiedensten Formen des Outsourcing, mit der sie ihre Leistungstiefe und ihren Personalstand reduziert haben: Beispielsweise bei der unternehmensinternen Softwareentwicklung werden heute in weit größerem Maße als früher für kleinere Aufgaben freie Mitarbeiter und Einzelunternehmer sowie für größere Aufgabenpakete große Beratungsunternehmen mit einschlägigem Entwicklungs-Know-how beauftragt. Während ersteres noch teilweise mit der Vermeidung der Lohnnebenkosten erklärt werden kann, zeigen die fakturierten Personentagesätze der letztgenannten Beratungsunternehmen im Vergleich zu den Kosten eigener Mitarbeiter, daß es den Auftraggebern hierbei nicht darum geht, Kosten einzusparen, sondern daß sie bereit sind, beträchtliche Flexibilitätsprämien zu entrichten. Ähnliches ist bspw. bei den ebenfalls florierenden Zeitarbeitsunternehmen zu beobachten. Insgesamt zeigt diese Diskussion, welcher Wandel in den deutschen Unternehmungen stattgefunden hat, um langfristig ungeeignete Stellenbesetzungen unter den gegebenen Inflexibilitätbedingungen zu vermeiden.

Aber auch der Charakter der verbliebenen Normalarbeitsverhältnisse hat sich in vielen Unternehmungen beträchtlich gewandelt: Während früher Fixgehälter die Regel und variable Entlohnungsformen allenfalls bei Geschäftsführern üblich waren, erhalten die festen Mitarbeiter heute bei vielen großen Unternehmungen erfolgsabhängige Bezüge (bspw. Aktienoptionen bei Daimler-Chrysler, „Phantomaktien“ bei SAP), die sowohl von hard facts wie Gewinn und Aktienkurs abhängen als auch von soft facts wie der individuellen (oder auch kollektiven Team-) Leistungsbeurteilung.

Gerade bei sehr erfolgreichen und schnell wachsenden Unternehmungen wie den o.g. Beratungshäusern ist für die Mitarbeiter weniger das Grundgehalt besonders attraktiv; vielmehr sind die Höhe der erfolgsabhängigen Zahlungen oft entscheidend für die Wahl des Arbeitgebers. M.a.W. bedeutet dies aus Sicht der Arbeitgeber, daß sie durch Reduzierung und im Extrem Wegfall der variablen Zahlungen ungeeigneten Mitarbeitern subtile Wechselanreize setzen können, ohne die mit einer Kündigung verbundenen Risiken auf sich nehmen zu müssen.

Vergleicht man mit diesem Wandel in der Wirtschaft die heutige Situation bei den Staatsbediensteten, so erkennt man, wie wenig sich trotz aller Worthülsen über eine Dienstrechtsreform tatsächlich bisher geändert hat. Bereits die Einstufung zu Beginn der Tätigkeit knüpft - mit wenigen Ausnahmen - i.d.R. an Formalkriterien (und weder an individueller Qualifikation noch an deren Arbeitsmarktwert) an. Für Gehaltszuwächse ist neben Tarifierhöhungen im wesentlichen das (Dienst-)Alter entscheidend, selbst bei (Regel-)Beförderungen spielt dieses eine weit größere Rolle als die individuelle Leistung. Selbst beim Verbleib in einer Besoldungs-/Vergütungsgruppe steigt allein aufgrund der Altersentwicklung die Grundentlohnung zwischen ca. 30 und 70% zzgl. Tarifierhöhungen - ohne jegliche Leistungs-/Erfolgsabhängigkeit. Im Vergleich hierzu spielen für den Barwert des Lebensarbeitseinkommens Reförmchen wie Funktionszulagen, „leistungsabhängige“ Variation der Dienstalterstufen etc. nur eine vernachlässigbar geringe Rolle. Dieser minimale Wandel gilt aber nicht nur für die Bezahlung; Bspw. andere Organisationsformen wie z.B. die hierarchieunabhängige Projektorganisation in der Wirtschaft sind beim Arbeitgeber Staat im Bereich der Festangestellten ebenfalls nicht entwickelt worden. Outsourcing staatlicher Leistungen (bspw. bei Müllabfuhr, Reinigungsdiensten etc.) und „prekäre Beschäftigungsverhältnisse“ wie befristete Tätigkeiten haben dagegen weit mehr - wenn auch nicht in dem Umfang wie bei Unternehmungen - zugenommen.

Zusammenfassend kann man m.E. als Tendenzaussage festhalten, daß der Wandel in (insbesondere den marktnahen Bereichen der) Unternehmungen weit größer als (insbesondere in den marktfernen Bereichen) beim Arbeitgeber Staat war. Dies kann sicherlich zumindest teilweise erklären, warum wir dort in einigen Bereichen die o.g. „Zitronen-Probleme“ beobachten können und welcher großer Nachholbedarf an „Change-Management“ besteht.

Was kann man aus diesen Beobachtungen und aus den Modellüberlegungen dieser Arbeit für die aktuelle Hochschulreformdiskussion lernen?

1. Der geringste Reformbedarf besteht m.E. bei den befristeten („prekären“) Arbeitsverhältnissen der wissenschaftlichen Mitarbeiter unserer Hochschulen. Dort wäre m.E. allenfalls über eine stärker arbeitsmarktorientierte Anfangseinstufung zur Vermeidung von „adverse selection“-Problemen (da nicht einzusehen ist, warum ein Mitarbeiter mit Opportunität Arbeitslosigkeit beim Staat genausoviel verdienen soll wie ein anderer mit hohen Opportunitätskosten aufgrund hervorragender alternativer Arbeitsmarktchancen) sowie leistungsbezogene

Zulagen anstelle der (Dienst-) Altersabhängigkeit nachzudenken. Bei relativ kurzen Beschäftigungsdauern und der Dominanz der Ziele Lernen und Promotion über kurzfristige pekuniäre Ziele sind diese Probleme jedoch überschaubar. Ein besonderes Augenmerk sollte dagegen der Frage der weiteren Qualifizierung des wissenschaftlichen Nachwuchses nach der Promotion gewidmet werden - hier gibt es nach meiner Beobachtung an vielen - aber nicht an allen - Hochschulen Reformbedarf.

2. Ein großer Reformbedarf ist dagegen bei den wissenschaftlichen und nicht-wissenschaftlichen Tätigkeiten gegeben, bei denen die Mitarbeiter in jungen Jahren und nach relativ kurzer Tätigkeit in Dauerbeschäftigungsverhältnisse übernommen werden und dann, wie oben ausgeführt, zumindest finanziell (und oft auch organisatorisch) keine hinreichenden Leistungsanreize haben. Zunächst gibt es zu Tätigkeitsbeginn die o.g. „adverse selection“-Probleme. Danach entstehen auf dieser unerfreulichen Basis die diskutierten „Zitronen“-Probleme. Hier müßte m.E. zuerst angesetzt werden, indem solche Tätigkeiten entweder flexibilisiert bzw. mit stärker anreizkompatiblen Elementen versehen werden oder aber - wie bei den Unternehmungen - zurückgefahren und durch andere Beschäftigungsformen ersetzt werden.
3. Im Gegensatz zur öffentlichen Meinung sehe ich nicht den Schwerpunkt des Reformbedarfes, sondern nur einen mittleren, bei den beamteten Hochschullehrern und zwar aus zwei Gründen: Erstens werden diese i.d.R. erst nach 10 - 15 Berufsjahren, nach denen ihre Leistungsfähigkeit beurteilbar sein sollte, auf Dauer in das Beamtenverhältnis berufen - dies ist mit der Situation in der Wirtschaft vergleichbar. Zweitens sind sie i.d.R. so „sozialisiert“ und für ihre Tätigkeit auch nach vielen Jahren (hierfür ist unser lieber Jubilar, dem diese Festschrift gewidmet ist, ein beredtes Beispiel) noch so motiviert, daß „Zitronen“-Probleme auch ohne finanzielle Anreize oder Kündigungsbefürchtungen eher die Ausnahme als die Regel sind. Dennoch gilt die in unserem Modell diskutierte „Zitronen“-Problematik natürlich grundsätzlich auch für die beamteten Hochschullehrer. Und natürlich gibt es die öffentliche Diskussion beherrschenden krassen Ausnahmefälle ebenso wie - in Abstufungen - ökonomisches Verhalten aufgrund der fehlenden nicht-intrinsischen Leistungsanreize. Deshalb ist es nach meiner Überzeugung falsch, für die Beibehaltung des status quo zu argumentieren und damit Kollegen zu schützen, die diesen status quo nicht verdienen. Vielmehr erschien mir - nach Erledigung der Hausaufgaben, nämlich der Definition geeigneter fehlsteuerungsvermeidender Leistungskriterien, die dann natürlich auch für die „Leitungsinstanzen“ (im status quo auch die Wissenschaftsministerien) gelten müssen, ein mehr am Markt orientiertes, flexibleres, mit mehr Leistungsanreizen und erfolgsabhängiger Vergütung versehenes Beschäftigungsmodell für Hochschullehrer sehr viel zeitgemäßer als der status quo. Nur müßte klar sein, daß dies nicht umsonst zu haben sein wird: Jeder Ökonom weiß, daß

beim Beschäftigungseinkommen zu unterstellender Risikoaversion und Rationalität des Hochschullehrers ein unsicherer Zahlungsstrom stets einen höheren Erwartungswert aufweisen muß als ein sicherer, ohne Wettbewerbsnachteile am Arbeitsmarkt und damit Qualitätminderungen auszulösen. Durch eine stärkere Orientierung am Arbeitsmarkt ergibt sich darüber hinaus mehr Ungleichheit bei den Hochschullehrern und dadurch ausgelöste Ineffizienzen, wie sie den Unternehmungen im personalwirtschaftlichen Bereich bekannt sind. Nimmt man diese Nachteile in Kauf - und in der Abwägung bin ich davon überzeugt, daß die Vorteile überwiegen - so liegt hierin und in den o.g. Punkten m.E. eine große Chance für die überfällige Hochschulreform.

4. Der teilweise vertretene Ansatz, mit mehr Hierarchie und stärkeren Weisungsbeziehungen die Probleme der Hochschulen zu lösen, ist dagegen einerseits m.E. solange zum Scheitern verurteilt wie die entsprechenden Anreizwirkungen positiver und negativer Art für die Beschäftigten und die Leitungsinstanzen fehlen. Andererseits stellt es in einer Zeit, in der insbesondere die größeren Unternehmungen gelernt haben, daß mehr Markt und weniger Hierarchie für erfolgreiches Agieren an dynamischen Märkten erfolgversprechender ist, m.E. eine bemerkenswerte Fehlleistung dar, nun staatlicherseits zu versuchen, zuwenig Markt an den Hochschulen mit mehr Hierarchie kurieren zu wollen.

6 Literatur

AKERLOF, G. (1970): The Market for „Lemons“: Qualitative Uncertainty and the Market Mechanism, *Quarterly Journal of Economics* 84, 488-500.

HAUKE, W. und OPITZ, O. (1996): Mathematische Unternehmensplanung, *Verlag Moderne Industrie, Landsberg*.

HEILMANN, W.R. (1987): Mathematische Modelle ökonomischer Prozesse als Grundlage optimaler Steuerungen, in *Henn, R. (Hrsg.), Technologie, Wachstum und Beschäftigung, Springer*.

ROSS, S.M. (1970): Applied Probability Models with Optimization Applications, *Holden-Day, San Francisco*.

ROSS, S.M. (1972): Introduction to Probability Models, *Academic Press, New York*.

7 Anhang

$$\pi_{-1} = p_o \pi_{-1} + p_s \pi_0 + p_g \pi_1 \quad (5)$$

$$\pi_0 = p_b \pi_{-1} + (1 - p_s) \pi_0 \quad \Rightarrow \quad \pi_{-1} = \frac{p_s}{p_b} \pi_0 \quad (6)$$

$$\pi_1 = (1 - p_b - p_o) \pi_{-1} + (1 - p_s) \pi_1 \quad \Rightarrow \quad \pi_1 = \frac{1 - p_b - p_o}{p_g} \pi_{-1} \quad (7)$$

$$1 = \pi_{-1} + \pi_0 + \pi_1 \quad (8)$$

(6), (7) in (8) \Rightarrow

$$1 = \pi_{-1} + \frac{p_b}{p_s} \pi_{-1} + \frac{1 - p_b - p_o}{p_g} \pi_{-1}$$

$$\pi_{-1} = \frac{1}{1 + \frac{p_b}{p_s} + \frac{1 - p_b - p_o}{p_g}}$$

$$\pi_0 = \frac{\frac{p_b}{p_s}}{1 + \frac{p_b}{p_s} + \frac{1 - p_b - p_o}{p_g}}$$

$$\pi_1 = \frac{\frac{1 - p_b - p_o}{p_g}}{1 + \frac{p_b}{p_s} + \frac{1 - p_b - p_o}{p_g}}$$

$$\pi_{-1} : \pi_0 : \pi_1 \hat{=} 1 : \frac{p_b}{p_s} : \frac{1 - p_b - p_o}{p_g}$$

Für die Beispiele ergibt sich daher:

1 1 : 1 : 1	4 1 : 2 : 3, 2
2 1 : 5 : 1	5 1 : $\frac{1}{5}$: 3, 2
3 1 : 2 : 1, 6	5b 1 : $\frac{1}{5}$: 8