

# Personal und Organisation

Dr. Susanne Neckermann

Uni Mannheim

Herbstsemester 2010

## 6. Mitarbeitermotivation bei Fixlöhnen

- Kapitel 5 hat gezeigt, dass eine Anreizsetzung mittels expliziter Anreizverträge problematisch sein kann.
- z.B.: Risikokosten, Multitasking-Problem,...
- Diese Probleme treten bei **Fix-** bzw. **Zeitlöhnen** in der Regel nicht auf.
- Wenn auch durch Fixlöhne **hohe Leistungsanreize** gesetzt werden, sind diese einer leistungsabhängigen Entlohnung vermutlich vorzuziehen.
- **Effizienzlöhne, Career Concerns**

### Hauptidee der Effizienzlohntheorie besteht aus 2 Elementen:

- Arbeitnehmer erhalten einen **Fixlohn**, der **relativ hoch** ist und über dem Markt räumenden Lohn liegt.
  - Wird ein Arbeitnehmer bei **Leistungszurückhaltung** (Shirking) entdeckt, wird er **entlassen** und verliert so den hohen Lohn in **zukünftigen** Perioden.
- wichtig: **dynamische** Betrachtung!!!
- Arbeitnehmern droht bei Leistungszurückhaltung daher ein **Arbeitsplatz-** und somit **Einkommensverlust**.
- Mitarbeiter werden **diszipliniert** und Anreize gesetzt.
- Erklärung für unfreiwillige Arbeitslosigkeit in friktionslosen Märkten

## Empirische Befunde I zu Effizienzlöhnen:

- Studie von 1.025 Betrieben des **verarbeitenden Gewerbes** in Niedersachsen 1994 (DPA Pressemeldung vom 5.4.1997)
  - 2 von 3 tarifgebunden Unternehmen bezahlen bzw. ca. 80% aller Arbeitnehmer erhalten einen **übertariflichen Lohn**.
  - Effizienzlohntheorie gibt eine mögliche Erklärung für diese Befunde.
- Entscheidungen bei **Ford** am 12.1.1914 (Raff/Summers 1987)
  - **Reduktion** der täglichen **Arbeitszeit** von 9 auf 8 Stunden (Fließbandarbeit)
  - **Erhöhung** des **Mindestlohns** von \$ 2,34 auf \$ 5,00

■ ....

- Vor der Veränderung herrschte eine enorme Arbeitsunzufriedenheit:
- Sehr **hohe Fluktuations- und Absentismusraten**
- 1913: jährliche Fluktuationsrate 370 %
- Zur Aufrechterhaltung von durchschn. **13.623 Arbeitsplätzen** wurden während des gesamten Jahres **50.448 Personen** eingestellt.
- Wegen **schlechter Arbeitsbedingungen** waren die Arbeitnehmer sehr unproduktiv
- Nach der Veränderung kam es zu einer drastischen **Verbesserung sämtlicher Effizienzwerte**
- z.B. verringerte sich die Fluktuationsrate von 370% im Jahre 1913 auf 54 % im Jahre 1914
- Insgesamt **unterstützt** die Fallstudie deutlich die Effizienzlohn-hypothese

- **Fast-food-Ketten in den USA:** z.B. McDonald's, Burger King, Wendy's, Kentucky Fried Chicken
  - unterschiedliche **Eigentumsverhältnisse:** Filialen vs. Franchiselizenzen
  - Theorie: bei **Filialsystemen grosse Kontrollprobleme**, da nur angestellte Manager und grosse räumliche Entfernung zur Zentrale
  - bei **Franchising dagegen Leistungsanreize**, da Betriebsstätte in eigener Hand
  - von zentraler Bedeutung jeweils: die **Supervisors**

■ ....

- **Annahme:** Filialleiter kümmern sich kaum um eine Kontrolle der Supervisors, was dann auch auf die Hilfskräfte wirkt
- **zu erwarten:** Supervisors in Filialsystemen verdienen infolge von Effizienzlöhnen mehr als Supervisors in Franchisebetrieben
- **empirischer Befund:** bei Filialsystemen häufiger Neueinstellungen oberhalb des Minimumlohns, mehr Zusatzvergütungen i.w.S. (z.B. freie Mahlzeiten)
- aber: warum nicht erfolgsabhängige Entlohnung von Filialleitern (und Supervisors)?
  - verifizierbare Bemessungsgrundlage!?

## Modell:

- Modell mit offenem Zeithorizont ( $t = 1, 2, \dots$ ) und allgemeinem Diskontfaktor  $\delta \in (0, 1)$
- Prinzipal P und Agent A seien risikoneutral
- A wählt Anstrengung  $e_t \in \{e_L, e_H\}$  mit  $e_H > e_L$  (Wahl von  $e_L$ : Shirking)
- P möchte stets  $e_t = e_H$  induzieren (ist für P immer lohnenswert)
- Aber:  $e_t$  ist nicht verifizierbar, es existiert kein objektives Leistungsmass
- Mit WS  $q \in [0, 1]$  deckt P Shirking auf  $\rightarrow$  P bezahlt Fixlohn  $w_t > 0$  und entlässt A bei aufgedecktem Shirking.
- Reservationswert des A:  $\bar{v} \geq 0$  (erhält A bei Nichtbeschäft. durch P)



## Lösung des Modells:

- In beliebiger Periode  $t$  lautet der Gegenwartswert des Nutzens von A bei Wahl von  $e_t = e_H$ :

$$PV_t(e_t = e_H) = w_t - c + \delta PV_{t+1}(e_{t+1})$$

- Entsprechend gilt bei Wahl von  $e_t = e_L$ :

$$PV_t(e_t = e_L) = w_t + (1 - q) \delta PV_{t+1}(e_{t+1}) + q \frac{\delta}{1 - \delta} \bar{v}$$

- A wird also  $e_t = e_H$  wählen, falls

$$PV_t(e_t = e_H) \geq PV_t(e_t = e_L)$$
$$\Leftrightarrow q\delta \left[ PV_{t+1}(e_{t+1}) - \frac{\bar{v}}{1-\delta} \right] \geq c$$

→ Trade-off zwischen erwartetem, zukünftigen  
**Einkommensunterschied** und **Arbeitsleid!!!**

- Im GG wird P immer  $e_H$  induzieren und immer das gleiche  $w$  setzen.
- $PV$  wird sich daher im Zeitablauf nicht ändern.

$$\Rightarrow PV = w - c + \delta PV$$
$$\Leftrightarrow PV = \frac{w - c}{1 - \delta}$$

- Anreizkompatibilitätsbedingung des A lautet also:

$$\begin{aligned}
 q\delta \left[ PV - \frac{\bar{v}}{1-\delta} \right] &\geq c \\
 \Leftrightarrow q\delta \left[ \frac{w-c}{1-\delta} - \frac{\bar{v}}{1-\delta} \right] &\geq c \\
 \Leftrightarrow w &\geq \frac{1-\delta}{\delta} \frac{c}{q} + (\bar{v} + c)
 \end{aligned}$$

- Da  $w > \bar{v} + c$  ist die **Partizipationsbedingung** des Agenten stets **(Über)erfüllt** → **Effizienzlohn**: P zahlt mehr als er zur Einstellung des A zahlen müsste.
- Da P kein Geld verschenken will, ist die **Anreizbedingung** im Optimum **bindend**.

- Also gilt:

$$w^* = \frac{1 - \delta}{\delta} \frac{c}{q} + (\bar{v} + c)$$

- P muss A daher eine zusätzliche Prämie  $PR = \frac{1-\delta}{\delta} \frac{c}{q}$  bezahlen, um die gewünschte Anstrengung zu induzieren.

- Diese Prämie

- steigt in  $c$ , da eine **hohe Anstrengung** für den A **kostspieliger** wird.  
→ Zusatzprämie muss steigen, um ihn dennoch zur Wahl von  $e_H$  zu bringen.
- fällt in  $\delta$ , da die Bestrafung des A in der **Zukunft** stattfindet.
- Steigt  $\delta$ , so wird die **Zukunft** für A **wichtiger** und damit auch die **Bestrafung relevanter**.
- **Disziplinierung** wird **effektiver**, Lohnprämie kann verringert werden.

- fällt in  $q$ , da eine **effektivere Kontrolle** eine **Bestrafung wahrscheinlicher** macht.
- Aber: Kontrolle in der Regel **nicht umsonst**
- Trade-off zwischen **Lohn- und Kontrollkosten**, falls  $q$  endogen gewählt wird.

→ Exkurs Optimale Aufsichtsintensität.

- Bisherige Annahme: Prinzipal hat keinen Einfluss auf die Leistungsmessung → **exogene Varianz**
  - In der Realität kann der Prinzipal aber oft die Präzision der Leistungsmessung verbessern
    - Aufsichtspersonen
    - Kameras / Computer- und Telefonüberwachung
    - Befragung von Kunden
  - Alle diese Überwachungsaktivitäten verursachen Kosten, aber sie verbessern auch die Information des Prinzipals über die Leistung des Agenten
- Kosten-Nutzen-Abwägung → optimale Intensität

- Wir nehmen an, dass der Prinzipal die Varianz durch Aufwendung von Kosten kontrollieren kann: Kosten um eine bestimmte Varianz  $V$  zu erreichen:

$M(V)$ , wobei  $M'(V) < 0$  und  $M''(V) > 0$

Das totale Sicherheitsäquivalent ist entsprechend:

$$CE^T = P(e) - c(e) - \frac{1}{2}r_A\beta^2V - M(V)$$

- Der Prinzipal kann nun für den optimalen Anreizvertrag **gleichzeitig**  $\beta$  und  $V$  wählen

# Das Aufsichtsintensitätsprinzip (1)

- Zur Vereinfachung: Wahl von  $V$  für gegebenes  $\beta$ 
  - Wenn  $\beta$  gegeben ist, wird  $e$  bestimmt durch:  $\beta = c'(e)$
  - totales Sicherheitsäquivalent  $CE^T = CE^P + CE^A$ ;  $P(e)$ : Ertrag des Prinzipals
  - Wir bestimmen die optimale Wahl von  $V$  für einen bestimmten bestehenden Anreizvertrag

$$\max_V CE^T = \max_V P(e) - c(e) - \frac{1}{2}r_A\beta^2V - M(V)$$

- Bedingung erster Ordnung:

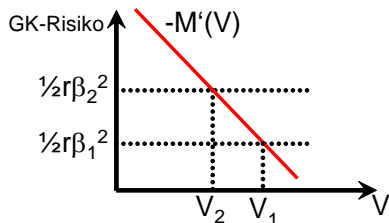
$$\frac{\partial CE^T}{\partial V} = -\frac{1}{2}r_A\beta^2 - M'(V) = 0$$



# Das Aufsichtsintensitätsprinzip (2)

- Bedingung erster Ordnung:

$$\frac{\partial CE^T}{\partial V} = -\frac{1}{2}r_A\beta^2 - M'(V) = 0 \quad \rightarrow \quad \frac{1}{2}r_A\beta^2 = -M'(V)$$



→ Je stärker die Anreize,  
desto mehr lohnt es sich,  
die Varianz zu senken

- Optimale Anreizintensität und optimale Aufsichtsintensität zeigen:  
 $\beta$  und  $V$  beeinflussen sich gegenseitig

$$\beta = \frac{P'(e)}{1 + r_A V c''(e)}$$

$$\frac{1}{2} r \beta^2 = -M'(V)$$

- In einem optimalen Anreizvertrag werden  $\beta$  und  $V$  simultan festgelegt, so dass beide der obigen Bedingungen gleichzeitig erfüllt sind

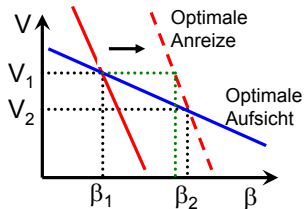
# Optimale Anreizverträge: $\beta$ und $V$

- Wir haben zwei Gleichungen, die uns das optimale Verhältnis zwischen Varianz und Anreizen liefern:

$$\beta = \frac{P'(e)}{1 + r_A V c''(e)}$$

$$\beta = \sqrt{-\frac{2M'(V)}{r}}$$

→ Im Optimum müssen beide simultan erfüllt sein:



→Veränderungen beeinflussen  $\beta$  und  $V$  gleichzeitig Bsp:  $P'(e) \uparrow$  oder  $c''(e) \downarrow$

- Milgrom & Roberts(1992), Kapitel 7, „Risk Sharing and Incentive Contracts“, Seiten 226-228

## Empirische Befunde II zu Effizienzlöhnen:

- Studie zu **verschiedenen Fabriken** eines Unternehmens (produzierendes Gewerbe) (Capelli/Chauvin 1991):
  - Diese befinden sich an unterschiedlichen **Standorten**.
  - Differenz des gezahlten **Lohns** zum **Marktlohn** (Lohnprämie!) ist verschieden.
  - Anteil der aus **disziplinarischen Gründen entlassenen** Arbeiter an der Gesamtbelegschaft einer Fabrik ist bekannt (DISL).
  - Mass für **Shirking**

Hypothese: Bei **höherer Lohnprämie** sinkt die WS einer Entlassung aus disziplinarischen Gründen.

## Resultate:

	Abh. Variable = $(\ln(Disl/(1 - Disl)))$	
	Gew. kleinste Quadrate	
	(1)	(2)
Lohnprämie	-0.21** (0.10)	-0.24* (0.13)
AQ in Region	-0.03 (0.04)	-0.012 (0.045)
% Entlassung in Fabr.	-0.009* (0.005)	-0.008* (0.005)
% Betriebsz.<10 J.	0.007* (0.004)	0.008* (0.004)
Qualität Betriebsrat	-0.14** (0.054)	-0.14*** (0.05)
Fertigung	1.008*** (0.182)	1.02*** (0.18)

- Eine **höhere Lohnprämie** geht also mit **weniger Entlassungen** aufgrund von Disziplinlosigkeiten einher.
- Entspricht Idee der Effizienzlohntheorie
  
- Wird in einer Fabrik **Personal abgebaut**, werden disziplinarisch bedingte Entlassungen ebenfalls unwahrscheinlicher.
- Die **Arbeitslosenquote** in der Region hat dagegen keinen Einfluss auf die Disziplin der Arbeiter.
- Arbeiter ziehen Rückschluss auf Arbeitsmarkt vermutlich aus Beobachtungen innerhalb des Unternehmens.
  
- Ist ein **Betriebsrat** vorhanden, der Konflikte effektiv regelt, nehmen Disziplinlosigkeiten ebenfalls ab.

## Anmerkungen:

- **Risikoaversion** auf Seiten des A ist möglicherweise gut für P:
  - A behält sicher seinen Job, wenn er nicht shirkt.
  - Falls er shirkt, wird er mit bestimmter WS entlassen.
  - Shirking führt zu **Einkommenslotterie**, die bei RA einen **zusätzlichen Disnutzen** bringt. Shirking wird also weniger attraktiv.
- Effizienzlöhne führen ausserdem
  - zu **besserem Bewerberpool** und damit zu einer **höheren Qualität der Belegschaft**.
  - zu **niedrigerer Fluktuation** (Ford) und damit auch zu **niedrigeren Fluktuationskosten**.



**Alternative Ideen** (führen zu ähnlichen Konsequenzen: Lohnprämie & unfreiwillige Arbeitslosigkeit):

- Ungleichheitsaversion
- equity concerns
- Fair-wage-effort-Hypothese
- Reziprozität/Gift-Exchange

## 6.2. Psychologische Faktoren

### 6.2.1. Ungleichheitsaversion

- Beiträge von Fehr und Schmidt (1999) und Bolton und Ockenfels (2000)
- Grundidee:
  - Grundlegendes Interesse an eigenem Wohlergehen
  - Aber Individuen haben bei gegebenem eigenem Einkommen einen höheren Nutzen wenn andere ein ähnlich hohen Einkommen erzielen

Fehr und Schmidt (1999) schlagen die folgende Nutzenfunktion vor:

- $x_i$  Einkommen von Individuum  $i$  (hier Referenzindividuum  $j$ )
- Nutzen von Individuum  $i$

$$u_i(x_i, x_j) = x_i - \alpha_i \cdot \max\{x_j - x_i, 0\} - \beta_i \cdot \max\{x_i - x_j, 0\}$$

- $\alpha_i$  misst, wie stark  $i$  unter nachteiliger Ungleichheit leidet (Neid)
- $\beta_i$  misst, wie stark  $i$  unter vorteiliger Ungleichheit leidet (Mitleid)

### Grundidee:

- Psychologischer Ansatz nach Adams (1965)
- Individuen streben nach gerechten Austauschverhältnissen
- Ein Individuum stellt das Verhältnis des eigenen Ertrags zum Aufwand dem einer Referenzgruppe gegenüber
- Referenzgruppe sind beispielsweise Kollegen innerhalb der selben Abteilung
- Subjektives “Gleichgewicht” besteht, wenn die Ertrags/Aufwand-Relation eines Individuums der Relation in der Referenzgruppe entspricht
  - Ertrag (Outcomes), z.B. Gehalt, Bonuszahlung etc.
  - Aufwand (Inputs), z.B. Anstrengung, Arbeitszeit etc
- Die Wahrnehmung der Situation ist ausschlaggebend

## Mögliche Zustände

- Gerechtigkeit (Equity)

Eigener Ertrag / Eigener Aufwand = Ertrag Vergleichsinstanz / Aufwand Vergleichsinstanz

“Ich arbeite länger als mein Kollege und erhalte daher auch mehr Lohn’

- Überbelohnungs-Ungerechtigkeits (Advantageous Inequity)

Eigener Ertrag / Eigener Aufwand > Ertrag Vergleichsinstanz / Aufwand Vergleichsinstanz

“Ich arbeite genau so lang wie mein Kollege, erhalte aber mehr Lohn”

- Unterbelohnung-Ungerechtigkeit (Disadvantageous Inequity)

Eigener Ertrag / Eigener Aufwand < ertrag Vergleichsinstanz / Aufwand Vergleichsinstanz

“Ich arbeite länger als mein Kollege, erhalte aber den selben Lohn”

## **Tendenz:**

- Individuen ziehen bei gegebenem Wohlergehen gleichere Situation vor
- Ungerechtigkeit löst Unzufriedenheit aus

## **Reaktionsmöglichkeiten bei einem wahrgenommenen Ungleichgewicht**

- Veränderung von Inputs bzw. Outputs
- Beeinflussung der Inputs / Outputs Vergleichsinstanz
- Kognitive Veränderungen der Bewertung von Inputs / Outputs
- Wahl einer anderen Vergleichsinstanz
- Wechsel der Arbeitsstelle

### Grundidee nach Akerlof (1982)

- Löhne unter einem als **fair angesehenen** Lohn führen zu einer Reduktion der Leistung.
- Dies kann Arbeitslosigkeit erklären, wenn der als fair angesehene Lohn über dem markträumenden Gleichgewicht liegt.
- Löhne über dem “fairen” Lohn führen allerdings nicht zu einer Steigerung der Leistung

## 6.2.4. Gift-exchange

- Der Gift-exchange-Ansatz beruht auf dem Prinzip der **Reziprozität**.
- Arbeitnehmer erhalten als “**Geschenk**” einen sehr hohen Lohn
- Daraufhin fühlen das Bedürfnis als **Gegengeschenk** eine hohe Arbeitsanstrengung zu erbringen.

Untersucht in experimenteller Wirtschaftsforschung:

- Zahlreiche Laborexperimente zu oben betrachteter statischer Situation:
  - 1 Prinzipal wählt  $\alpha$
  - 2 Agent wählt Anstrengung  $e$
- Dort als Gift-Exchange Experimente bezeichnet

## Experimentelle Untersuchungen des Gift-Exchange Spieles

Hier: Fehr et al. (1997)

- Experimente mit anonymen Teilnehmern
- Teilnehmer werden nach Ergebnissen entlohnt
  - Konten in experimenteller Währung geführt
  - werden am Ende des Experiments in echte Währung umgerechnet und ausgezahlt
- Ein Teil der Teilnehmer übernimmt jeweils die Rolle des Arbeitgebers
- Ein anderer Teil übernimmt jeweils die Rolle eines Arbeitnehmers
- Arbeitgeber machen Vertragsangebot bestehend aus
  - Lohnzahlung  $\alpha \in \{1, 2, \dots, 100\}$  (bindend)
  - Gewünschter Anstrengung  $\hat{e}$  (nicht bindend)



Hat ein Arbeitnehmer ein Angebot angenommen, dann

- Lohn vom Konto des Arbeitgebers abgezogen und Arbeitnehmer gutgeschrieben
- Arbeitnehmer wählt “Anstrengung” in Form einer Zahl

$$e \in \{0, 1; 0, 2; \dots; 1\}$$

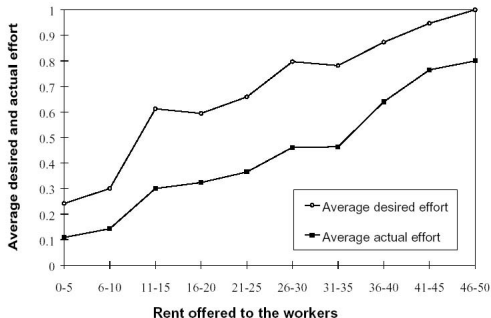
- Kosten der Anstrengung  $c(e)$  steigend und kovex mit  $c(0.1) = 0$  und  $c(1) = 18$
- Kosten vom Konto des Arbeitnehmers abgezogen
- Arbeitgeber bekommt  $100 \cdot e$  gutgeschrieben

**Daher:**

- Nutzen eines Arbeitnehmers:  $\alpha - c(e)$
- Nutzen eines Arbeitgebers:  $100 \cdot e - \alpha$
- Gleichgewichtsvorhersage bei Egoismus:  $e = 0.1$  und  $\alpha = 1$
- Effizient war  $e = 1$  (d.h.  $100 \cdot e - c(e)$  maximiert bei  $e = 1$ )

## Ergebnisse des Experiments:

- Anstrengungen im Durchschnitt signifikant über 0,1
- Fairness bestätigt: Höhere angebotene Renten für die Arbeitnehmer  $\alpha - c(\hat{e})$  führte zu höheren Anstrengungen



- Aber: Auch Egoismus beobachtet: Im Durchschnitt  $e < \hat{e}$  und viele Arbeitnehmer wählen  $e = 0$

## Fazit:

- Auch bei Fixlöhnen können Anreize erzeugt werden:  
Hohe Löhne führen bei "fairen" Arbeitnehmern zu höheren Leistungen
- Theorien der Ungleichheitsaversion und Equity können Erklärungen geben
  - Lohnzahlung ohne anschließende Anstrengung erzeugt Ungleichheit
  - Ungleichheitsaverser Arbeitnehmer hat Anreize hohen Lohn mit hoher Anstrengung zu erwidern

**Beachte:** Bedeutet nicht, dass Anreize dadurch überflüssig werden

- Anreizsetzung insbesondere bei egoistischen Akteuren wichtig, aber auch faire Akteure können durch Anreize zu höheren Leistungen gebracht werden
- Fairness kann Anreizsetzung sogar vorteilhafter machen, da Arbeitnehmer an höheren Erträgen des Unternehmens partizipieren

### Idee:

- Arbeitnehmer beeinflussen durch ihre heutige Leistung nicht nur...
  - ihre **gegenwärtige Entlohnung**, sondern auch
  - ihre **Karriereaussichten** und damit ihre **zukünftige Entlohnung**.
- Schlechte heutige Leistungen können dann **Karriere schädigend** sein.
- Daher ergeben sich selbst bei Fixlohnzahlungen möglicherweise **Anreizeffekte**.

## Modell (Holmström 1999):

- Modell mit zwei Perioden ( $t = 1, 2$ ) und Diskontfaktor  $\delta \in (0, 1)$
  - 1 Agent A und viele Prinzipale P, jeweils risikoneutral
- A hat volle Verhandlungsmacht
- A wählt Anstrengung  $e_t \geq 0$  und erfährt Disnutzen  $C(e_t)$  (steigend und konvex)
  - A produziert Output  $y_t = \theta + e_t$  für “seinen” Prinzipal
  - $\theta$ : Talent/ Fähigkeit des A
  - $\theta \sim N(\bar{\theta}, \sigma^2)$ , ex ante allen Akteuren unbekannt
  - Weder  $e_t$  noch  $y_t$  sei verifizierbar, weiter existiert kein objektives Leistungsmass
  - $y_t$  ist von allen P beobachtbar,  $e_t$  ist private Information des A
  - Lohn wird zu Beginn der Periode gezahlt → ohne dynamische Aspekte: kein Arbeitsanreiz; ebenso wenig in dynamischem Setting in dem Talent direkt beobachtbar.

## Lösung des Modells:

- Da A die volle Verhandlungsmacht hat, erhält er als Lohnzahlung jeweils seinen erwarteten Output (**Nullgewinnbed.**).
- Entsprechend lautet seine Lohnzahlung in  $t = 2$  :

$$w_2 = E [\theta + e_2 | y_1]$$

- Da er in  $t = 2$  einen Fixlohn erhält und das Spiel danach endet, wird A  $e_2 = 0$  wählen.
- Damit gilt

$$w_2 = E [\theta | y_1]$$

- Angenommen, der Markt (d.h. die Prinzipale) erwartet, dass A in  $t = 1$   $e_1 = \tilde{e}$  wählt.
- Dann gilt

$$w_2 = E[\theta | y_1] = y_1 - \tilde{e}$$

- **Wichtig:** über einen **hohen Output** in  $t = 1$  schliessen die P auf ein **höheres Talent** des A.
- A erhält höhere Lohnzahlung in  $t = 2$ , wenn  $y_1$  höher ausfällt (**Kern des Modells**).
- A hat Leistungsanreize in  $t = 1$ , obwohl kein expliziter Anreizvertrag geschlossen wurde.

- In  $t = 1$  wählt A  $e_1$  derart, dass

$$\begin{aligned} EN_1 &= w_1 - C(e_1) + \delta E[y_1 - \tilde{e}] \\ &= w_1 - C(e_1) + \delta(\bar{\theta} + e_1 - \tilde{e}) \end{aligned}$$

maximiert wird.

- Als B.E.O. erhält man (B.Z.O. erfüllt):

$$\delta = C'(e_1^*)$$

Wähle Antragsniveaus so, dass Kosten heute (Effortkosten) gleich den Erträgen aus dem Effort (täuschen des P über Talent und damit Einfluss auf Lohn in Periode 2 wo effort gleich 0 und Lohn nur von Talent abhängt).

- Prinzipale antizipieren Kalkül des Agenten.
- Im GG gilt schliesslich  $e_1^* = \tilde{e}$  und somit  $w_1 = \bar{\theta} + e_1^*$ .



- Prinzipale lassen sich **nicht** von A **täuschen** und antizipieren korrekt  $e_1^*$ .
- Damit lernen sie **sicher**  $\theta$  nach Periode 1.
  - Trotzdem hat A **Leistungsanreize**. (Warum???)

## Aus Holmström (1999)

As long as ability is unknown there are returns to supplying labour, because output will influence the perceptions about ability. Indeed, labour is a substitute for ability. By increasing its supply, the agent can potentially bias the process of inference in his favour. Of course, in equilibrium this will not happen, because the market will know what effort level to expect and adjust the output measure accordingly. In other words, the agent cannot fool the principal. Yet, he is trapped in supplying the equilibrium level that is expected of him, because, as in a rat race, a lower supply of labour will bias the evaluation procedure against him.

- Empirische Folgerung aus Modell:
  - Leistungsanreize über Career Concerns **nehmen** im Zeitablauf **ab**.
  - Dies gilt auch bei allgemeineren Modellen, bei denen die Prinzipale das Talent nicht schon nach einer Periode perfekt lernen und der Agent mehr als zwei Perioden arbeitet.

## Empirischer Test dieser These von Gibbons/Murphy (1992):

- Idee: Wenn **implizite Leistungsanreize** über Career Concerns im Zeitablauf abnehmen, muss dies durch **höhere explizite Leistungsanreize** kompensiert werden.
  - Analyse der **Gehaltszahlungen an CEOs**
    - Wird gezeigt, dass eine Veränderung des **Firmenwertes** um 10%...
      - das **Gehalt eines CEOs** um 1.7% verändert, wenn er sich in den **letzten 3 Jahren** seiner Karriere befindet
      - und sonst **nur** um 1.3%.
- CEOs erhalten **stärkere Anreize**, wenn sie kurz vor der Verrentung stehen (passt zur Career Concerns-These)

## Literaturhinweise:

- Capelli, P. und K. Chauvin (1991): An Interplant Test of the Efficiency Wage Hypothesis. *The Quarterly Journal of Economics*, 106, 769–787.
- Gibbons, R. und K.J. Murphy (1992): Optimal Incentive Contracts in the Presence of Career Concerns: Theory and Evidence. *Journal of Political Economy*, 100, 468-505.
- Holmström, B. (1999): Managerial Incentive Problems: A Dynamic Perspective. *Review of Economic Studies*, 66, 169-182.
- Krueger, A.B. (1991): Ownership, Agency, and Wages: an Examination of Franchising in the Fast Food Industry. *The Quarterly Journal of Economics*, 106, 75-101.
- Raff, D.M. und L.H. Summers (1987): Did Henry Ford Pay Efficiency Wages? *Journal of Labor Economics*, 5, 57-86.