

Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität

BONN

---

DIPLOMARBEIT

**Stress und Motivation: Die Auswirkung  
unfairer Behandlung am Arbeitsplatz**

Referent: Prof. Dr. Armin Falk

Vorgelegt von

cand. rer. pol. Christian Feige

Malvenweg 29

53757 Sankt Augustin

Abgabetermin: Mittwoch, 15. Juni 2005

# Gliederung

## **1. Einleitung**

## **2. Theorien der Gerechtigkeit**

- 2.1 Überblick
- 2.2 Ungleichheitsaversion
- 2.3 Reziprozität

## **3. Stress und Motivation**

- 3.1 Stress und Stressentstehung
- 3.2 Folgen von Stress am Arbeitsplatz
- 3.3 Stress durch unfaire Behandlung am Arbeitsplatz

## **4. Beschreibung des Experiments**

- 4.1 Aufbau des Experiments
- 4.2 Herleitung der Hypothesen
  - 4.2.1 *Standardtheorie*
  - 4.2.2 *Fairnessmodelle*
  - 4.2.3 *Stress und Fairnessbewertung*
- 4.3 Interpretation der Daten
  - 4.3.1 *Investment- oder Diktator-Spiel?*
  - 4.3.2 *Überprüfung auf ein psychologisches Nash-Gleichgewicht*
  - 4.3.3 *Auswirkung der Aufteilung auf das Befinden der Arbeitnehmer*

## **5. Fazit und Ideen für die weitere Forschung**

## 1. Einleitung

Warum sollte sich die Volkswirtschaftslehre mit Stress beschäftigen? Dieses Thema gehört doch eigentlich in die Domäne von Medizinern und Psychologen, insbesondere dann, wenn die Interaktion mit anderen Menschen dabei eine Rolle spielt. Abgesehen davon, dass bestimmt auch Volkswirte zu den etwa 75% der Arbeitnehmer gehören dürften, die angeben, dass sie ihre Arbeit wenigstens manchmal als psychisch belastend empfinden<sup>1</sup>, gibt es allerdings sogar einige gute Gründe dafür, dass das Thema „Stress“ auch für Wirtschaftswissenschaftler von Interesse sein könnte:

Der wichtigste Grund dürften die Kosten sein, die Stress und stressbedingte Krankheiten nicht nur im Gesundheitswesen, sondern in jedem einzelnen Unternehmen verursachen. Einer Studie des Schweizer SECO zufolge ist in der Schweiz im Jahr 1999 ein wirtschaftlicher Schaden von etwa 4 Mrd. Schweizer Franken durch die medizinische Behandlung von Stressfolgen und Leistungsminderungen am Arbeitsplatz entstanden.<sup>2</sup> Dies entspricht etwa 1% des Schweizer Bruttoinlandsprodukts dieses Jahres. Während diese Kosten vor allen Dingen durch ein Übermaß an Stress verursacht werden, könnten kleine Mengen von Stress im Bereich der Anreizgestaltung sogar positiven Zwecken dienen, da Stress eine Antriebsenergie darstellt, die vielleicht nur richtig kanalisiert werden muss. Allerdings muss man dabei bedenken, dass Stress wahrscheinlich auch mit Mobbingverhalten und Sabotagehandlungen in Verbindung steht (sowohl als Verursacher als auch als Folge dieser Handlungen).

Darüber hinaus können medizinische Untersuchungen die Objektivität einer Studie erhöhen, da physiologische Veränderungen nur schwierig unterdrückt werden können. Stresssymptome (z.B. eine gesteigerte Herzfrequenz) könnten eine Reaktion auf eine vorhergehende Handlung nachweisen, die der betroffenen Person möglicherweise gar nicht bewusst wurde oder die sie einfach nur nicht zugeben will.<sup>3</sup> Das wichtigste Ziel der experimentellen Wirtschaftsforschung sollte jedoch wohl sein, die Entstehung von kurzfristigen Stressfolgen in wirtschaftswissenschaftlich relevanten Situationen (wie eben der Anreizgestaltung) zu untersuchen, um langfristige Folgen wie gesundheitliche Schäden oder Mobbing vermeiden zu können.

Diese Arbeit nimmt eine Art der Stressentstehung genauer unter die Lupe: Stress durch unfaire Behandlung des Arbeitnehmers durch den Arbeitgeber. Dieser Ansatzpunkt ist einerseits interessant, weil die Prinzipal-Agent-Theorie<sup>4</sup> ausführlich die Beziehung zwischen Arbeitnehmer und Arbeitgeber beschreibt, wodurch sich viele Möglichkeiten bieten, etwaige Prob-

---

<sup>1</sup> Vgl. Ramaciotti/Perriard (2003).

<sup>2</sup> In Abschnitt 3.2 wird genauer beschrieben, auf welchen Annahmen diese Zahl beruht.

<sup>3</sup> Ob es ethisch vertretbar ist, Daten auszuwerten, die jemand eigentlich gar nicht preisgeben will, ist allerdings eine andere Frage.

<sup>4</sup> Siehe z.B. Mas-Colell, Whinston, Green (1995), Kapitel 14.

leme auch zu beseitigen. Andererseits lässt sich eine solche Situation leicht in einem Labor-experiment nachstellen, so dass eine Überprüfung der Wirksamkeit von Maßnahmen ohne größeren Aufwand möglich sein dürfte.

Das Konzept der „Effort-Reward-Imbalance“ von Johannes Siegrist (2002) legt nahe, dass viele Arbeitnehmer unzufrieden mit ihrem Job sind, weil sie nicht genügend Anerkennung von ihrem Arbeitgeber bekommen, egal ob durch einen angemessenen Lohn oder zwischenmenschlichen Respekt (z.B. ein Lob für gute Arbeit). Da sie Siegrist zufolge mit dem Eintritt in das Arbeitsverhältnis auch eine gewisse soziale Beziehung eingegangen sind, die auf wechselseitig Nutzen bringenden Handlungen – also Reziprozität – aufgebaut ist, sehen die Arbeitnehmer in einer unangemessenen Entlohnung – also dem Ausbleiben von Reziprozität – einen offenbar ungerechtfertigten Vertragsbruch. Der Unmut des Arbeitnehmers über das ungerechte Verhalten seines Arbeitgebers kann anscheinend sogar gesundheitliche Folgen haben, da bereits einige Studien im Zusammenhang mit „Effort-Reward-Imbalance“ ein erhöhtes Risiko einer Herzerkrankung nachgewiesen haben – ein Effekt, der auch häufig im Zusammenhang mit Stress beobachtet wird.<sup>5</sup>

Es gibt also offenbar auch eine Verbindung zwischen einer ungerechten Behandlung durch den Arbeitgeber und Stressreaktionen beim Arbeitnehmer. Ob diese Ungerechtigkeit tatsächlich Stress *verursacht*, ist jedoch noch nicht geklärt, da die betreffenden Studien bisher nur bereits bestehende Arbeitsverhältnisse untersucht haben, so dass viele äußere Faktoren nicht kontrolliert werden konnten. Hier soll die Experimentelle Wirtschaftsforschung ansetzen und den Zusammenhang von unfairer Behandlung und Stress in einem künstlichen Arbeitsverhältnis untersuchen.

Mit dem in dieser Arbeit beschriebenen „Real-Effort“-Experiment, in welchem ein Arbeitgeber und ein Arbeitnehmer ein „Mini-Unternehmen“ bilden, soll gezeigt werden, dass ein Ungleichgewicht von geleisteter Anstrengung und erhaltener Entlohnung nicht nur relativ leicht entstehen kann, sondern tatsächlich eine Auswirkung auf das Befinden der betroffenen Arbeitnehmer hat. Der Arbeitnehmer kann dabei zunächst mit einer Aufgabe einer gewissen Geldbetrag erwirtschaften, den der Arbeitgeber dann zwischen den beiden aufteilen soll. Da dieser mit seinem Angestellten keinen direkten Kontakt hat, sondern nur die Höhe des erwirtschafteten Geldes mitgeteilt bekommt, ist zu erwarten, dass der Arbeitgeber seine Verhandlungsmacht ausnutzt und ein Aufteilung wählt, die der Arbeitnehmer als unfair empfindet.

Der Rest der Arbeit ist wie folgt gegliedert: Abschnitt 2 gibt zunächst einen Überblick über die verschiedenen Ansätze der Gerechtigkeitstheorie, um eine Vorstellung davon zu bekom-

---

<sup>5</sup> Für einen Überblick über die betreffenden Studien, sowie den Zusammenhang von Stress und Herzerkrankungen siehe z.B. Schnall, et al. (2000).

men, wann eine Entlohnung als ungerecht aufgefasst werden kann. Dabei werden insbesondere Modelle zur Ungleichheitsaversion, sowie das Konzept der „Reziprozität“ genauer vorgestellt. Abschnitt 3 erläutert den Zusammenhang von Stress und unfairem Verhalten, wobei als erstes die Entstehung von Stress beschrieben wird. Danach soll auf die Folgen von Stress mit den monetären Kosten als wichtigstem Punkt eingegangen werden, um dann das Modell von Siegrist (2002) zur „Effort-Reward-Imbalance“ genauer darzustellen. In Abschnitt 4 wird das eigentliche Experiment beschrieben. Nachdem der Aufbau des Experiments erläutert wurde, werden die wichtigsten Hypothesen hergeleitet, um anschließend anhand der Daten überprüft zu werden. Abschnitt 5 zieht ein Fazit des Ergebnisses und spricht ein paar Punkte an, die noch näher erforscht werden könnten.

## 2. Theorien der Gerechtigkeit

### 2.1 Überblick

James Konow (2003) gibt einen Überblick über die zur Zeit vorherrschenden Gerechtigkeitstheorien und ihre Bedeutung für die Wirtschaftstheorie. Zunächst unterscheidet er distributive bzw. Aufteilungsgerechtigkeit und prozedurale bzw. Verfahrensgerechtigkeit. Für diese Arbeit ist nur interessant, wann eine Aufteilung als „gerecht“ oder „fair“ bezeichnet werden kann, da der Mechanismus der Aufteilung durch das Experiment bereits vorgegeben wird. Skarlicki und Folger (1997) zeigen aber, dass Reaktionen auf eine unfaire Aufteilung aggressiver ausfallen, wenn die Vorgehensweise bei der Aufteilung ungerecht erscheint. Geringe prozedurale Gerechtigkeit kann die Auswirkungen von distributiver Gerechtigkeit also offenbar noch verstärken.

Konow (2003) findet im Wesentlichen drei Prinzipien distributiver Gerechtigkeit:

1. Das **Bedarfsprinzip** hat die gleiche Zufriedenstellung von essentiellen Bedürfnissen zum Ziel. Die Einführung von Mindestlöhnen zur Verringerung von Armut wäre ein Beispiel für die Anwendung dieses Prinzips.

2. Das **Effizienzprinzip** strebt eine Überschussmaximierung an. Eine Pareto-effiziente Allokation, also eine, zu der es keine weitere Allokation gibt, bei der alle Parteien besser gestellt werden können, ohne dass eine Partei auf etwas verzichten muss, spiegelt genau diesen Gedanken wieder.

3. Das **Gleichheitsprinzip** konzentriert sich schließlich auf Proportionalität und individuelle Verantwortlichkeit und betont daher besonders die erbrachten Leistungen der beteiligten Personen. Das „halbe-halbe“ Machen stellt eine Anwendung dieses Prinzips dar.

Inwiefern eine Verletzung dieser Prinzipien als ungerecht bewertet wird, hängt Konow zufolge auch von dem Kontext ab, in dem die betreffenden Handlungen erfolgen. So haben z. B. Kahneman, Knetsch und Thaler (1986) durch Befragungen herausgefunden, dass Beurteilungen ein und derselben Handlung davon abhängen können, wie diese beschrieben wird: Wenn ein Unternehmer wegen ausbleibenden Erfolgs die Löhne seiner Angestellten senkt, wird das mehrheitlich als ungerecht angesehen. Die Abschaffung einer (bisher regelmäßig ausgeschütteten) Bonuszahlung in der selben Höhe wird jedoch von den meisten befragten Personen akzeptiert.

Von großer Bedeutung ist dabei der Vergleich mit sozialen Normen. Diese Normen besagen, wie sich eine Mehrheit von Personen in gewissen Situationen verhält oder verhalten sollte.<sup>6</sup> Dabei kann es durchaus vorkommen, dass in einem anderen Kontext auch andere Hand-

---

<sup>6</sup> Siehe zum Beispiel Baron und Byrne (2000), S. 361.

lungen als angemessen angesehen werden. Soziale Normen entstehen vermutlich aus Abläufen, die sich bewährt haben und daher weitergegeben werden. Gelegentlich reicht es schon aus, dass etwas regelmäßig auf eine gewisse Weise abläuft, um eine Norm zu definieren. Es sind einfach die Dinge, an die man gewöhnt ist, die man dann als „normal“ betrachtet. Und genauso kann auch das als „gerecht“ aufgefasst werden, was die meisten anderen Leute in einer Situation als gerecht empfinden würden. Ein Beispiel für eine soziale Norm am Arbeitsplatz, könnte ein bestimmtes Arbeitstempo sein, auf das sich Arbeitnehmer mit ähnlichen Beschäftigungen (z.B. in der Industrie) einigen, damit kein übermäßiger Leistungsdruck entsteht. Bei der Beurteilung der Fairness einer Aufteilung könnten soziale Normen als Referenz herangezogen werden, da es häufig schwierig und mit zu großen Kosten verbunden sein dürfte, sich genügend Informationen zu beschaffen, um sich eine neutrale Meinung zu bilden. Dies könnte auch eine Erklärung dafür sein, dass sich Arbeitnehmer bei ihren Lohnvorstellungen häufig an dem Gehalt orientieren, dass sie in den letzten Jahren bekommen haben.

James Konow (2001) untersucht anhand einer Studie, wie in verschiedenen Szenarien die Fairness einer Aufteilung bewertet wird, und kommt zu dem Schluss, dass auch Faktoren wie die Anfangsausstattung  $w$ , Input  $e$ , Output  $q$  und aufgewendete Kosten  $c$  aller  $n$  beteiligten Personen mit in die Bestimmung des Referenzpunktes einfließen. Er stellt daher folgende Formel zur Berechnung einer optimalen Aufteilung auf (Person  $i$  bekommt Anteil  $x_i$ ):

$$x_i = \frac{\sum_{i=1}^n w_i}{n} + \frac{e_i}{\sum_{i=1}^n e_i} \cdot \sum_{i=1}^n (q_i - c_i) + c_i \quad (1)$$

Diese Formel legt folgende Vorgehensweise bei der Bestimmung einer Aufteilung nahe:

1. Die Anfangsausstattungen werden „eingesammelt“ und dann gleichmäßig verteilt (erster Summand). Hier geht offenbar die Annahme ein, dass Unterschiede in der anfänglichen Ausstattung zufällig entstanden sind und daher keinen Einfluss auf den Output haben.

2. Der aufzuteilende „Kuchen“ entspricht der Summe aller Nettoerträge (Output minus Kosten) aller beteiligten Personen. Die tatsächliche Aufteilung erfolgt dann unter Berücksichtigung des eingesetzten Inputs (zweiter Summand). Je mehr sich jemand relativ zur Gruppe gesehen anstrengt, desto größer ist auch sein Anteil.

3. Aus dem verbleibenden Betrag werden schließlich die aufgewendeten Kosten individuell erstattet (dritter Summand).

Während Konow in seinen Überlegungen eher davon ausgeht, was als „gerecht“ aufgefasst werden *sollte*, und dann durch Befragungen überprüft, ob Menschen dies auch tatsächlich so tun, gehen die Konzepte „Ungleichheitsaversion“ und „Reziprozität“, die in den nächsten beiden Abschnitten beschrieben werden, den umgekehrten Weg. Hier wird zunächst das Verhal-

ten von Menschen beobachtet (insbesondere in spieltheoretischen Experimenten) und erst im Nachhinein durch Modelle zu erklären versucht. Durch Ungleichheitsaversion werden dabei Gerechtigkeit herbeiführende Handlungen erklärt, die augenscheinlich nicht durch vorhergehende Handlungen anderer Personen ausgelöst wurden. Dem gegenüber stehen reziproke Handlungen, bei denen wohlwollendes Verhalten von anderen Personen belohnt und Benachteiligungen bestraft werden. Dabei spielen die Absichten, die hinter der betreffenden Handlung stehen, häufig eine genauso große Rolle, wie die am Ende resultierende Auszahlung.

## **2.2 Ungleichheitsaversion**

Ungleichheitsaversion lässt sich im Wesentlichen aus dem Gleichheitsprinzip (s.o.) herleiten, und kommt genau dann als Motiv für eine Handlung in Frage, wenn die Proportionalität von Leistung und Gegenleistung verletzt ist.

Aristoteles definiert in seiner mehr als 2000 Jahre alten Nikomachischen Ethik Gerechtigkeit wie folgt: „als *ungerecht* gilt 1. wer das Gesetz verletzt, ferner 2. wer für sich begehrt was zu viel ist, und somit ein Feind der Gleichheit ist.“<sup>7</sup> Aus diesem Ansatz entwickelt Aristoteles ein Prinzip der gerechten Verteilung von Gütern, indem er die betroffenen Personen und die aufzuteilenden Güter in ein proportionales Verhältnis setzt:

$$\frac{\text{Person}_1}{\text{Gut}_1} = \frac{\text{Person}_2}{\text{Gut}_2} \quad (2)$$

Auf diesem Prinzip beruht auch das moderne Konzept der Ungleichheitsaversion von Adams (1965). Er sieht in einem unausgeglichenes Verhältnis von Anstrengung und Entlohnung ansonsten gleicher Personen die Ursache von „inneren Spannungen“. Dies bedeutet, dass die betroffene Person einen Anreiz hat, gewissen Handlungen nachzugehen, die diese Spannung verringern können:

„In short, the presence of inequity will motivate Person to achieve equity or to reduce inequity, and the strength of motivation to do so will vary directly with the magnitude of inequity experienced.“ (Adams, 1965, S. 283)

Es liegt nahe, dass es jemanden missfällt, wenn er benachteiligt wird. Aber auch wenn man mehr bekommt, als man glaubt, verdient zu haben, fühlt man sich möglicherweise unwohl. Dieses Unwohlsein erklärt Festinger (1957) durch Kognitive Dissonanz<sup>8</sup>, also in diesem Fall einem Konflikt zwischen dem Gedanken „Ich habe (doch) durchschnittliche Arbeit geleistet“ und dem über- oder unterdurchschnittlichen Lohn. „Gerecht“ ist demnach das, was mit den eigenen Vorstellungen in Einklang steht.

---

<sup>7</sup> Vgl. Aristoteles (1909), S. 95.

<sup>8</sup> Siehe auch Abschnitt 3.3 für eine genauere Beschreibung von Kognitiver Dissonanz.

Die optimale Aufteilung kann bei einem Vergleich zwischen zwei Personen A und B durch folgende Proportionalitätsbeziehung beschrieben werden:<sup>9</sup>

$$\frac{\text{Entlohnung}_A - \text{Kosten}_A}{\text{Einsatz}_A} = \frac{\text{Entlohnung}_B - \text{Kosten}_B}{\text{Einsatz}_B} \quad (3)$$

Danach ist eine Aufteilung also optimal, wenn das Verhältnis von Nettoertrag und erbrachter Leistung für alle Personen identisch ist. Wesentlich an diesem Ansatz ist, dass es aus Sicht jeder beteiligten Person genau eine Aufteilung gibt, bei der die Ungleichheit und damit auch die Dissonanz minimal wird. Sowohl Personen, die benachteiligt werden, als auch solche, die mehr bekommen als andere, empfinden einen Disnutzen.

Fehr und Schmidt (1999) setzen hier mit ihrem Modell zur Ungleichheitsaversion an. Sie betrachten eine Nutzenfunktion, in die auch die Relation der eigenen Auszahlung  $x$  zu der anderer Personen eingeht. Außerdem nehmen die Autoren an, dass eine unterdurchschnittliche Auszahlung stärker ins Gewicht fällt, als eine überdurchschnittliche. Dies wird unter anderem durch eine Studie von Loewenstein, Thompson und Bazerman (1989) belegt, in der Personen gebeten werden, die Differenz ihrer Auszahlung und der Auszahlung anderer Personen mit einem Nutzen zu bewerten. Im Fall, dass es nur zwei Personen  $i$  und  $j$  gibt, sieht die Nutzenfunktion von Person  $i$  nach dem Modell von Fehr und Schmidt wie folgt aus ( $i \neq j$ ):

$$u_i(x_i, x_j) = x_i - \alpha_i \max\{x_j - x_i, 0\} - \beta_i \max\{x_i - x_j, 0\} \quad (4)$$

Nach obiger Annahme gilt  $\alpha_i \geq \beta_i$ . Die Wahl der Parameter kann noch etwas eingeschränkt werden, wenn man sich überlegt, dass sich das Problem, zu viel Geld zu haben, im Extremfall immer noch lösen lässt, indem man einen Teil davon wegwirft (oder vielleicht gleich verbrennt), damit es niemandem sonst nutzen kann. Dies entspricht dem Fall „ $\beta_i = 1$ “, in welchem, die Reduzierung einer Ungleichheit von  $y$  Euro Person  $i$  genau  $y$  Euro wert wäre. Kein rationaler Mensch würde jedoch auch noch Geld dafür ausgeben, dass sein Geld vernichtet wird (also  $y + \Delta$  opfern, um die Ungleichung um  $y$  zu verringern), weshalb der Fall „ $\beta_i > 1$ “ ausgeschlossen werden kann. Andererseits ist es schon eher vorstellbar, dass man Geld bezahlt, damit eine andere Person schlechter gestellt wird. Für  $\alpha_i$  sind also auch größere Werte denkbar.

Fehr und Schmidt schließen außerdem aus, dass  $\beta_i$  negative Werte annehmen kann, also den Fall, dass jemand Nutzen daraus zieht, wenn er besser gestellt ist als andere Personen. Sie begründen dies damit, dass diese Personen so gut wie keinen Einfluss auf das Verhalten in den von ihnen untersuchten Spielen haben.<sup>10</sup> Es scheint jedoch mehrere Gründe zu geben,

<sup>9</sup> Vgl. Adams (1965), S. 273.

<sup>10</sup> Außerdem kann man in diesem Fall natürlich auch nicht mehr von „Ungleichheitsaversion“ sprechen.

warum man diesen Fall mit berücksichtigen sollte. So beobachten Loewenstein, Thompson und Bazerman (1989) beispielsweise, dass es Menschen in einigen Situationen durchaus gefällt, wenn sie mehr Geld bekommen, als ihre Vergleichsperson, nämlich in manchen geschäftlichen Beziehungen (Beispiel: Kauf eines Computers) und dann, wenn einem die andere Person unsympathisch ist.

Die vielen Experimente mit dem Diktator-Spiel, das z. B. von Forsythe, Horowitz, Savin und Sefton (1994) beschrieben wird, werden zur Bestätigung der Ungleichheitsaversion herangezogen. In diesem Spiel erhält eine Person einen bestimmten Geldbetrag und darf entscheiden, wie viel sie davon an eine zweite Person abgeben will. Wenn jemand bei diesem Spiel etwas abgibt, dann kann das offenbar nur daran liegen, dass er einen Disnutzen empfindet, weil er mehr bekommt, als die zweite Person. Er tritt also einen Teil des Geldes an diese Person ab, um diese Ungleichheit zu verringern, wobei die genaue Höhe dieses Anteils von den jeweiligen Werten der Parameter aus den obigen Modellen abhängt.

Im Modell von Fehr und Schmidt (1999) gibt ein Spieler die Hälfte des Geldes ab, wenn der Parameter  $\beta_i$  größer als 0,5 ist. Andernfalls behält der Spieler alles. Tatsächlich bekommt die zweite Person in den meisten Fällen einen Anteil der zwischen diesen beiden Extremen liegt. Forsythe, et al. (1994) zufolge würden die meisten Leute 30-50% des „Kuchens“ abgeben, wenn die Aufteilung nicht wirklich vollzogen wird. Steht jedoch tatsächlich Geld auf dem Spiel, sind immer noch etwa 40% der teilnehmenden Personen bereit, wenigstens 20% abzugeben.<sup>11</sup> Hoffman, McCabe und Smith (1996) zeigen außerdem, dass Teilnehmer an Diktator-Spielen umso großzügiger sind, je geringer die Anonymität zwischen den am Experiment beteiligten Personen ist. Dies erklären die Autoren damit, dass einige Teilnehmer Angst vor negativen Reaktionen auf eine möglicherweise unfaire Aufteilung haben, so dass sie versuchen, eine „sozial erwünschte“ Entscheidung zu treffen. Hier zeigt sich bereits, dass neben Ungleichheitsaversion auch die Erwartung von reziproken Handlungen eine Rolle bei der Erklärung von Gerechtigkeit erzeugenden Handlungen spielen. Darauf soll im nächsten Abschnitt genauer eingegangen werden.

### **2.3 Reziprozität**

Neben dem Vergleich der eigenen Auszahlung mit der anderer Personen spielt häufig auch der Weg, auf dem diese Aufteilung zustande gekommen ist eine große Rolle. Nach dem Modell von Matthew Rabin (1993) ist auch die Absicht, die hinter einer Handlung steht, von Bedeutung für die Beurteilung, ob diese Handlung fair war oder nicht. Hat eine Person verschie-

---

<sup>11</sup> Vgl. Abbildung 1 auf S. 354 des Papers von Forsythe, et al. (1994).

dene Strategien zur Auswahl, so kann sie häufig zwischen Handlungen auswählen, die ihr nutzen aber anderen schaden, und solchen, die ihr schaden aber anderen nutzen.

Experimente mit dem Ultimatum-Spiel (ursprünglich von Güth, Schmittberger und Schwarze (1982)) haben bestätigt, dass die Motive, die hinter einer Handlung stehen, oft genauso großen Eindruck machen, wie die Handlung selbst. Genau wie im Diktator-Spiel, muss auch im Ultimatum-Spiel eine Person einen Geldbetrag aufteilen. Allerdings kann die zweite Person hier entscheiden, ob sie diese Aufteilung akzeptiert oder ablehnt. Eine Ablehnung bedeutet, dass keiner von beiden etwas bekommt. Es wird regelmäßig beobachtet, dass dieser Bestrafungsmechanismus auch benutzt wird, obwohl sich die zweite Person damit eigentlich selbst schadet.<sup>12</sup> Zu geringe Angebote (weniger als 20% des Betrages) werden offenbar als „unfair“ angesehen, und die aufteilende Person wird für ihre offensichtlich bewusst getätigte Entscheidung zur Verantwortung gezogen und bestraft. Dass viele Leute sogar bereit sind, für eine Bestrafung von unfairen Personen auf Geld zu verzichten,<sup>13</sup> deutet auf einen Nutzen durch reziproke Handlungen hin, der nicht in allen Fällen dadurch erklärbar scheint, dass eine bestehende Ungleichheit verringert wird. Falk, Fehr und Fischbacher (2001) bemerken allerdings auch, dass dieses böswillige Verhalten offenbar nicht immer nur dann auftritt, wenn die betreffende Person zuvor unfair behandelt wurde.

Um die Absichten von Personen spieltheoretisch zu erfassen, ist ein neues Gleichgewichtskonzept nötig, welches zuerst von Geanakoplos, Pearce und Stachetti (1989) entwickelt wurde: das „psychologische Nash-Gleichgewicht“. In diesem Gleichgewicht wählen die Spieler zunächst wie gewohnt eine nutzenmaximierende Strategie. Die Absicht eines Spielers hinter einer Handlung drückt sich in dem *belief* des anderen Spielers über diese Handlung aus. Daher wird für ein psychologisches Nash-Gleichgewicht außerdem gefordert, dass dieser *belief* mit der tatsächlichen Handlung übereinstimmt, d.h. der eine Spieler rechnet damit, dass der andere Spieler so handelt. Damit es wirklich zu einem Gleichgewicht kommt, muss ein Spieler aber auch überzeugt sein, dass seine Absicht richtig verstanden wird. Eine nutzenmaximierende Strategie kommt also für ein solches Gleichgewicht in Frage, wenn die Handlung nicht nur mit dem *belief* des anderen Spielers über diese Handlung übereinstimmt, sondern außerdem mit dem *belief* des handelnden Spielers über den *belief* des anderen Spielers über die betreffende Handlung.

Dieses Gleichgewichtskonzept soll zur besseren Veranschaulichung auf das Investment-Spiel angewandt werden, welches z. B. Berg, Dickhaut und McCabe (1995) untersuchen. In diesem Spiel muss ein Spieler eine Investition machen, von der er und ein weiterer Spieler

---

<sup>12</sup> Siehe zum Beispiel Forsythe, et al. (1994).

<sup>13</sup> Siehe zum Beispiel Falk, Fehr, Fischbacher (2001).

profitieren können. Jedoch entscheidet *der andere Spieler* darüber, wie der Profit letztendlich aufgeteilt wird. Das teilspielperfekte Gleichgewicht dieses Spiels – Spieler 1 investiert nichts, während Spieler 2 nichts abgibt – ist natürlich auch ein psychologisches Nash-Gleichgewicht, da Spieler 1 vorherahnt, dass Spieler 2 ihn ausnutzen will. Soll ein anderes Gleichgewicht erreicht werden, muss Spieler 1 auf die Großzügigkeit von Spieler 2 vertrauen (daher heißt dieses Spiel auch „Trust-Game“). Dies macht er dadurch deutlich, dass er einen positiven Betrag investiert. Je höher dieser Betrag ist, umso eher wird Spieler 2 davon überzeugt sein, dass Spieler 1 gute Absichten hat und vertrauenswürdig ist, was er dann selbst dadurch belohnt, dass er etwas von dem Geld wieder zurückschickt. Berg, Dickhaut und McCabe (1995) finden tatsächlich einen positiven Zusammenhang zwischen eingesetztem Geld und rückerstattetem Betrag, allerdings erst nachdem den Teilnehmern das (unkommentierte) Ergebnis eines älteren Investment-Spiels gezeigt wurde („social history treatment“). Möglicherweise wurde durch diese zusätzliche Information ein impliziter Hinweis darauf gegeben, welches Verhalten in dieser Situation im Sinne einer sozialen Norm als gerecht aufgefasst werden könnte. Dieses Beispiel zeigt auf jeden Fall, dass es häufig schwierig sein kann, ein eigentlich vernünftig klingendes psychologisches Nash-Gleichgewicht auch tatsächlich zu erreichen.

Auf dem Konzept des „psychologischen Nash-Gleichgewichts“ baut auch das Modell von Falk und Fischbacher (2000) auf. Es berücksichtigt den Nutzen aus einerseits einem Vergleich der Auszahlungen und andererseits der Bewertung der Absichten anderer Personen, sowie deren Belohnung bzw. Bestrafung und vereint dadurch die Konzepte „Ungleichheitsaversion“ und „Reziprozität“.

Da dieses Modell für Extensivform-Spiele mit endlich vielen Entscheidungsschritten konzipiert wurde, muss bei jeder einzelnen Entscheidung (sprich in jedem Entscheidungsknoten) überlegt werden, ob einerseits die vorangegangenen Handlungen anderer Spieler schließen lassen, dass sie einem selbst wohlgesonnen sind, und andererseits die eigene Handlung den bzw. die anderen Spieler belohnt oder bestraft. Im Modell bedeutet dies, dass in dem jeweiligen Teilspiel die erwartete Auszahlung aller Spieler bestimmt und dann verglichen wird.

Die entscheidenden Bestandteile des Modells sollen für den Fall erläutert werden, dass zwei Spieler, wie z. B. im Investment-Spiel, jeweils eine Entscheidung treffen müssen. Die Nutzenfunktion des zweiten Spielers, die beim Bestimmen des Gleichgewichts durch Rückwärtsinduktion zuerst optimiert werden muss, sieht in diesem Fall wie folgt aus:

$$U_2 = x_2 + \rho_2 \vartheta(\text{"Handlung1"}) \Delta(\text{"Handlung1"}) \sigma(\text{"Handlung2"}) \quad (5)$$

Dabei bezeichnet  $x_2$  zunächst einmal wieder die Auszahlung an Spieler 2. Der zweite Term in Gleichung (5) beschreibt die sozialen Präferenzen des Spielers. Diese bestehen aus dem Grad der Nettigkeit  $\Delta$  der Handlung von Spieler 1, gewichtet mit einem Faktor  $\vartheta \in [0,1]$ , der

die Absichten von Spieler 1 bei dieser Handlung berücksichtigen, sowie dem Reziprozitätsterm  $\sigma$ , der angibt, welche Möglichkeiten Spieler 2 hat, um Spieler 1 für seine Handlung zu belohnen oder zu bestrafen. Durch den Parameter  $\rho_2 > 0$ , der mit dem Produkt dieser drei Faktoren multipliziert wird, wird bestimmt, wie stark die Bedeutung der sozialen Präferenzen für Spieler 2 ist.

Die Handlung von Spieler 1 ist genau dann „nett“, wenn Spieler 2 nach dieser Handlung eine höhere Auszahlung erwarten kann als Spieler 1, d. h. wenn die Differenz der erwarteten Auszahlungen der beiden Spieler vor der Handlung von Spieler 2 – und genau das bezeichnet  $\Delta$  – positiv ist. Spieler 1 hat dabei eindeutige Absichten (d. h.  $\vartheta = 1$ ), wenn er Spieler 2 entweder mit einer anderen Handlung noch schlechter stellen könnte, oder er auf der anderen Seite eine Alternative ignoriert, die Spieler 2 hätte besser stellen können, ihm selbst aber immer noch eine höhere Auszahlung sichert. In allen anderen Fällen sind die Absichten nicht eindeutig, so dass auch die Auswirkungen der Handlung nicht vollständig Spieler 1 zugeschrieben werden können, was durch einen Wert von  $\vartheta$  kleiner 1 ausgedrückt wird. Die Möglichkeiten von Spieler 2, auf die Handlung von Spieler 1 zu reagieren, also wie stark die Auszahlung von Spieler 1 verringert oder erhöht werden kann, bestimmen schließlich den Wert des Reziprozitätsterms  $\sigma$  und damit die Höhe des Nutzens aus einer Handlung, die das Verhalten von Spieler 1 entweder bestraft oder belohnt. Dieser Term ist positiv, wenn Spieler 1 durch die Handlung von Spieler 2 eine Auszahlung erhält, die über seinen Erwartungen liegt – ihn also belohnt. Analog führt eine Bestrafung von Spieler 1 zu einem negativen Wert von  $\sigma$ . Dadurch wird erreicht, dass eine Bestrafung von Spieler 1 nur dann einen positiven Nutzen für Spieler 2 bringt, wenn er vorher schlecht behandelt wurde, weil dann sowohl  $\Delta$  als auch  $\sigma$  negativ sind, das Produkt dieser beiden Terme aber einen positiven Wert liefert. Ebenso steigert eine Belohnung einer „netten“ Handlung den Nutzen von Spieler 2, weil dann beide Terme positiv sind.<sup>14</sup>

Das Modell von Falk und Fischbacher soll nun auf das Investment-Spiel angewendet werden. In der Fassung von Berg, Dickhaut und McCabe (1995) bekommt der erste Spieler 10 Dollar, die er vollständig an den zweiten Spieler weitergeben kann. Das eingesetzte Geld ( $e$ ) wird dabei verdreifacht. Danach kann der zweite Spieler einen beliebigen Anteil  $s$  dieses Geldes ( $3e$ ) wieder zurückgeben. Der Nutzen des zweiten Spielers sieht im Modell von Falk und Fischbacher wie folgt aus:

---

<sup>14</sup> Dabei wird allerdings vorausgesetzt, dass Spieler 2 auch tatsächlich die Auszahlung von Spieler 1 beeinflussen kann. Ansonsten wäre der Reziprozitätsterm  $\sigma$  gleich null und damit auch das ganze Produkt, was dazu führen würde, dass es keine Rolle mehr spielt, wie Spieler 2 zuvor von Spieler 1 behandelt wurde, weil sein Nutzen nur noch von der eigenen erhaltenen Auszahlung abhängt.

$$U_2 = 3e(1-s) + \rho_2 \vartheta(e)(3e - (10-e))(3es - 3es'') \quad (6)$$

Dabei sind:  $e$  – der Betrag, den Spieler 1 weitergibt;  $s$  – der Anteil am Ertrag, den Spieler 2 wieder zurückgibt;  $\rho_2$  – die Gewichtung der sozialen Präferenzen von Spieler 2;  $\vartheta$  – der Gewichtungsfaktor der Absichten von Spieler 1; und  $s''$  – der Anteil, von dem Spieler 2 glaubt, dass Spieler 1 ihn erwartet zu bekommen (der Belief über den Belief).

Es wird angenommen, dass Spieler 1 nett ist, wenn er gerade so viel von dem Geld weitergibt, dass Spieler 2 nach der Verdreifachung genauso viel besitzt, wie Spieler 1 behalten hat. Also:  $3e - e(10 - e) > 0$  bzw.  $e > 2,5$ . Die Belohnung oder Bestrafung besteht darin, dass Spieler 2 entweder mehr oder weniger an Spieler 1 abgibt, als er glaubt, dass dieser erwartet. Bedenkt man außerdem, dass Spieler 2 natürlich seinen eigenen Anteil am Ertrag ausgezahlt bekommt, so resultiert die obige Nutzenfunktion.

Spieler 2 entscheidet über die Aufteilung des Ertrages, also über die Größe von  $s$ . Dieser Wert geht jedoch linear in seine Nutzenfunktion ein, so dass er in diesem Modell entweder alles oder gar nichts abgibt ( $s = 1$  oder  $s = 0$ ), je nachdem ob sein Nutzen in  $s$  steigt oder fällt. Der Nutzen steigt in  $s$ , wenn gilt:

$$3e < 3e\rho_2\vartheta(e)(e - 2,5) \quad \text{bzw.} \quad \rho_2 > \frac{1}{\vartheta(e)(e - 2,5)} \quad \text{mit } e > 2,5$$

Diese Ungleichung ist umso leichter zu erfüllen, je netter die Handlung von Spieler 1 ist und je eindeutiger seine Absichten sind. Im Investment-Spiel sind die Absichten der Spieler ziemlich eindeutig ( $\vartheta(e) \equiv 1$ ), weil es immer eine Aufteilung gibt, die den anderen Spieler entweder etwas besser oder schlechter stellt, während der eigene Anteil dabei selbst nur minimal verändert werden muss. Daher ist die Wahl von  $e$  von entscheidender Bedeutung für die Reaktion von Spieler 2: Je mehr Spieler 1 abgibt, desto eher ist die Ungleichung erfüllt, und er bekommt auch wieder etwas zurück.

Der Unterschied der Konzepte „Ungleichheitsaversion“ und „Reziprozität“ zeigt sich in der Bewertung einer Situation, in der man mehr bekommt als eine andere Person (insbesondere durch eine gut gemeinte Handlung dieser Person). Während dies im Rahmen von Ungleichheitsaversion zu einem Disnutzen führt (und damit strenggenommen sogar als unfaire Behandlung aufgefasst werden muss), ist der Nutzen dieses Ergebnisses im Modell von Falk und Fischbacher außerdem davon abhängig, welche Möglichkeiten zur Reaktion auf eine derartige Handlung zur Verfügung stehen. Kann man die andere Person belohnen, so wird man dies sicherlich tun, um seinen Nutzen noch zu vergrößern. Ist man hingegen gezwungen, die andere Person auf irgendeine Art zu bestrafen, so wird einem dies umso stärker missfallen, je netter man selbst zuvor von dieser Person behandelt wurde. Geht man davon aus, dass im Normalfall sowohl eine Belohnung, als auch eine Bestrafung möglich ist, so dürfte der Kernge-

danke von Reziprozität in diesem Modell wie folgt lauten: „Mehr zu bekommen als andere Personen, bringt einen positiven Nutzen, der durch Belohnung des Verursachers noch verstärkt werden kann.“ Glaubt man hingegen den Überlegungen zur Ungleichheitsaversion, so müsste man folgenden Satz unterschreiben: „Mehr zu bekommen als andere Personen, bringt (zunächst einmal) einen Disnutzen.“<sup>15</sup>

Da jetzt erläutert wurde, welche Faktoren bei der Bewertung einer Handlung hinsichtlich Fairness eine Rolle spielen, soll im nächsten Abschnitt ein Einblick geklärt werden, was unter „Stress“ zu verstehen ist, und wie eine unfaire Handlung Stress auslösen könnte.

---

<sup>15</sup> Dieser Disnutzen kann natürlich wieder Motivation für eine reziproke Handlung sein (siehe Abschnitt 3.3).

## 3. Stress und Motivation

### 3.1 Stress und Stressentstehung

In der heutigen Zeit scheint Stress schon fast zum Alltag dazuzugehören. Und so dürfte wohl auch jeder Mensch irgendetwas mit dem Begriff „Stress“ verbinden. Da Ausdrücke der Alltagssprache aber selten eindeutig verwendet werden, soll zunächst einmal geklärt werden, was in dem Zusammenhang mit den Überlegungen dieser Arbeit unter „Stress“ zu verstehen ist. Bei Baron und Byrne (2000) findet sich folgende Definition: „[Stress] is defined as any physical or psychological event perceived as being able to cause us harm or emotional distress.“<sup>16</sup>

In diesem kurzen Satz stecken eine ganze Reihe von Punkten, die betont werden sollten: Personen unter Stress fühlen sich offenbar durch irgendetwas *bedroht*. Die Ursache dieser Bedrohung – der *Stressor* – kann körperlicher Natur sein (z.B. muskuläre Anstrengung, Lärm oder extreme Temperaturen)<sup>17</sup> oder sich auch nur auf emotionaler Ebene abspielen (z.B. Autofahren im Berufsverkehr oder Streit in der Familie).<sup>18</sup> Wichtig ist dabei, dass es schon ausreicht, wenn etwas als Stressor *wahrgenommen* wird. So können beispielsweise selbst eigentlich ungefährliche Spinnen Angstreaktionen auslösen.

Das „General-Adaptation-Syndrom“ von Hans Selye (1950) modelliert die Reaktionen des menschlichen Organismus auf bedrohliche Reize und beschreibt damit den typischen Ablauf von Stresssituationen. Wird ein Stressor wahrgenommen, so versetzt dies den Organismus zunächst in Alarmbereitschaft. Typische Merkmale sind dabei erhöhter Blutdruck, Adrenalin-ausschüttung und beschleunigter Herzschlag. Ist dieser erste „Schock“ überstanden, versucht der Organismus einige Zeit, sich an die Gegenwart des Stressors zu gewöhnen – sich anzupassen. Dabei lernt der Organismus außerdem mit ähnlichen Stresssituationen umzugehen. Allerdings geht eine bessere Anpassung an eine Art von Stressor häufig mit einer verschlechterten Anpassung an andere Stressoren einher. Alle verfügbaren Kräfte werden sozusagen auf den akuten Stressor konzentriert. Für eine kurzfristige Bedrohung ist dieser Mechanismus durchaus sinnvoll, tritt der Stress dauerhaft auf, so ist der Organismus jedoch anfällig für andere Stressoren. Darüber hinaus bedeutet die Anpassungsbemühung eine über das Normale hinausgehende Belastung. Dauert diese Phase zu lange oder schlägt sogar fehl, so kommt es irgendwann zum Zusammenbruch der Anpassungsbemühungen, der sich dann durch stressbedingte Krankheiten bemerkbar macht.

---

<sup>16</sup> Siehe Baron und Byrne (2000), S. 548.

<sup>17</sup> Selye (1950), S. 27 ff.

<sup>18</sup> Baron und Byrne (2000), S. 549.

Da die Reaktionen, die diesem Modell zugrunde liegen, alle unbewusst in Gang gesetzt werden, sind Untersuchungen, welche diese körperliche Veränderungen messen, wesentlich aussagekräftiger, als solche, die sich auf Fragebögen verlassen müssen. Denn selbst wenn eine Versuchsperson die Fragen aufrichtig beantwortet, ist sie vielleicht gar nicht in der Lage, genau einzuschätzen, wie stark eine Stressempfindung tatsächlich ist.

Stressbewältigung spielt sich jedoch nicht nur auf der körperlichen Ebene ab. Lazarus (1966) führt Veränderungen der Gefühlslage und sogar des Verhaltens und der Denkfähigkeit auf Stress zurück. Diese Veränderungen sind Teil eines Prozesses, den er „Coping“ nennt. Bei der Suche nach Bewältigungsstrategien sind drei Faktoren von Bedeutung: Wer hat den Stress verursacht? Welche der verfügbaren Strategien sind auch durchführbar? Und welche dieser Handlungen ist in der betreffenden Situation angemessen?<sup>19</sup>

Man muss die Ursache der Stressempfindung kennen, um sie beseitigen zu können oder durch Flucht zu vermeiden. Außerdem kann es gewisse Handlungsbeschränkungen geben, die manche Bewältigungsstrategien ausschließen. Wenn sich ein Arbeitnehmer in seiner Anstellung unwohl fühlt, kann er vielleicht seinen Vorgesetzten oder sogar seine Kollegen dafür verantwortlich machen. Mittel zur Einflussnahme auf den Vorgesetzten sind aber schon dadurch eingeschränkt, dass dieser höhergestellt ist und daher mehr Macht hat, seine eigenen Interessen durchzusetzen. Was die Kollegen angeht zieht er vielleicht aggressive Handlungen wie Mobbing oder Sabotage in Erwägung, hat hier aber moralische Bedenken oder macht sich wenigstens über mögliche Folgen Gedanken. Kündigung des Arbeitsverhältnisses und damit Flucht vor den Problemen am Arbeitsplatz ist eine weitere Bewältigungsstrategie, die zwar kurzfristig sehr wirkungsvoll ist, aber häufig trotzdem nicht zur Anwendung kommt, weil besonders in Zeiten hoher Arbeitslosigkeit die Angst vor den Folgen eines so endgültigen Schrittes zu groß sind.

Die besten Bewältigungsstrategien zielen auf die Beseitigung des Stressors ab und sind damit von nachhaltiger Wirkung. Kann die Ursache nicht ausgemacht werden, oder stehen keine geeigneten Strategien zur Bewältigung des Stressors zur Verfügung, so muss jedoch ein Weg gesucht, mit dem Stressor umzugehen. Es kommt zu Anpassungsbemühungen, ähnlich wie bei Selyes Stressmodell, nur dass das Ganze nun auf kognitiver Ebene abläuft.<sup>20</sup> Wie bereits gesagt, ist ein Stressor ein Ereignis, das vom Organismus als Bedrohung aufgefasst wird. Da die Wahrnehmung jedoch nicht perfekt ist, gibt es meistens einen gewissen Spielraum bei der Bewertung einer Information. Eine Strategie zur Stressbewältigung, die sich häufig in syste-

---

<sup>19</sup> Vgl. Lazarus (1966), S. 208f.

<sup>20</sup> Vgl. Lazarus (1991), S. 112f.

matischen Attributionsfehlern bemerkbar macht,<sup>21</sup> besteht also darin, sich selbst zu überlisten und sich vorzugaukeln, die Bedrohung sei gar keine. Diese „Umbewertung“ von Informationen gelingt allerdings meistens nur, wenn eine alternative Darstellung einer Situation nahe liegt. Beispielsweise ist es möglicherweise leichter zu akzeptieren, dass man mehr bekommt, als man erwartet hat, als sich umgekehrt, mit einer Benachteiligung abzufinden: man redet sich einfach ein, dass man diese Bevorzugung verdient hat. Seine Ansprüche zu *senken* ist hingegen schon schwieriger. Aus diesem Grund dürfte Stress, der durch positive Ereignisse (z. B. eine Heirat) ausgelöst wird, auch eher selten gesundheitliche Folgen haben, da Stressoren vor einem angenehmen Hintergrund besser ertragen werden können.

Schlagen alle Bewältigungsstrategien fehl, entsteht ein Gefühl von Hilflosigkeit. Man sieht keine Möglichkeit mehr, den Stress aus eigener Kraft zu besiegen. In einigen Fällen macht sich diese verzweifelte Lage vielleicht sogar in aggressiven Verhalten gegenüber Personen bemerkbar, die eigentlich gar nichts mit dem Stress zu tun haben.<sup>22</sup> Für einige Zeit besteht außerdem noch Hoffnung, dass sich die Situation durch äußere Einflüsse ändert. Irgendwann resigniert man jedoch, was letztendlich sogar zu Depressionen führen kann.<sup>23</sup>

Für Stress am Arbeitsplatz gibt es vielfältige Ursachen: Baron und Byrne (2000) nennen zum Beispiel negative zwischenmenschliche Beziehungen, zu geringer Einfluss auf das Arbeitsumfeld, Überforderung, unklare Festlegung der Arbeitsaufgabe und vor allen Dingen Arbeitslosigkeit.<sup>24</sup> Die letzten beiden Punkte sind für Wirtschaftswissenschaftler von besonderem Interesse, weil hier häufig Instrumente der Anreizgestaltung ansetzen. Die ultimative Bestrafung eines unfolgsamen Arbeitnehmers ist natürlich dessen Entlassung. Aber auch die Maßnahme im Sinne unvollständiger Verträge, Arbeitsbedingungen nicht allzu genau festzuschreiben, könnte Stress auslösen, weil bei den Arbeitnehmern Unsicherheit über ihre Situation herrscht. Denn Unsicherheit bedeutet in der Regel auch die Gefahr eines Verlustes, also eine Bedrohung.<sup>25</sup>

### **3.2 Folgen von Stress am Arbeitsplatz**

Vom Standpunkt der Motivationspsychologie gesehen,<sup>26</sup> wirkt Stress als Auslöser von Handlungen, weil man den Trieb verspürt, den Stressor zu beseitigen und damit die Anspannung zu verringern. Da es nun aber sehr viele Wege gibt, diesen Stress abzubauen, liegt es

---

<sup>21</sup> Siehe z. B. Baron/Byrne (2000), S. 57ff.

<sup>22</sup> Dieses Verhalten wird insbesondere durch die Frustrations-Aggressions-Hypothese gestützt. Siehe dazu Abschnitt 3.3.

<sup>23</sup> Vgl. Seligman (1975).

<sup>24</sup> Vgl. Baron und Byrne (2000), S. 548f. Dort finden sich auch Hinweise auf betreffende Studien.

<sup>25</sup> Vgl. Seligman (1975).

<sup>26</sup> Siehe zum Beispiel Weiner (1992) für einen Überblick.

nahe, einen Weg zu suchen, bei dem man den aufgestauten Frust in eine positive Richtung leiten kann, ähnlich wie man einen Staudamm benutzt, um Strom zu erzeugen.

Einige Studien zeigen, dass Stress an sich schon Auswirkungen auf die Arbeitsleistung hat. Beispielsweise ließen Lazarus und Eriksen (1952) Studenten während einer Vorlesung einen Intelligenztest machen, wobei einem Teil gesagt wurde, das Ergebnis hätte Einfluss auf ihre Note. Bei den gestressten Studenten zeigte sich eine deutlich größere Varianz der Leistungen, während der Mittelwert nahezu identisch mit dem der Kontrollgruppe war. Stress führt also offenbar bei einigen Menschen zu besseren Leistungen, während andere Menschen schlechter als gewöhnlich abschneiden. Die Autoren nennen als mögliche Erklärung dafür den größeren Leistungsdruck, der einige Studenten noch mehr anspornt und zu besseren Leistungen treibt. Andere Studenten empfinden den Druck möglicherweise als so groß, dass er ihre Konzentration stört, wodurch sie mehr Fehler machen. Eine weitere Erklärung liefert der Coping-Ansatz von Lazarus (s.o.): Die Studenten entgehen ihrer Angst vor einem Versagen dadurch, dass sie die Bedeutung der Situation herunterspielen und sich nicht voll anstrengen. Dabei müssen sie natürlich den Nutzen eines guten Abschneidens und den Disnutzen der unangenehmen Prüfungssituation abwägen. Während Stress also kurzfristig auch positive Effekte haben kann, sind die langfristigen gesundheitlichen Folgen jedoch nicht unerheblich, wie im Rest dieses Abschnittes beschrieben werden soll.

Nach einer Studie im Auftrag des SECO in der Schweiz (Ramaciotti und Perriard, 2003) waren 19% der befragten schweizerischen Arbeitnehmer im Jahr 1999 in einer Situation, in welcher sie befürchten mussten, entlassen zu werden. Die Mehrheit dieser Personen gab außerdem an, wenigstens gelegentlich unter Stress zu stehen. Angst vor Arbeitslosigkeit führt also möglicherweise dazu, dass sich Arbeitnehmer selbst unter Leistungsdruck setzen. Kurzfristig kann es durch diesen Effekt vielleicht sogar zu einer Leistungssteigerung kommen, weil die Arbeitnehmer ihre Arbeitsanstrengung erhöhen. Eine derartige Überbeanspruchung hat jedoch (wie oben beschrieben) langfristig gesundheitliche Schäden zur Folge. Auf der anderen Seite könnte sich eine fehlgeschlagene Stressbewältigung durch aggressive Handlungen gegen die Kollegen bemerkbar machen (Mobbing oder Sabotage), die wiederum bei diesen Personen Stress auslösen können.

Es ist nicht ganz einfach, die Höhe, der durch Stress verursachten Kosten, abzuschätzen. Einerseits sind Stressempfindungen subjektiv, so dass, ähnlich wie bei einer Nutzenbewertung, eine quantitative Aussage häufig unmöglich ist. Andererseits sind zwar viele Folgekrankhei-

ten von Stress bekannt,<sup>27</sup> häufig spielen aber auch noch andere Faktoren eine Rolle, so dass Stress nicht als einziger Verursacher zur Verantwortung gezogen werden kann.

Die Studie von Ramaciotti und Perriard (2003) nennt im Wesentlichen zwei Arten von finanziellen Kosten, die durch Stress verursacht werden. Einerseits wird Geld aufgewendet, damit die betroffenen Personen mit der Stresssituation an sich umgehen können. Darunter fallen neben medizinischen Behandlungen zum Beispiel Bestrebungen des Unternehmens, den Stress der Arbeitnehmer zu verringern, oder die wissenschaftliche Forschung in diesem Bereich. Auch die monetären Folgen von Bewältigungsstrategien, die von den Arbeitnehmern selbst unternommen werden, sind im weitesten Sinne diesem Punkt zuzuordnen. Andererseits bewirkt Stress einen Verlust von Arbeitskraft, da gestresste Arbeitnehmer krankheitsbedingt fehlen oder einfach nicht mehr ihre volle Leistung bringen können.

Zu einer exakten Bestimmung der gesundheitlichen Kosten von Stress bestimmen die Autoren die durchschnittlichen medizinischen Mehrausgaben, für Personen, die einen gewissen Grad von Stress verspüren, im Vergleich zu denen, die weniger Stress empfinden. Im Ergebnis betragen diese Kosten je nach Schätzung für das Jahr 1999 zwischen 1,4 und 6,6% der gesamten Ausgaben im Schweizer Gesundheitswesen (bis zu 2 Mrd. Schweizer Franken). Aus der Anzahl der Fehltage und den Gehältern der befragten Personen schätzen die Autoren die Kosten durch die entgangene Arbeitskraft. Unter der Annahme, dass durch Stress eine Leistungsminderung von etwa 24% entsteht, kommen sie für das Jahr 1999 auf weitere Kosten zwischen 1,45 Mrd. und 3,41 Mrd. Schweizer Franken. Ramaciotti und Perriard zufolge sind vier Milliarden Schweizer Franken eine brauchbare Schätzung der gesamten Kosten für die Behandlung gesundheitlicher Stressfolgen in der Schweiz.

Leigh und Schnall (2000) beschränken sich bei ihrer Schätzung auf die Kosten von berufsbedingten Herzerkrankungen, die häufig mit Stress in Verbindung gebracht werden. Die Kosten der medizinischen Behandlung bestimmen sie im Wesentlichen dadurch, dass sie den Anteil von Herzerkrankungen an der Gesamtzahl auftretender Erkrankungen anhand der Zahl im Krankenhaus verbrachter Tage bestimmen. Dies gibt eine grobe Schätzung des Teils der gesamten Gesundheitsausgaben, der für diese Art von Erkrankung aufgewendet wird. Die Fälle beruflich bedingter Erkrankungen filtern sie heraus, indem sie den Anteil berufsbedingter Todesfälle durch Herzerkrankungen an der Gesamtzahl derartiger Todesfälle bestimmen. Danach ergibt sich in den USA für das Jahr 1992 und die Altersgruppe 25-74 unter der Annahme, dass 15 % der Todesfälle durch Herzkrankheiten berufsbedingt sind, eine Zahl von etwa 7,5 Mrd. US-Dollar. Zur Berechnung der Kosten durch entgangene Arbeitskraft bestimmen Leigh und Schnall aus Sterbetafeln den Lohn, den ein Betroffener im Mittel noch verdient

---

<sup>27</sup> Siehe z.B. Selye (1950).

hätte. Analog zu oben (USA, 1992, Alter 25-74, 15% berufsbedingte Todesfälle) ergeben sich zusätzliche Kosten in Höhe von etwa 7,9 Mrd. US-Dollar. Die Gesamtsumme von etwa 15,5 Mrd. US-Dollar ist den Autoren zufolge jedoch noch eine zu geringe Schätzung, da sie nicht berücksichtigen, dass Krankheiten auch eine psychische Belastung darstellen, die sich in einer verringerten Lebensqualität bemerkbar macht.

Ramaciotti und Perriard (2003) finden auch einen Weg, eine grobe Vorstellung der Nutzeinbußen durch Stress zu erhalten. Sie fragen dazu die betroffenen Personen, ob sie einen geringeren Lohn akzeptieren würden, wenn sie dafür bei ihrer Arbeit weniger Stress ausgesetzt würden, und wenn ja, auf wie viel Geld sie dabei maximal verzichten würden. Diese Bereitschaft, für eine Verringerung von Stress zu bezahlen, gibt einen ungefähren Hinweis auf den entgangenen Nutzen. Hochgerechnet ergibt sich für das Jahr 1999 eine Summe von 10,5 Mrd. Schweizer Franken.

Um vergleichbare Zahlen für Deutschland zu bekommen könnte man den Anteil der geschätzten Kosten am Bruttoinlandsprodukt des betreffenden Landes bestimmen und dies mit dem Deutschlands vergleichen. Im Jahre 1999 belief sich das Schweizer Bruttoinlandsprodukt auf etwa 400 Mrd. Schweizer Franken.<sup>28</sup> Die medizinische Behandlung von Stress macht demnach etwa 1% dieses Wertes aus, während der Anteil des entgangenen Nutzens ungefähr 2,5% beträgt. Das deutsche Bruttoinlandsprodukt umfasste in den letzten Jahren (2002 bis 2004) jeweils etwa 2,2 Billionen Euro, womit sich die Stresskosten in Deutschland auf 22 Mrd. bzw. 55 Mrd. Euro belaufen dürften.

### **3.3 Stress durch unfaire Behandlung am Arbeitsplatz**

Ausgangspunkt der folgenden Überlegungen sind die vielen medizinischen Studien, die einen Zusammenhang von Stress am Arbeitsplatz und Herzkrankheiten gefunden haben.<sup>29</sup> Da diese Krankheiten und ihre Folgen inzwischen von nicht geringer finanzieller Bedeutung für das Gesundheitssystem sind (s.o.), gibt es viele Bemühungen, die Ursachen von Stress zu finden und zu bekämpfen. Viele der am Arbeitsplatz auftretenden Stressoren wurden bereits identifiziert (z.B. Lärm oder Schichtarbeit) und mit Herzkrankheiten in Verbindung gebracht. Im Folgenden soll erläutert werden, wie eine unfaire Behandlung des Arbeitnehmers durch seinen Arbeitgeber, genauer gesagt ein Ungleichgewicht zwischen erbrachter Leistung und erhaltener Entlohnung, ebenfalls zu Stress und sogar zu Herzkrankheiten führen kann.

Wenn ein Arbeitnehmer weniger Lohn bekommt, als er erwartet hat, besitzt er zwei Gedanken („Kognitionen“), die mit einander in Konflikt stehen („dissonant“ sind). Auf der einen

<sup>28</sup> Diese Zahl stammt vom schweizerischen Bundesamt für Statistik. Quelle der deutschen Zahlen ist das deutsche Statistische Bundesamt.

<sup>29</sup> Für einen Überblick siehe zum Beispiel Schnall, et al. (2000), Kapitel 2.

Seite sieht er seine geleistete Arbeit und die damit verbundene Anstrengung, die für ihn einen gewissen Wert besitzt. Auf der anderen Seite steht die von seinem Arbeitgeber tatsächlich erhaltene Anerkennung, die aber deutlich unter diesem Wert liegt. Es existieren also offenbar zwei verschiedene Meinungen darüber, wie gut die Arbeit wirklich gewesen ist. Festinger (1957) bezeichnet diesen Konflikt zweier Meinungen als „Kognitive Dissonanz“. Er schreibt außerdem, dass Dissonanz den Charakter eines Triebes hat, da ein Bestreben besteht, diese Unstimmigkeit zu beheben. Dieser Trieb ist umso stärker, je größer die Dissonanz ist.<sup>30</sup>

Bereits Adams (1965) setzt Ungleichheitsaversion und Kognitive Dissonanz in Verbindung und beschreibt dabei eine Art „Spannung“, die durch die ungerechte Aufteilung entsteht. Dass diese Spannung nichts anderes als Stress ist, wird deutlich, wenn man sich ansieht, wie seiner Meinung nach die bestehende Ungleichheit verringert werden könnte. Diese Vorgehensweisen ähneln nämlich sehr den Bewältigungsstrategien von Lazarus (s.o.):

Zunächst einmal könnte vielleicht der eigene Arbeitseinsatz angepasst werden, indem man seine Anstrengung verringert, wenn man glaubt, zu wenig bekommen zu haben, oder sich mehr anstrengt, wenn man seinen Lohn als zu hoch empfindet.<sup>31</sup> Ähnlich könnte eine Bemühung um eine Gehaltserhöhung den Zweck erfüllen, denn eine höhere Belohnung würde der Ungleichheit von der anderen Seite entgegen wirken. Eine weitere Möglichkeit könnte sein, die Gleichheit auf kognitiver Ebene wiederherzustellen. Beispielsweise könnte ein zu gering bezahlter Arbeitnehmer seine Ansprüche senken und sich einreden, dass er sich auch schon mit dieser kleinen Summe Geld viele Wünsche erfüllen kann. Andererseits fällt es einem überbezahlten Arbeitnehmer wahrscheinlich nicht allzu schwer, sich davon zu überzeugen, dass er das Geld auch verdient hat. Als letztes Mittel zur Bewältigung der Situation ist für Adams auch eine Fluchtreaktion z. B. durch Kündigung des Arbeitsverhältnisses denkbar. Bemerkenswert ist außerdem, dass Adams auch Mobbingverhalten in Erwägung zieht. Man könne ebenso versuchen, das Ergebnis der Vergleichsperson zu beeinflussen, oder diese Person dazu zu bringen, „das Feld zu verlassen“ (also z. B. zu kündigen). Allerdings ist er sich durchaus bewusst, dass diese Vorgehensweise wiederum mit einem schlechten Gewissen oder mit Sorgen über die Folgen solch einer Handlung verbunden sein kann.

In der neueren Zeit beschäftigt sich zum Beispiel Siegrist (2002) mit dem Ungleichgewicht von Arbeitsanstrengung und erhaltener „Belohnung“ (Effort-Reward-Imbalance).<sup>32</sup> Er beschreibt ein Arbeitsverhältnis als ein soziales Gefüge, das unter anderem auf reziproke Hand-

---

<sup>30</sup> In Baron und Byrne (2000) (S. 144ff.) findet sich ein Überblick über weitere Forschungen zum Thema „Kognitive Dissonanz“. Dort wird insbesondere beschrieben, wie man schon durch Erzeugen von geringer Dissonanz Einstellungsänderungen bewirken kann (induced compliance).

<sup>31</sup> Letzteres weisen Adams und Jacobsen (1964) tatsächlich in einem Experiment nach.

<sup>32</sup> Neben dem Gehalt sind hier auch eine respektvolle Behandlung sowie Aussichten auf Beförderung von Bedeutung.

lungen aufgebaut ist. Gerade in Situationen, in denen die Aufgaben oder die zu leistende Anstrengung des Arbeitnehmers nicht genau festgelegt sind (unvollständige Verträge), ist ein gewisses Vertrauen zwischen Arbeitgeber und Arbeitnehmer wichtig, wenn man mehr als nur „Dienst nach Vorschrift“ erreichen will. Während wirtschaftswissenschaftliche Theorien bei fehlender Reziprozität von Seiten des Arbeitgebers vielleicht nur ein „Shirking“ des Arbeitnehmers voraussagen, sieht Siegrist ebenfalls einen erheblichen Einfluss auf dessen Wohlbefinden. Als mögliche Folgen dieses Unwohlseins nennt er beispielsweise einen Anstieg von Fehlzeiten, verringerte Leistungsfähigkeit und eine erhöhte Tendenz zu Verhaltensauffälligkeiten bis hin zu Drogenkonsum – alles Dinge, die auch im Zusammenhang mit Stress beobachtet werden. Problematisch wird das Ganze besonders dann, wenn die Ungleichheit nicht verhindert werden kann, weil der Arbeitnehmer sonst um seinen Arbeitsplatz fürchten muss oder der Arbeitseinsatz nicht eindeutig beobachtbar ist, oder sogar vom Unternehmen strategisch einkalkuliert wurde, möglicherweise um wettbewerbsfähig zu bleiben.

In Abbildung 1<sup>33</sup> sind die verschiedenen Faktoren dargestellt, die Arbeitseinsatz (effort) und Entlohnung (reward) aus dem Gleichgewicht bringen können: Die Höhe des Arbeitseinsatzes wird durch die Ansprüche von Seiten des Arbeitgebers sowie vertragliche Verpflichtungen bestimmt. Die Höhe der Entlohnung bestimmt sich hingegen einerseits aus dem erhaltenen Lohn und andererseits aus nicht-monetären Vergünstigungen wie zum Beispiel Lob durch den Arbeitgeber, aber auch Aufstiegschancen im Unternehmen und das Versprechen, nicht so bald entlassen zu werden.

Beide Größen hängen außerdem von der Arbeitsmotivation des Angestellten ab: Je größer die Arbeitsbereitschaft des Arbeitnehmers ist, desto mehr wird er sich anstrengen. Auf der anderen Seite könnte er jedoch auch einen höheren Lohn erwarten. Siegrist zufolge sind einige Arbeitnehmer besonders gefährdet in ein Ungleichgewicht von Arbeitseinsatz und Entlohnung zu geraten, weil sie schon von sich aus eine hohe Arbeitsmotivation zeigen, gleichzeitig aber zu hohe Erwartungen an ihre Belohnung setzen, die dann zwangsläufig enttäuscht werden. Dieses „overcommitment“ könnte durch eine falsche Interpretation der Absichten des Arbeitgebers erklärt werden. Der Arbeitnehmer glaubt, dass der Arbeitgeber entweder sehr hohe Ansprüche an die Arbeitsleistung stellt oder dass er eine höheren Lohn für diese Leistung zahlen wird, als dies dann tatsächlich der Fall ist.

Dass die Kombination von zu hoher Arbeitsanstrengung und zu geringem Lohn sogar zu einem erhöhten Risiko von Herzkrankheiten führen kann, ist schon in einigen Studien bestätigt worden.<sup>34</sup> Vrijkkotte, van Doornen und de Geus (2000) bestimmen z. B. bei den an ihrer Studie

---

<sup>33</sup> Siehe Anhang.

<sup>34</sup> Siehe z. B. Schnall, et al. (2000), Kapitel 2.

teilnehmenden Arbeitnehmern zunächst mit Hilfe eines Fragebogens den Grad des Ungleichgewichts sowie die Tendenz der Arbeitnehmer zu übertriebenem Arbeitseinsatz und messen dann über mehrere Tage hinweg deren Blutdruck.<sup>35</sup> Bei Teilnehmern mit einem großen erfahrenen Ungleichgewicht von Anstrengung und Entlohnung einen wurde dabei tatsächlich ein signifikant höherer Blutdruck festgestellt. Weil diese Differenz auch nach Feierabend nicht vollständig verschwindet, sehen die Autoren darin die Bestätigung für ein erhöhtes Krankheitsrisiko.<sup>36</sup>

Der Weg von Ungleichheitsaversion zu stressbedingten Krankheiten könnte wie folgt aussehen: Der Arbeitnehmer bekommt eine Entlohnung, die nicht seinen Vorstellungen entspricht, und empfindet kognitive Dissonanz, die sich durch erste Stresssymptome bemerkbar macht. Ist dies ein einmaliges Ereignis, so kann der Arbeitnehmer vielleicht eine für ihn einleuchtende Erklärung finden und die unangenehme Situation verdrängen. Wiederholt sich die unfaire Behandlung, so muss er sich dem Stress stellen und eine Lösung des Problems finden. Gelingt ihm dies nicht, wird er die unangenehme Situation noch eine zeitlang ertragen können (solange er sich hin und wieder von dem Stress erholen kann). Irgendwann gibt er jedoch die Hoffnung auf eine Besserung der Lage auf. Entweder kündigt er jetzt und entzieht sich damit der Bedrohung, oder er riskiert ernsthafte gesundheitliche Schäden.

Während ein Lohn bei Adams (1965) als ungerecht aufgefasst wird, wenn er im Sinne der Ungleichheitsaversion entweder niedriger oder höher ausfällt als erwartet, betrachtet das Modell von Siegrist (2002) nur eine Benachteiligung als unfair. Seiner Meinung nach ist der Arbeitsvertrag, der die Höhe von zu leistender Anstrengung und zu zahlendem Lohn festlegt, auf einer sozialen Norm aufgebaut, mit der sich Arbeitgeber und Arbeitnehmer einverstanden erklärt haben. Da diese Norm mit der Absicht entstanden ist, beide Parteien besser zu stellen, kann eine Handlung, die der anderen Partei noch mehr nützt, nicht als Vertragsbruch aufgefasst werden, und wird daher auch nicht als ungerecht angesehen. Eine Benachteiligung bricht hingegen das Versprechen, den anderen gut zu behandeln, und wird daher auch negativ wahrgenommen. Diese Sichtweise entspricht also eher dem Reziprozitätsmodell von Falk und Fischbacher (2000).

Sowohl Ungleichheitsaversion als auch Reziprozitätsbestreben sollte sich also in einer Stressreaktion auf eine benachteiligende Handlung bemerkbar machen. In dem Fall, dass jemandes Erwartungen übererfüllt werden, machen beide Konzepte jedoch unterschiedliche Vorhersagen. Ein ungleichheitsaverser Arbeitnehmer sollte ebenfalls einen Disnutzen erfahren, wenn sein Lohn zu hoch ausfällt, was sich dann auch durch Stress bemerkbar machen

---

<sup>35</sup> Ein Beispiel für solch einen Fragebogen ist auch in Siegrist (2002) enthalten.

<sup>36</sup> Interessanterweise können sie keinen Zusammenhang von Blutdruck und übertriebenem Arbeitseinsatz nachweisen.

sollte. Ein Arbeitnehmer mit Reziprozitätsbestreben sollte diesen Disnutzen jedoch nicht empfinden und daher auch keine Stressreaktion zeigen.

Zum Schluss dieses Abschnitts soll noch kurz die Frustrations-Aggressions-Hypothese (ursprünglich von Dollard, et al., 1939) angesprochen werden.<sup>37</sup> Zwar wird in diesem Konzept kein direkter Zusammenhang zu Stress oder Wohlbefinden hergestellt, mit der Definition von Frustration als Blockierung eines Ziels, dessen Erreichen bereits eingeplant war, zeigt sich jedoch eine deutliche Parallele zu den bisherigen Überlegungen, da auch hier die Erwartungen einer Person nicht erfüllt werden. Interessant ist dabei, dass die resultierende Aggression nicht notwendig gegen die Ursache der Frustration gerichtet ist, häufig auch deshalb, weil diese Ursache gar nicht bekannt ist. Auch eigentlich zufällige Ereignisse können danach über Frustration zu aggressiven Verhaltensweisen führen – ein Gedanke, der kaum mit der Vorstellung eines rationalen Menschen vereinbar scheint.

Im Rest der Arbeit soll durch ein Experiment überprüft werden, ob eine unfaire Behandlung eines Arbeitnehmers durch seinen Arbeitgeber wirklich eine Verschlechterung des Befindens des Arbeitnehmers bewirken kann. Damit kann vielleicht noch nicht gezeigt werden, dass ein benachteiligter Arbeitnehmer auch tatsächlich Stress empfindet, sollte sich seine Stimmung aber nicht signifikant ändern, so könnte dies immerhin als Widerspruch zu den obigen Überlegungen interpretiert werden.

---

<sup>37</sup> Eine Zusammenfassung dieses Konzeptes liefert zum Beispiel Leonard Berkowitz (1989).

## **4. Beschreibung des Experiments**

### **4.1 Aufbau des Experiments**

In dem hier durchgeführten Experiment wurden die Teilnehmer zunächst zufällig auf die Rollen „Arbeitnehmer“ und „Arbeitgeber“ verteilt. Jeweils ein Arbeitgeber und ein Arbeitnehmer bildeten ein Team. Es wurde jedoch darauf geachtet, dass dieses „Arbeitsverhältnis“ während des ganzen Experiments anonym blieb.<sup>38</sup> Die einzelnen Schritte wurden mit z-Tree programmiert (Fischbacher, 1999), so dass der gesamte Informationsaustausch über Computer laufen konnte.

Das Experiment selbst ist eine Variante des Investment-Spiels von Berg, Dickhaut und McCabe (1995), wobei die wichtigste Änderung die Durchführung als „Real-Effort“-Experiment darstellt, um eine größere Ähnlichkeit mit einem tatsächlichen Arbeitsverhältnis zu erreichen. Außerdem besteht keine vollständige Information mehr, da der Arbeitgeber (als zweiter Spieler) nur den erzielten Ertrag mitgeteilt bekommt, also weder über die eingesetzte Anstrengung noch die Produktivität seines Angestellten Bescheid weiß. Im Folgenden werden die entscheidenden Schritte des Ablaufs genauer beschrieben:

Die Arbeitnehmer bekommen eine Aufgabe, bei der sie durch ihren Arbeitseinsatz Geld erwirtschaften können und für die sie 25 Minuten Zeit haben. Sie erhalten jeweils 20 Blätter, die mit den Ziffern „0“ und „1“ bedruckt sind.<sup>39</sup> Diese Blätter sollen sie nacheinander „bearbeiten“, indem sie jeweils die Nullen zählen und das Ergebnis am Computer eingeben. Jedes Mal bekommen sie danach Rückmeldung darüber, ob ihre Antwort richtig, beinahe richtig (d.h. um  $\pm 1$  daneben) oder falsch war. Für jede richtige Antwort erhalten sie 3 Euro, für jede beinahe richtige Antwort immerhin noch einen Euro. Nach Ablauf der 25 Minuten wird das Gesamtergebnis den Arbeitgebern übermittelt. Sie müssen dann entscheiden, welchen Anteil sie behalten und welchen sie ihrem Arbeitnehmer geben wollen. Jeder Partei wird ihr jeweiliger Anteil am Ende des Experiments ausgezahlt (zuzüglich eines Antrittsgelds von 3 Euro).

Während der Kontext „Arbeitsverhältnis“ wahrscheinlich eher bewirkt, dass der Anteil der Arbeitnehmer etwas höher ausfällt, gibt es jedoch auch einige Punkte, die das Ziel des Experiments, eine möglichst unfaire Entscheidung durch den Arbeitgeber herbeizuführen, unterstützen sollen:

1. Die Arbeitnehmer haben keine Möglichkeit, ihre Arbeitgeber für eine, aus ihrer Sicht unfaire Aufteilung zu bestrafen. Die Arbeitgeber bekommen durch den Aufbau des Spiels also keine Anreize, irgendetwas vom Endbetrag abzugeben.

---

<sup>38</sup> Die Teilnehmer befanden sich während des Experiments zwar alle im selben Raum, saßen dabei jedoch in abgetrennten Kabinen hinter zugezogenen Vorhängen, so dass es nicht möglich war, die anderen Teilnehmer bei ihren Handlungen zu beobachten.

<sup>39</sup> Im Anhang befindet sich ein Beispielblatt.

2. Den Arbeitgebern wird nur gesagt, dass ihre Arbeitnehmer 25 Minuten lang durch eine Aufgabe Geld erwirtschaften können und dass sie selbst danach über die Aufteilung des Endbetrags entscheiden können. Sie wissen nicht, was genau ihre Arbeitnehmer tun müssen oder wie viel Geld sie dabei verdienen könnten, wenn sie sich anstrengen.

3. In anonymen Situationen verhalten sich Menschen besonders egoistisch (wie zum Beispiel Hoffman, McCabe und Smith (1996) im Rahmen ihrer Untersuchungen zum Diktator-Spiel zeigen).

4. Und schließlich müssen die Arbeitgeber in der ersten Phase des Experiments 25 Minuten warten, bis sie irgendetwas zu tun bekommen. Einige werden diese Wartezeit als ihren eigenen Beitrag zum Endbetrag auffassen, und das auch bei der Aufteilung berücksichtigen und etwas mehr zu ihren Gunsten entscheiden.

Durch mehrere Fragebögen soll untersucht werden, was während des Experiments in den Teilnehmern vorgeht. Allen Teilnehmern (Arbeitnehmern und Arbeitgebern) werden direkt zu Beginn mehrere Fragen zu ihrem Befinden gestellt.<sup>40</sup> Nach Bearbeitung der Aufgabe werden die Arbeitnehmer zunächst gefragt, was für sie eine faire Aufteilung des erzielten Ertrags wäre.<sup>41</sup> Im Anschluss daran dürfen die Arbeitgeber die Aufteilung vornehmen, woraufhin die Arbeitnehmer gebeten werden, diese Entscheidung auf ihre Fairness hin zu bewerten. Da sie keine Informationen über ihre Arbeitgeber erhalten, können die Arbeitnehmer streng genommen kein Urteil über die *prozedurale* Gerechtigkeit der Aufteilung abgeben. Sie erfahren nur, wer welchen Anteil erhält, und wissen nicht, unter welchen Gesichtspunkten die Entscheidung des Arbeitgebers zustande gekommen ist. Daher soll hier angenommen werden, dass von den Arbeitnehmern auch nur die *distributive* Gerechtigkeit bewertet wird. Außerdem bekommen sie Gelegenheit, sich in einem Brief an ihren Arbeitgeber ein wenig Luft zu machen. Durch den Brief sollen die Arbeitnehmer gezwungen werden, über die Entscheidung etwas ausführlicher nachzudenken, um die emotionale Reaktion vielleicht noch ein wenig zu verstärken. Außerdem kann man etwas mehr über die Beweggründe der Arbeitnehmer herausfinden, wenn sie in eigenen Worten dazu Stellung nehmen können. Die Briefe werden allerdings nicht an die Arbeitgeber weitergeleitet, worauf die Arbeitnehmer auch in ihren Instruktionen hingewiesen werden. Im Anschluss wird den Arbeitnehmern noch einmal der Fragebogen zu ihrem Befinden vorgelegt, um mögliche Veränderungen aufzeigen zu können. Zur selben Zeit sollen die Arbeitgeber beurteilen, wie zufrieden ihre Angestellten mit ihrer Entscheidung sind. Sie werden gebeten, sich zu überlegen, wie ihr Arbeitnehmer sich im Moment fühlt, und sol-

---

<sup>40</sup> Diese Fragen sind im Anhang aufgelistet.

<sup>41</sup> Es soll angenommen werden, dass diese Antwort auch die tatsächlichen Erwartungen des Arbeitnehmers widerspiegelt. Allerdings kann nicht vollständig ausgeschlossen werden, dass einige Arbeitnehmer lieber eine Aufteilung angeben, die sie nur für „sozial erwünscht“ halten, aber eigentlich gar nicht so erwarten.

len dazu genau dieselben Fragen beantworten, die zur selben Zeit den Arbeitnehmern gestellt werden. Zum Schluss wird allen Teilnehmern ein letzter Fragebogen vorgelegt, der aus einem Persönlichkeitstest und abschließend einigen soziodemographische Fragen besteht.<sup>42</sup> Die Arbeitnehmer werden in diesem letzten Fragebogen außerdem gebeten, die Aufgabe hinsichtlich Spaßfaktor, Schwierigkeit und Sinn zu beurteilen. Darüber hinaus sollen sie angeben, ob sie sich angestrengt haben. Der Ablauf des Experiments wird in Abbildung 2<sup>43</sup> noch einmal zusammengefasst.

## **4.2 Herleitung der Hypothesen**

### **4.2.1 Standardtheorie**

Das teilspielperfekte Gleichgewicht dieses Spiels ist leicht zu finden. Da die Arbeitgeber keinen Anreiz haben, etwas von dem Geld abzugeben, werden die Arbeitnehmer auch keine Arbeit leisten, weil sie nicht damit rechnen können, eine Gegenleistung für ihre Anstrengungen zu erhalten. Wenn die Teilnehmer des Experiments dieses Gleichgewicht anstreben, müsste sich dies also in einer Bestätigung der beiden folgenden Aussagen bemerkbar machen:

**Hypothese 1:** Die Arbeitgeber behalten den gesamten erzielten Output.

**Hypothese 2:** Die Arbeitnehmer leisten keine Arbeit, d. h. keiner bearbeitet auch nur ein einziges Blatt.

Es ist übrigens nicht ganz ausgeschlossen, dass einige Arbeitnehmer, die Blätter bearbeiten, *obwohl* sie sich keine Hoffnungen auf eine Bezahlung machen. Zwar ist die Aufgabe so konzipiert, dass sie nur wenig Spaß machen dürfte. Aber für einige Teilnehmer ist eine langweilige Arbeit vielleicht immer noch besser als 25 Minuten lang gar nichts zu tun. Bei einem „Real-Effort“-Experiment kann man leider nie ganz ausschließen, dass eine Arbeit nicht wirklich Arbeitsleid erzeugt.

Angenommen die Fragebögen werden wahrheitsgemäß beantwortet (und sind ein brauchbares Messverfahren) so sind auch Änderungen des Befindens der Agenten zu erwarten, da die jeweilige Auszahlung mit einem Nutzen verbunden ist. Allerdings ist die Nutzenfunktion nur von der Höhe des tatsächlich erhalten Betrages abhängig. Die Auszahlung an den Arbeitgeber oder gar ein Vergleich mit ihm sollten keine Rolle spielen:

**Hypothese 3a:** Das Befinden des Arbeitnehmers steigt mit der Höhe der Auszahlung.

**Hypothese 3b:** Der Einfluss anderer Größen auf eine Änderung des Befindens ist vernachlässigbar.

---

<sup>42</sup> Der Persönlichkeitstest soll diejenigen Teilnehmer herausfiltern, die besonders anfällig für Stress durch ungerechte Entlohnung sind. Wegen der geringen Datenmenge werden die Ergebnisse dieses Tests, sowie die Antworten auf die soziodemographischen Fragen in dieser Arbeit nicht weiter ausgeführt.

<sup>43</sup> Siehe Anhang.

#### 4.2.2 Fairnessmodelle

Der Arbeitgeber steht vor einem typischen „hidden action“-Problem aus der Prinzipal-Agent-Theorie:<sup>44</sup> Er kann nicht sagen, ob ein gutes Ergebnis des Arbeitnehmers nur durch Glück oder tatsächlich durch dessen Anstrengung entstanden ist. Über Produktivität oder Arbeitsleid der Arbeitnehmer kann erst recht keine Aussage gemacht werden, so dass eine faire Aufteilung nur unter Verwendung dieser Größen praktisch unmöglich ist.

Da das einzige Signal über die Anstrengung des Arbeitnehmers, nämlich der erzielte Ertrag, mit einem Fehler behaftet ist, dessen statistische Verteilung ebenfalls nicht bekannt ist, kann man zunächst einmal nur sagen, dass die tatsächliche Entscheidung irgendwo zwischen den Entscheidungen in den extremen Situationen liegen muss, in welchen das Signal entweder vollkommen eindeutig oder vollkommen unsauber ist. Der erste Fall entspricht im Wesentlichen dem ursprünglichen Investment-Spiel, so dass man erwarten sollte, dass eine größere Anstrengung des Arbeitnehmers auch durch einen größeren Anteil am erzielten Ertrag belohnt wird. Im zweiten Fall kann der Arbeitgeber auf das nun nutzlose Signal verzichten. Er fasst den erzielten Ertrag als gottgegeben auf und ignoriert die Anstrengung des Arbeitnehmers. Dies bedeutet, dass der Arbeitgeber in diesem Fall im Prinzip ein reines Diktator-Spiel spielt.

Die tatsächliche Entscheidung des Arbeitgebers wird sich irgendwo zwischen diesen beiden Extremen wiederfinden. Allerdings dürfte hier auch einem unsauberen Signal Beachtung geschenkt werden, da es ja immerhin kostenlos ist. Es sollte sich also ein positiver Zusammenhang von dem erzielten Ertrag und dem Anteil des Arbeitnehmers an dieser Summe einstellen. Dieser Zusammenhang dürfte jedoch geringer sein, als in einem Investment-Spiel mit vollständiger Information. Weil das Experiment nicht konzipiert wurde, um diese Unterscheidung nachzuprüfen (zum Beispiel durch entsprechende Kontrollgruppen, die ein vergleichbares Diktator- bzw. Investment-Spiel spielen), soll in dieser Arbeit allerdings nur folgende Aussage untersucht werden:

**Hypothese 4:** Der Anteil des Arbeitnehmers am erzielten Ertrag steigt mit der Höhe dieses Ertrages.

Weil die Arbeitgeber so wenig Informationen über das Experiment erhalten, stellt sich die Frage, ob sich trotzdem ein psychologisches Nash-Gleichgewicht (siehe Abschnitt 2.3) erreichen lässt. Denn selbst wenn sich beide Spieler einig darüber sind, dass ein höherer erzielter Ertrag stärker zu belohnen ist, so ist die genaue Höhe der Belohnung dadurch noch nicht bestimmt. Der Arbeitgeber weiß immerhin nicht, wie schwierig die Aufgabe oder wie groß der maximal erzielbare Ertrag ist. Er muss jedoch einen Referenzpunkt festlegen, den er für eine gerechte Aufteilung hält. Nur so kann er nämlich entscheiden, ob seine tatsächlich gewählte

---

<sup>44</sup> Siehe z.B. Mas-Colell, Whinston, Green (1995), Kapitel 14.

Aufteilung seinen Arbeitnehmer belohnt oder bestraft. Für ungleichheitsaverse Arbeitgeber stellt dieser Punkt außerdem das Nutzenmaximum dar.

Der naheliegendste Kandidat für den Referenzpunkt ist vermutlich die Aufteilung, in der jeder Spieler genau die Hälfte des erzielten Ertrags bekommt. Andererseits könnte man auch versuchen, Faktoren wie den geleisteten Arbeitseinsatz und die entstandenen Kosten zu berücksichtigen. Während der Arbeitnehmer definitiv einer anstrengenden Arbeit nachging, könnte der Arbeitgeber durch die lange Wartezeit einen Disnutzen erfahren haben, den er ebenfalls als aufgewendete Kosten interpretiert. Man könnte sogar argumentieren, dass dem Arbeitnehmer durch die Bearbeitung der Aufgabe mehr Nutzen als Kosten entstehen, da er wenigstens etwas zu tun hat. Schließlich könnte er ja alternativ genauso wie sein Arbeitgeber einfach die Zeit abwarten. Der Arbeitgeber könnte außerdem seine Aufgabe, den Betrag aufzuteilen, als eigenen erbrachten Arbeitseinsatz ansehen, den er wiederum vergütet haben möchte.

Es scheint also eher unwahrscheinlich, dass Erwartungen von Arbeitgeber und Arbeitnehmer in diesem Experiment konsistent sind. Der Arbeitgeber dürfte sich jedoch umso mehr bemühen, die Erwartungen seines Arbeitnehmers zu erfüllen, je netter dieser vorher zu ihm war. Dies könnte sich darin zeigen, dass sich der erwartete Anteil des Arbeitnehmers und sein tatsächlich erhaltener Anteil umso weniger unterscheiden, je größer der erzielte Ertrag ist:

**Hypothese 5:** Die Differenz zwischen erwartetem und tatsächlich erhaltenem Arbeitnehmeranteil sinkt, wenn der erzielte Ertrag größer wird.

#### 4.2.3 Stress und Fairnessbewertung

Wenn eine Absprache zwischen Arbeitnehmer und Arbeitgeber erlaubt wäre, könnten sie gemeinsam eine Aufteilung festlegen, die ihnen beiden am gerechtesten erscheint. Ohne die Möglichkeit zur Kommunikation müssen sie versuchen, indirekt zu einer Einigung zu kommen, indem sie mit ihren Handlungen ein psychologisches Nash-Gleichgewicht ansteuern. Gelingt dies nicht, so wählt der Arbeitgeber möglicherweise eine Aufteilung, die beim Arbeitnehmer einen Disnutzen erzeugt. Weil der Arbeitgeber in diesem „Arbeitsverhältnis“ die gesamte Verhandlungsmacht besitzt, sollte er auf jeden Fall eine für ihn selbst zufriedenstellende Entscheidung treffen, so dass allenfalls der Arbeitnehmer ungerecht behandelt wird. Wenn also kein Gleichgewicht erreicht wird, wird der Arbeitnehmer mit der Entscheidung des Arbeitgebers unzufrieden sein, was sich in einer dementsprechenden Beantwortung des zweiten Fragebogens zu seinem Befinden bemerkbar machen sollte.

Auf die Frage, wie genau sich das Befinden des Arbeitnehmers ändert, gibt es jedoch zwei Antworten: Ist der Arbeitnehmer ungleichheitsavers, so wird er unzufrieden sein, egal ob er

mehr oder weniger bekommt, als er glaubt verdient zu haben, da er den maximalen Nutzen erst durch eine gerechte Behandlung erfährt. Argumentiert man im Sinne der Reziprozität, so bewirkt eine Benachteiligung des Arbeitnehmers ebenfalls eine Verschlechterung der Stimmung. Erhält der Arbeitnehmer jedoch mehr als er erwartet hat, wird er sich jedoch vermutlich über die nette Handlung des Arbeitgebers freuen und sich daher sogar noch besser fühlen als vorher. Beide Konzepte sind sich also einig darüber, dass ein Arbeitnehmer schlechter gestimmt sein wird, wenn seine Erwartungen enttäuscht werden:

**Hypothese 6:** Je mehr der tatsächliche Anteil des Arbeitnehmers den erwarteten Anteil unterschreitet, desto größer ist die Verschlechterung seines Befindens im Hinblick auf die zwei Fragebögen.

Der Fall, dass die Erwartungen des Arbeitnehmers übererfüllt werden, sollte durch den Aufbau des Experiments vermieden worden sein. Weil er aber für eine wissenschaftstheoretische Diskussion von Reziprozität und Ungleichheitsaversion durchaus interessant sein könnte, sollen die betreffenden Hypothesen hier trotzdem aufgeführt werden:

**Hypothese 7a (Ungleichheitsaversion):** Je mehr der tatsächliche Anteil des Arbeitnehmers seinen erwarteten Anteil überschreitet, desto stärker **verschlechtert** sich sein Befinden.

**Hypothese 7b (Reziprozität):** Je mehr der tatsächliche Anteil des Arbeitnehmers seinen erwarteten Anteil überschreitet, desto stärker **verbessert** sich sein Befinden.

Die Differenz zwischen erwartetem und tatsächlich erhaltenem Anteil dürfte ein relativ objektives Maß für die Fairness der Entscheidung des Arbeitgebers aus Sicht des Arbeitnehmers sein, weil damit schon vor der eigentlichen Entscheidung feststeht, was als gerecht angesehen wird. Die eigentliche Bewertung im Anschluss an die Aufteilung spiegelt zwar direkt die Meinung des Arbeitnehmers wieder, ein Zusammenhang mit den Antworten im folgenden Fragebogen könnte aber allein schon dadurch entstehen, dass er versucht, bei seinen Antworten konsistent zu bleiben, und vorgibt, sich schlechter zu fühlen, als es tatsächlich der Fall ist. Andererseits ist es bei der Entstehung von Stress von entscheidender Bedeutung, was die betroffene Person als Bedrohung *empfindet*, nicht was eine Bedrohung *sein sollte*. Es wäre durchaus denkbar, dass sich einige Teilnehmer des Experiments zwar einen hohen Anteil wünschen, im Nachhinein eine benachteiligende Aufteilung aber dennoch nicht als ungerecht bewerten, weil sie z.B. einsehen, dass ihre Ansprüche offenbar zu hoch waren. Die folgenden zwei Aussagen sollten daher ebenfalls untersucht werden, um diese Fälle ausschließen zu können:

**Hypothese 8:** Je mehr der tatsächliche Anteil des Arbeitnehmers von seinem erwarteten Anteil abweicht, desto eher wird er diese Aufteilung als „unfair“ bewerten.

**Hypothese 9:** Nur bei denjenigen Arbeitnehmer, die die Aufteilung ihres Arbeitgebers als „unfair“ eingestuft haben, bewirkt diese Aufteilung eine Verschlechterung des Befindens.

Das Experiment kann natürlich nicht Stress im physiologischen Sinne nachweisen. Siegrist (2002) deutet jedoch an, dass eine Verschlechterung des Befindens längerfristig auch das Risiko einer Herzerkrankung erhöhen kann, wodurch eine Verbindung zu Stress naheliegend ist. Die Fragebögen können immerhin aufzeigen, ob durch eine unfaire Behandlung überhaupt eine Reaktion erzeugt wird. Ob diese Reaktion tatsächlich Stress darstellt, kann dann in einem ähnlichen Experiment überprüft werden, in welchem die Fragebögen durch medizinische Tests ersetzt werden.

### **4.3 Interpretation der Daten**

#### **4.3.1 Investment- oder Diktator-Spiel?**

An dem Experiment nahmen 40 Bonner Studenten der unterschiedlichsten Fachrichtungen teil, darunter auch einige Studenten der VWL. Es wurden im Februar 2005 zwei Sitzungen mit je 20 Teilnehmern durchgeführt, so dass es jeweils 10 Paarungen von Arbeitgebern und Arbeitnehmern gab, die zufällig ausgelost wurden.<sup>45</sup> Eine Sitzung dauerte jeweils etwa eine Stunde. In der ersten Sitzung gab es ein Computer-Problem, das die Handlungen eines Teams beeinflusst haben könnte, weshalb die Daten dieses Teams bei der Auswertung nicht berücksichtigt werden. Es verbleiben also 19 Datenpaare, die im Folgenden interpretiert werden sollen.

Die Arbeitnehmer verdienten im Mittel 8 Euro, während die Arbeitgeber sogar 13,37 Euro bekamen (dazu kam jeweils noch das Antrittsgelds von 3 Euro). Dies verdeutlicht die größere Verhandlungsmacht der Arbeitgeber in diesem Experiment. Besonders bemerkenswert ist, dass ausnahmslos alle Arbeitnehmer den größten Teil der 25 Minuten mit der Bearbeitung der Aufgabe verbracht haben. Nur ein Arbeitnehmer gab im abschließenden Fragebogen an, sich nicht angestrengt zu haben, das vom Computerprogramm erstellte Protokoll des Experiments zeigte jedoch, dass selbst dieser Teilnehmer immerhin sieben Blätter bearbeitet hat (allerdings mit geringem Erfolg). Offenbar machten sich also alle Arbeitnehmer Hoffnungen, dass ihre Arbeitgeber auch tatsächlich etwas von den durchschnittlich erzielten 21,37 Euro abgeben würden. Hypothese 2 ist also auf jeden Fall widerlegt. Jedoch könnte diese Arbeitsbereitschaft auch damit zusammenhängen, dass es ja in dieser Zeit nichts anderes zutun gab. Vielleicht waren sich einige Arbeitnehmer sehr wohl bewusst, dass ihre Arbeitgeber sie möglicherweise ausbeuten würden, waren aber schon froh darüber, wenigstens eine Beschäftigung zu haben.

---

<sup>45</sup> Den Arbeitgebern wurden, während ihre Arbeitnehmer die Aufgabe bearbeiteten, Zeitungen und Zeitschriften angeboten, damit sie sich in dieser Zeit auch mit etwas beschäftigen konnten. In den meisten Fällen dürften sie sich aber trotzdem sehr gelangweilt haben.

Tatsächlich gaben 37% der Teilnehmer zu, dass die Aufgabe wenigstens ein bisschen Spaß gemacht habe. Bei der Bearbeitung der Aufgabe waren allerdings nicht alle Teilnehmer gleich erfolgreich: Viele Ergebnisse lagen im Bereich des Mittelwertes, die extremen Fälle waren jedoch 4 Euro im schlechtesten Fall und 45 Euro im besten Fall. Diese Streuung zeigt, dass die Aufgabe keinesfalls zu leicht war, was sich auch darin ausdrückt, dass alle Teilnehmer ein oder mehrere falsche Antworten gaben.

Die Aufteilung des erzielten Ertrages durch die Arbeitgeber ähnelt anderen Fairnessexperimenten darin, dass fast alle Arbeitgeber mehr als die Hälfte des Geldes für sich behielten: die Arbeitnehmer bekamen einen durchschnittlichen Anteil von etwa 34,6%. Allerdings fällt auf, dass die meisten Arbeitgeber zwischen 30% und 50% abgeben, während nur ein geringer Teil fast alles für sich behält. Im Vergleich zu Experimenten mit reinen Investment- oder Diktator-Spielen werden die Arbeitnehmer also relativ fair behandelt. Die Häufigkeitsverteilung der Anteile<sup>46</sup> sieht fast genauso aus, wie das Ergebnis eines Diktator-Spiels ohne tatsächliche Auszahlung,<sup>47</sup> was auch dafür spricht, dass kaum ein Arbeitgeber seinen Angestellten ausnutzen wollte. Allerdings kann auch ein positiver Zusammenhang von erzieltm Ertrag und Arbeitnehmeranteil festgestellt werden, wodurch Hypothese 4 bestätigt wird. Der Korrelationskoeffizient hat einen Wert von  $r = 0,37$  und ist signifikant ( $p = 0,057$ ).<sup>48</sup> Dieser Wert liegt etwa in der Größenordnung des „social history treatments“ von Berg, Dickhaut und McCabe (1995) ( $r = 0,34$ ). Die Arbeitgeber schenken dem „Signal“ der Arbeitnehmer also mehr Beachtung als vielleicht vorher zu erwarten war. Allerdings könnte die Teilnahme an einem „Arbeitsverhältnisses“ bereits gewisse soziale Normen aktiviert haben, die in dem neutralen Kontext des Experiments von Berg, Dickhaut und McCabe so nicht auftraten. Möglicherweise fällt die Korrelation in einem reinen Investment-Spiel unter dem Motto „Arbeitsverhältnis“ noch um einiges höher aus. Vielleicht waren die Arbeitgeber auch besonders fair, weil sie davon ausgingen, dass sich ihre Angestellten in diesem Experiment tatsächlich anstrengen mussten, so dass sie deswegen schon ein gewisses Mitgefühl hatten, unabhängig davon, wie hoch am Ende das Ergebnis ausfiel. Außerdem hatten sie ja auch genügend Zeit, um sich Gedanken über ihre Entscheidung zu machen.

---

<sup>46</sup> Siehe Abbildung 3 im Anhang.

<sup>47</sup> Vgl. Abbildung 1c in Forsythe, et al. (1994).

<sup>48</sup> Die hier angegebenen Korrelationskoeffizienten wurden alle mit dem Spearman-Rang-Verfahren berechnet.

### 4.3.2 Überprüfung auf ein psychologisches Nash-Gleichgewicht

Nun soll überprüft werden, ob sich vielleicht ein psychologisches Nash-Gleichgewicht eingestellt hat. Eine Mehrheit der Arbeitnehmer (68%) bestätigte, dass sie die Aufgabe als anstrengend empfanden. Es ist es daher wohl nicht verwunderlich, dass bis auf eine Ausnahme alle Arbeitnehmer die Mehrheit des erzielten Ertrages bei der Frage nach einer fairen Aufteilung für sich beanspruchten. Abbildung 4<sup>49</sup> zeigt die Häufigkeitsverteilung der von den Arbeitnehmern erwarteten Anteile. Immerhin gab sich fast die Hälfte (47%) mit einem Anteil von weniger als 60% zufrieden und kann daher angesichts der Tatsache, dass die Arbeitgeber selbst nicht arbeiten mussten, als „fair“ bezeichnet werden. Andererseits wollte etwa ein Viertel (26%) mehr als 90% haben, also fast gar nichts von dem Geld abgeben. Diese Zahlen zeigen, dass sich offenbar nicht ein einziger Arbeitnehmer der Verhandlungsmacht seines Arbeitgebers bewusst war, oder anders ausdrückt: Ausnahmslos alle Arbeitnehmer vertrauten darauf, dass ihr Arbeitgeber ihre Leistung schätzen und dementsprechend belohnen würde.<sup>50</sup> Im Mittel erwarten die Arbeitnehmer einen Anteil von 68,4% und liegen damit deutlich über dem tatsächlichen Ergebnis von durchschnittlich 34,6%.

Diese Zahlen sprechen eindeutig gegen die Existenz eines Gleichgewichtes. Sieht man sich jedoch die Häufigkeitsverteilung der Differenz von erwartetem und tatsächlich erhaltenem Arbeitnehmeranteil an,<sup>51</sup> so fällt auf, dass die Arbeitnehmer in einigen Fällen offenbar doch die tatsächliche Aufteilung ganz gut vorherahnen konnten. In vier Fällen kam es sogar zu einer exakten Übereinstimmung, davon dreimal mit dem Ergebnis, dass beide Parteien genau die Hälfte bekamen. Wenn man aber andererseits bedenkt, dass jeweils 4 von 19 Arbeitnehmern und Arbeitgebern auf diese Weise aufteilten, dürften diese drei Übereinstimmungen eher Zufallstreffer sein, als dass hier wirklich die *beliefs* identisch waren. Auf jeden Fall waren offenbar nicht wenige Teilnehmer des Experiments der Meinung, es sei gerecht, wenn jeder die Hälfte des Geldes bekommt. In dem vierten Fall der Übereinstimmung erwartete der Arbeitnehmer interessanterweise, dass er von den erzielten 27 Euro nur 12 bekommen würde, während sein Arbeitgeber 15 Euro für sich behalten würde, was sich dann auch tatsächlich so einstellte. Dieser Arbeitnehmer zog als einziger in Betracht, dass er vielleicht nicht einmal die Hälfte des Geldes bekommen würde. Wenn man die unterschiedlichen Auffassungen von Gerechtigkeit bedenkt, die sich schon bei den wenigen Teilnehmern dieses Experiments gezeigt haben, könnte aber auch diese Übereinstimmung rein zufällig sein. Trotzdem konnte Hypo-

---

<sup>49</sup> Siehe Anhang.

<sup>50</sup> Dieses Ergebnis ist ein wenig überraschend, weil ein rationaler egoistischer Arbeitnehmer eigentlich erwarten sollte, dass er ausgenutzt wird, weil er ja auch so handeln würde. Da jedoch nach einer fairen Aufteilung gefragt wurde, müssen egoistische Arbeitnehmer schon aus Konsistenzgründen den Großteil des Geldes für sich beanspruchen.

<sup>51</sup> Siehe Abbildung 5 im Anhang.

these 5 bestätigt werden: Mit einem höheren erzielten Ertrag sinkt die Differenz zwischen erwartetem und tatsächlich erhaltenem Anteil des Arbeitnehmers ( $r = -0,52$ ,  $p = 0,01$ ).

Da die Arbeitgeber gebeten wurden, das Befinden ihrer Arbeitnehmer nach der Aufteilung einzuschätzen, können diese Angaben zusätzliche Hinweise geben, ob Übereinstimmungen von erwartetem und erhaltenem Anteil nur zufällig passiert sind, oder sich vielleicht doch ein psychologisches Nash-Gleichgewicht eingestellt hat. Die Ergebnisse dieses Fragebogens sind jedoch nicht eindeutig. Bezüglich des Items „Ich bin sauer“ errahnen 36,8% der Arbeitgeber die Antwort ihres Arbeitnehmer. Bei dem Item „Ich fühle mich zufrieden“ sind es aber nur 21,1%. Ein Mann-Whitney-Test kann die Vermutung, dass Arbeitnehmer und Arbeitgeber die Items unterschiedlich beantwortet haben ebenfalls nicht ausräumen (sauer:  $p = 0,18$ ; zufrieden:  $p = 0,43$ ). In den vier Fällen, in welchen die Arbeitnehmer die Aufteilung vorhersehen konnten, liegen die Arbeitgeber allerdings mit ihrer Einschätzung sehr nahe an der tatsächlichen Antwort. Es spricht also einiges dafür, dass der Arbeitgeber in einem psychologischen Nash-Gleichgewicht dieses Spiels sich und seinem Arbeitnehmer jeweils die Hälfte geben sollte. Wie stark sich der Arbeitnehmer bei seiner Aufgabe anstrengen sollte, ist jedoch eine andere Frage. Er dürfte aber bessere Chancen auf einen fairen Anteil haben, wenn er auch eine gewisse Leistung bringt.

#### 4.3.3 Auswirkung der Aufteilung auf das Befinden der Arbeitnehmer

Die Auswertung der Fairnessfrage zeigt, dass sich die Beurteilung der Aufteilung durch die Arbeitnehmer vor allen Dingen danach richtet, welchen Anteil sie sich erhofft hatten. Je größer die Differenz von erwartetem und tatsächlich erhaltenem Anteil des Arbeitnehmers ist, desto eher bewertet dieser die Aufteilung als „unfair“ oder „sehr unfair“. Ordnet man den fünf Bewertungsmöglichkeiten, die von „sehr unfair“ bis „sehr fair“ reichen, die Zahlen von 1 bis 5 zu, so findet man eine Korrelation von  $r = -0,76$ , die hoch signifikant ist ( $p < 0,01$ ). Damit ist Hypothese 8 bestätigt. Dabei fällt außerdem auf, dass einige Arbeitnehmer auch noch eine Abweichung vom erwarteten Wert in Höhe von 20 Prozentpunkten als gerecht akzeptieren – also z. B. bei erwarteten 50% einen Anteil von 30% immer noch als fair bewerten.

Die Auswirkung der Aufteilung auf das Befinden der Arbeitnehmer soll an zwei Items des Fragebogens untersucht werden: „Ich bin sauer.“ und „Ich fühle mich zufrieden.“ In beiden Fällen konnte ein positiver Zusammenhang mit der Höhe der Differenz von erwartetem und tatsächlich erhaltenem Anteil des Arbeitnehmers festgestellt werden ( $r = 0,45$  und  $p = 0,028$  bzw.  $r = 0,47$  und  $p = 0,020$ ). Nimmt man an, dass eine Differenz von bis zu 20 Prozentpunkten noch als gerecht akzeptiert wird (s.o.), so kann man an dieser Schwelle eine ungefähre Unterteilung der Arbeitnehmer vornehmen, um die fair behandelten Personen von den be-

nachteiligten unterscheiden zu können. Mit einem Mann-Whitney-Test lässt sich zeigen, dass sich die Stimmung der unfair behandelten Arbeitnehmer deutlich stärker verändert als die der übrigen Arbeitnehmer. Im Ergebnis sind beide Gruppen hinsichtlich der Differenz ihrer Angaben vom ersten zum zweiten Fragebogen hoch signifikant verschieden (bei beiden Items ist  $p < 0,01$ ). Dass es sich dabei tatsächlich um eine Verschlechterung der Stimmung handelt (was Hypothese 6 bestätigen würde), wird besonders deutlich, wenn man die Gruppen hinsichtlich ihrer Antworten auf den ersten Fragebogen vergleicht, und dann untersucht, in welche Richtung sich die Stimmung in der jeweiligen Gruppe entwickelt. Vor der Bearbeitung der Aufgabe ist das Befinden in beiden Gruppen nicht signifikant unterschiedlich (sauer:  $p = 0,24$ ; zufrieden:  $p = 0,64$ ). Die Beantwortung des zweiten Fragebogens nach erfolgter Aufteilung zeigt jedoch, dass die enttäuschten Arbeitnehmer deutlich schlechter gestimmt sind als diejenigen Arbeitnehmer, deren Erwartungen erfüllt wurden. Der Unterschied zwischen beiden Gruppen ist nun hoch signifikant (sauer:  $p = 0,013$ ; zufrieden:  $p = 0,003$ ). Außerdem zeigen die bei dem Test berechneten Rangmittel, dass die Gruppe mit der höheren Differenz in beiden Fällen ein durchschnittlich schlechteres Befinden hatte. Um sicherzustellen, dass eine Bewertung der Aufteilung als „unfair“ ebenfalls mit dieser Verschlechterung zusammenhängt wurde für das ein ähnlicher Vergleich zwischen denjenigen Arbeitnehmern, die entweder „unfair“ oder „sehr unfair“ als Bewertung angegeben hatten, und den übrigen Arbeitnehmern durchgeführt. Bezüglich des Items „sauer“ sind zwar die Angaben beider Gruppen vor und nach der Aufteilung signifikant verschieden ( $p = 0,06$  vs.  $p = 0,02$ ), die fair behandelten Arbeitnehmer sind jedoch bei der Beantwortung des ersten Fragebogens offenbar *schlechter* gestimmt als die andere Gruppe, was sich dann später umkehrt. Damit konnte gezeigt werden, dass eine unfaire Behandlung durch den Arbeitgeber tatsächlich das Befinden des Arbeitnehmers verschlechtern kann.

Die Briefe an die Arbeitgeber bestätigen in den meisten Fällen die Fairnessbewertung der Arbeitnehmer. Zwar kann nicht behauptet werden, dass unfair behandelte Arbeitnehmer mehr schreiben, um vielleicht ihren Frust herauszulassen, da sich einerseits einige dieser Personen kurz aber dafür deutlich ausdrücken, während andererseits einige zufriedene Arbeitnehmer etwas ausführlicher ihren Dank kundtun. Trotzdem stammt der längste Brief von einem unfair behandelten Arbeitnehmer. Die Motive bei der Bewertung der Aufteilung waren allerdings unterschiedlich: 32% betonen, dass sie mehr verdienen würden, weil sie ja auch mehr gearbeitet hätten, 21% sehen die Gestaltung des Experiments als potentiellen Grund für ein unfaire Aufteilung. 21% der Arbeitnehmer deuten außerdem an, dass sie wenigstens die Hälfte hätten bekommen sollen, 37% sprechen sogar von Konsequenzen wie Kündigung, verringertem Arbeitseinsatz, oder einfach nur Bestrafung. Die vier Arbeitnehmer, bei denen erwarteter und

erhaltener Anteil übereinstimmen, zeigen sich alle zufrieden mit der Aufteilung. Der Arbeitnehmer, der tatsächlich erwartet hatte, weniger als die Hälfte des Geldes zu bekommen, sagt in seinem Brief ausdrücklich, dass er als Arbeitgeber genauso gehandelt hätte (und bewertet mit „sehr fair“).

Ein letztes interessantes Resultat dieses Experiment ist der nicht unerhebliche Einfluss des anfänglichen Befindens der *Arbeitgeber* auf die Aufteilung. Bei einigen Empfindungen ist der Zusammenhang mit dem tatsächlichen Arbeitnehmeranteil nicht nur signifikant ( $p < 0,1$ ), sondern auch ähnlich groß wie die Bedeutung der Höhe des erzielten Ertrages ( $r = 0,37$ , s.o.):

„Ich fühle mich schlecht“ –  $r = -0,31$ ; „Ich fühle mich gut“ –  $r = 0,36$ .

Insbesondere die Differenz von erwartetem und tatsächlich erhaltenem Arbeitnehmeranteil steht zu mehreren Empfindungen in einem signifikanten Zusammenhang, der in den Fällen „Ich fühle mich schlecht“ ( $r = 0,50$ ,  $p = 0,02$ ) und „Ich fühle mich gut“ ( $r = -0,62$ ,  $p = 0,002$ ) besonders hoch ist. Es zeigt sich dabei durchweg, dass eine bessere Stimmung des Arbeitgebers ein besseres Ergebnis für den Arbeitnehmer zur Folge hat, entweder weil er einen höheren Anteil bekommt, oder weil seine Erwartungen weniger enttäuscht werden.

Die Auswirkung des Befindens der Arbeitgeber auf die Aufteilung könnte dadurch erklärt werden, dass einige Arbeitgeber bereits unter Stress stehen, den sie nun an ihren Arbeitnehmern auslassen. Sie hoffen anscheinend, ihre schlechte Stimmung aufbessern zu können, indem sie dafür sorgen, dass ihre Arbeitnehmer schlechter wegkommen als sie selbst. Vielleicht spielt hier ein gewisses Reziprozitätsbestreben eine Rolle. Allerdings sollte sich das eigentlich nicht gegen die Arbeitnehmer richten, da sie ja sicherlich nicht die Ursache der schlechten Stimmung ihrer Arbeitgeber sind. Dieses Verhalten könnte aber möglicherweise mit der Frustrations-Aggressions-Hypothese erklärt werden.<sup>52</sup> Vielleicht tritt dieses Ergebnis in einer größeren Stichprobe aber nicht mehr auf und muss dem Zufall zugeschrieben werden. Trotzdem kann es nicht schaden, diesen Punkt in zukünftigen Experimenten im Auge zu behalten.

---

<sup>52</sup> Siehe Abschnitt 3.3.

## **5. Fazit und Ideen für die weitere Forschung**

Die Ergebnisse des beschriebenen Experiments haben gezeigt, dass es erstens relativ leicht ist, die Erwartungen von Arbeitnehmern zu enttäuschen, und dies zweitens tatsächlich messbare Auswirkungen auf deren Wohlbefinden hat. Der nächste Schritt sollte jetzt sein, anstelle der Fragebögen medizinische Messungen des Blutdrucks oder der Herzfrequenz in ein ähnliches Experiment zu integrieren, um zu prüfen, ob sich dieses Unwohlsein auch in körperlichen Stresssymptomen bemerkbar macht, die auf längere Zeit gesehen stressbedingte Krankheiten nach sich ziehen könnten.

Sollte sich der Verdacht erhärten, dass durch eine unfaire Behandlung tatsächlich Stress ausgelöst werden kann, so sollte man sich schon einmal Gedanken machen, wie man diesen Stress verringern kann. Hier ist vor allen Dingen der Arbeitgeber gefragt, der versuchen muss, die Erwartungen seiner Angestellten besser vorherzuahnen und sie angemessen zu entlohnen, sei es vielleicht auch nur dadurch, dass er öfters einmal ein Lob ausspricht. Wenn diese Art von Stress nicht vollkommen vermeidbar ist, sollte man sich wenigstens bemühen, das übrige Arbeitsumfeld stressfreier zu gestalten und die Arbeitnehmer bei der Stressbewältigung zu unterstützen. Insbesondere die Weitergabe von Stress durch reziproke Handlungen wie Mobbing oder Sabotage stellt dabei eine Bedrohung dar, weil sich dadurch eine anfänglich winzige Meinungsverschiedenheit mit der Zeit zu einem ausgewachsenen Problem hochschaukeln könnte.

Auf jeden Fall gibt es im Zusammenhang mit diesem Thema noch einige Punkte, die auch für die Experimentelle Wirtschaftsforschung interessant sein dürften. Es könnte beispielsweise untersucht werden, wie sich unfaires Verhalten von Arbeitnehmern untereinander (z. B. in Turnieren) auf deren Stressniveau auswirkt. Von besonderem Interesse dürfte aber die Frage sein, ob sich auch Stress messen lässt, wenn Personen sogar noch besser behandelt werden, als sie eigentlich erwartet hatten, weil an diesem Punkt die Konzepte „Ungleichheitsaversion“ und „Reziprozität“ offenbar unterschiedliche Vorhersagen machen. Möglicherweise reicht es dazu schon aus, in dem hier beschriebenen Experiment auch bei den Arbeitgebern Stress zu messen, da sie ihren Arbeitnehmern ja fast immer weniger zuteilen als sich selbst. Es wäre denkbar, dass einige Arbeitgeber dabei ein schlechtes Gewissen haben, das sich dann auch wieder als Stress bemerkbar machen könnte. So oder so dürften Stressmessungen auch für Experimente mit anderen Fragestellungen nützlich sein, da die so erhobenen Daten in vielen Fällen einen neuen Blickwinkel auf das Problem bieten.

## Anhang

### **A. Instruktionen für die Arbeitnehmer**

Sie nehmen nun an einem wirtschaftswissenschaftlichen Experiment teil. Bitte lesen Sie die nachstehenden Ausführungen gewissenhaft durch. Hier wird Ihnen alles mitgeteilt, was Sie für die Teilnahme am Experiment wissen müssen. Falls Sie etwas nicht verstehen, melden Sie sich bitte. Ihre Frage wird dann an Ihrem Platz beantwortet.

Zu Beginn des Experiments erhalten Sie ein Startgeld von 3 Euro.

Im Verlauf des Experiments können Sie Geld verdienen. Der Geldbetrag, den Sie im Verlauf des Experiments erzielen, hängt von Ihren Entscheidungen und der Entscheidung eines anderen Teilnehmers ab. Am Ende des Experiments erhalten Sie den Geldbetrag, den Sie im Verlauf des Experiments verdient haben in bar ausbezahlt.

Beachten Sie bitte, dass während des gesamten Experiments ein striktes Kommunikationsverbot besteht. Zudem weisen wir Sie darauf hin, dass Sie am Computer nur diejenigen Funktionen bedienen dürfen, die für den Ablauf des Experiments bestimmt sind. Kommunikation oder Herumspielen am Computer führen zum Ausschluss vom Experiment. Bei Fragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Die Teilnehmer an diesem Experiment wurden zufällig in Arbeitnehmer und Arbeitgeber eingeteilt. Sie sind während des gesamten Experiments ein **Arbeitnehmer**.

Sie können im Folgenden durch Ihre Arbeit einen Geldbetrag erwirtschaften. Diesen Geldbetrag erhält Ihr Arbeitgeber, der ihn dann zwischen sich und Ihnen aufteilen kann.

Die Interaktion ist vollständig anonym, d.h. zu keinem Zeitpunkt erfahren Sie die Identität des Arbeitgebers, noch erfährt der Arbeitgeber Ihre Identität.

#### Ihre Arbeitsaufgabe

Die Arbeit besteht darin, auf vorbereiteten Blättern mit Nullen und Einsen die richtige Anzahl von Nullen zu zählen. An Ihrem Platz sehen Sie ein Beispiel für ein solches Blatt. Oben auf dem Blatt steht die Blatt-Nummer. Darunter sehen Sie jeweils eine Tabelle mit Nullen und Einsen. Um Geld zu erwirtschaften, müssen Sie die richtige Anzahl von Nullen ermitteln und im Computer eingeben. Hierzu erhalten Sie für jedes Blatt einen neuen Eingabebildschirm.

Der erste Eingabebildschirm ist für das erste Blatt. Unter der Überschrift: „Wie viele Nullen befinden sich auf Blatt 1?“ sehen Sie ein Eingabefeld. Tippen Sie hier die richtige Anzahl

Nullen ein und drücken auf „OK“. Sobald Sie den OK-Knopf gedrückt haben, erscheint der Eingabebildschirm für Blatt 2 usw.

Solange Sie den OK-Knopf noch nicht gedrückt haben, können Sie Ihre Eingabe ändern. Sobald Sie aber OK gedrückt haben, erscheint der neue Bildschirm.

Für jedes richtig gelöste Blatt, erwirtschaften Sie 3 Euro. Wenn also, z.B. auf einem Blatt 29 Nullen sind und Sie eine 29 eintippen, erwirtschaften Sie 3 Euro. Wenn Ihre Eingabe um plus/minus 1 von der richtigen Anzahl Nullen abweicht, erhalten Sie noch 1 Euro. Weicht Ihre Eingabe um mehr als plus/minus 1 ab, erwirtschaften Sie für das entsprechende Blatt kein Geld.

Beispiel:

Angenommen, die richtige Anzahl von Nullen auf einem bestimmten Blatt beträgt 15.

Wenn Sie 15 eintippen, erwirtschaften Sie 3 Euro.

Wenn Sie entweder 14 oder 16 eintippen, erwirtschaften Sie 1 Euro.

Tippen Sie eine Zahl kleiner als 14 oder größer als 16 ein, erwirtschaften Sie 0 Euro.

Bitte beachten Sie: Wenn Sie OK gedrückt haben, können Sie die Eingabe nicht mehr korrigieren. Es erscheint sofort der nächste Bildschirm für das nächste Blatt.

Auf jedem neuen Eingabebildschirm werden Sie darüber informiert, wie viele Blätter Sie bereits exakt richtig gelöst haben, wie viele Blätter sie fast richtig gelöst haben (Abweichung plus/minus 1) sowie den daraus resultierenden erwirtschafteten Geldbetrag. Sie sehen auf dem Bildschirm auch die noch verbleibende Zeit in Sekunden.

Sie haben 25 Minuten Zeit, Blätter zu lösen und Geld zu erwirtschaften (25 Minuten = 1500 Sekunden).

Sie können so viele Blätter bearbeiten, wie Sie möchten: Keins, eines, zwei usw.

Die Blätter werden verteilt, so bald alle mit dem Lesen der Instruktionen fertig sind.

Bevor die Arbeitszeit beginnt, füllen Sie bitte einen kurzen Fragebogen aus.

### Die Entscheidung des Arbeitgebers

Das Geld, das Sie erwirtschaftet haben, erhält Ihr Arbeitgeber. Dieser teilt den Geldbetrag dann zwischen sich und Ihnen auf. Jede beliebige Aufteilung des Geldbetrages ist möglich. Der Arbeitgeber kann z.B. den gesamten Geldbetrag für sich behalten, den gesamten Geldbetrag Ihnen geben, 10 Prozent des Betrages für sich behalten und Ihnen 90 Prozent geben, genau gleich aufteilen usw.

Der Arbeitgeber arbeitet nicht und erwirtschaftet auch kein Geld. Er weiß aber, dass die Höhe des Geldbetrags, den er aufteilen kann, von Ihrer Arbeitsleistung abhängt.

Im Anschluss an Ihre Arbeitszeit und die Aufteilungsentscheidung des Arbeitgebers, erhalten Sie noch einen Fragebogen. Danach ist das Experiment zu Ende und Sie werden entsprechend der Höhe des Geldbetrages und der Aufteilungsentscheidung zuzüglich der 3 Euro Startgeld in bar ausbezahlt.

Wenn Sie irgendwelche Fragen haben, melden Sie sich bitte.

Wenn Sie diese Instruktionen gelesen haben, drücken Sie bitte auf „Start“.

## B. Beispielblatt

BEISPIEL

Blatt XXX

1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0
1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1
0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0
0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1
1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1
0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0
1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1
0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1
1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1
1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0
1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0
0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0
1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1
1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1
1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0
1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1
1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1
1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1
1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1
1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1
0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0
1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1

### C. Instruktionen für Arbeitgeber

Sie nehmen nun an einem wirtschaftswissenschaftlichen Experiment teil. Bitte lesen Sie die nachstehenden Ausführungen gewissenhaft durch. Hier wird Ihnen alles mitgeteilt, was Sie für die Teilnahme am Experiment wissen müssen. Falls Sie etwas nicht verstehen, melden Sie sich bitte. Ihre Frage wird dann an Ihrem Platz beantwortet.

Zu Beginn des Experiments erhalten Sie ein Startgeld von 3 Euro.

Im Verlauf des Experiments können Sie Geld verdienen. Der Geldbetrag, den Sie im Verlauf des Experiments erzielen, hängt von Ihren Entscheidungen und der Entscheidung eines anderen Teilnehmers ab. Am Ende des Experiments erhalten Sie den Geldbetrag, den Sie im Verlauf des Experiments verdient haben in bar ausbezahlt.

Beachten Sie bitte, dass während des gesamten Experiments ein striktes Kommunikationsverbot besteht. Zudem weisen wir Sie darauf hin, dass Sie am Computer nur diejenigen Funktionen bedienen dürfen, die für den Ablauf des Experiments bestimmt sind. Kommunikation oder Herumspielen am Computer führen zum Ausschluss vom Experiment. Bei Fragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Die Teilnehmer an diesem Experiment wurden zufällig in Arbeitnehmer und Arbeitgeber eingeteilt. Sie sind während des gesamten Experiments ein **Arbeitgeber**. Die Interaktion ist vollständig anonym, d.h. zu keinem Zeitpunkt erfahren Sie die Identität des Arbeitnehmers, noch erfährt der Arbeitnehmer Ihre Identität.

Sie sind mit einem Arbeitnehmer in einer Zweiergruppe. Der Arbeitnehmer kann durch eine einfache Arbeit, Geld erwirtschaften. Die Höhe des Geldbetrages hängt vom Arbeitseinsatz des Arbeitnehmers ab.

Das erwirtschaftete Geld erhalten Sie. Sie können dann entscheiden, wie viel davon Sie für sich behalten wollen und wie viel Sie dem Arbeitnehmer geben. **Jede beliebige Aufteilung des Geldbetrages ist möglich.**

Sie können z.B. den gesamten Geldbetrag für sich behalten, den gesamten Geldbetrag dem Arbeitnehmer geben, 10 Prozent des Betrages für sich behalten und dem Arbeitnehmer 90 Prozent geben, genau gleich aufteilen usw.

Sie selber arbeiten nicht und erwirtschaften auch kein Geld.

Die Zeit, in der der Arbeitnehmer arbeiten kann – aber nicht muss – beträgt etwa 25 Minuten. In dieser Zeit können Sie lesen, für sich etwas arbeiten usw. Sobald der erwirtschaftete Geldbetrag feststeht, werden Sie darüber am Computer informiert. Sie treffen dann Ihre Aufteilungsentscheidung. Bevor die Arbeitnehmer mit ihrer Aufgabe beginnen, bitten wir Sie einen kurzen Fragebogen auszufüllen.

Im Anschluss an die Aufteilungsentscheidung, erhalten Sie noch einen Fragebogen. Danach ist das Experiment zu Ende und Sie werden entsprechend der Höhe des Geldbetrages und der Aufteilungsentscheidung sowie der 3 Euro Startgeld in bar ausbezahlt.

Wenn Sie irgendwelche Fragen haben, melden Sie sich bitte.

Wenn Sie diese Instruktionen gelesen haben, drücken Sie bitte auf „Start“.

### D. Fragebogen zum Befinden

Im folgenden Teil finden Sie eine Reihe von Feststellungen, mit denen man sich selbst beschreiben kann. Bitte lesen Sie jede Feststellung durch und wählen Sie aus den vier Antworten diejenige aus, die angibt, wie Sie sich jetzt, d.h. *in diesem Moment*, fühlen. Kreuzen Sie bitte bei jeder Feststellung die Zahl unter der von Ihnen gewählten Antwort an. Es gibt keine richtigen oder falschen Antworten. Überlegen Sie bitte nicht lange und denken Sie daran, diejenige Antwort auszuwählen, die Ihren *augenblicklichen* Gefühlszustand am besten beschreibt.

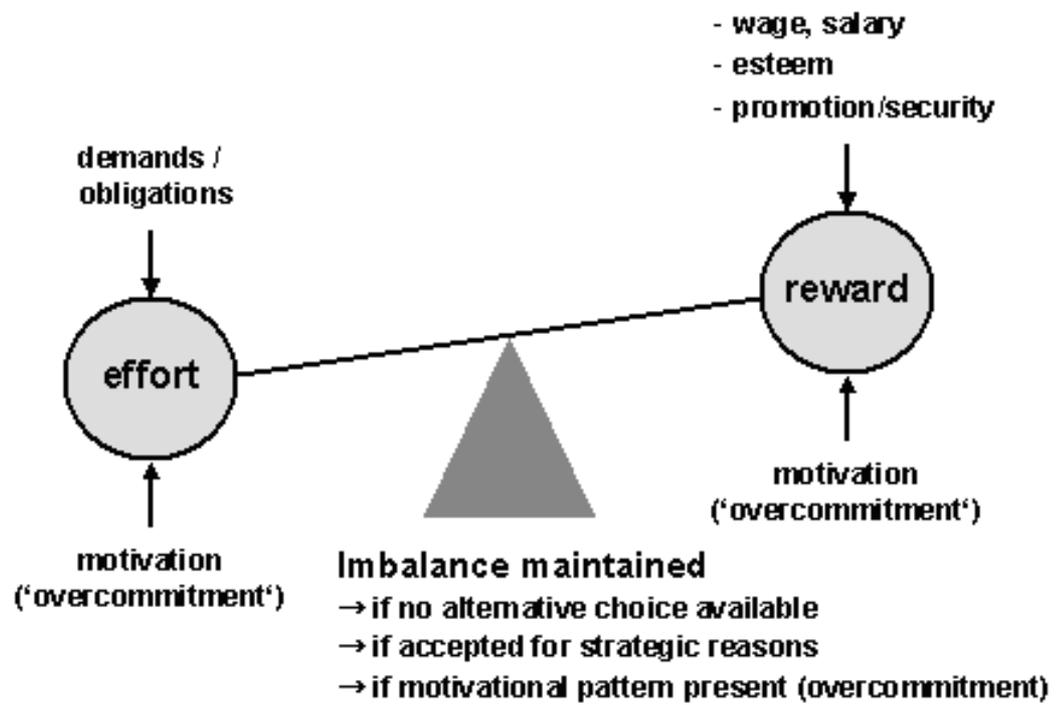
	überhaupt nicht ▼	ein wenig ▼	ziemlich ▼	sehr ▼
1. Ich bin ungehalten.	1	2	3	4
2. Ich bin wütend.	1	2	3	4
3. Ich bin sauer.	1	2	3	4
4. Ich bin enttäuscht	1	2	3	4
5. Ich bin zornig.	1	2	3	4
6. Ich bin aufgebracht.	1	2	3	4
7. Ich bin schlecht gelaunt.	1	2	3	4
8. Ich könnte vor Wut in die Luft gehen.	1	2	3	4
9. Ich bin ärgerlich.	1	2	3	4
10. Ich könnte laut schimpfen.	1	2	3	4

**Auch anhand der folgenden Feststellungen möchten wir Sie bitten, Ihren *augenblicklichen* Gefühlszustand zu beschreiben. Wählen Sie von den 5 Antworten diejenige aus, die am besten beschreibt, wie Sie sich in diesem Moment fühlen.**

Im Moment fühle ich mich...	überhaupt				sehr
	nicht				
	1	2	3	4	5
	▼	▼	▼	▼	▼
1. zufrieden	1	2	3	4	5
2. ausgeruht	1	2	3	4	5
3. ruhelos	1	2	3	4	5
4. schlecht	1	2	3	4	5
5. schlapp	1	2	3	4	5
6. gelassen	1	2	3	4	5
7. müde	1	2	3	4	5
8. gut	1	2	3	4	5
9. unruhig	1	2	3	4	5
10. munter	1	2	3	4	5
11. unwohl	1	2	3	4	5
12. entspannt	1	2	3	4	5

## E. Abbildungen

Abbildung 1 – Das Modell der „Effort-Reward-Imbalance“



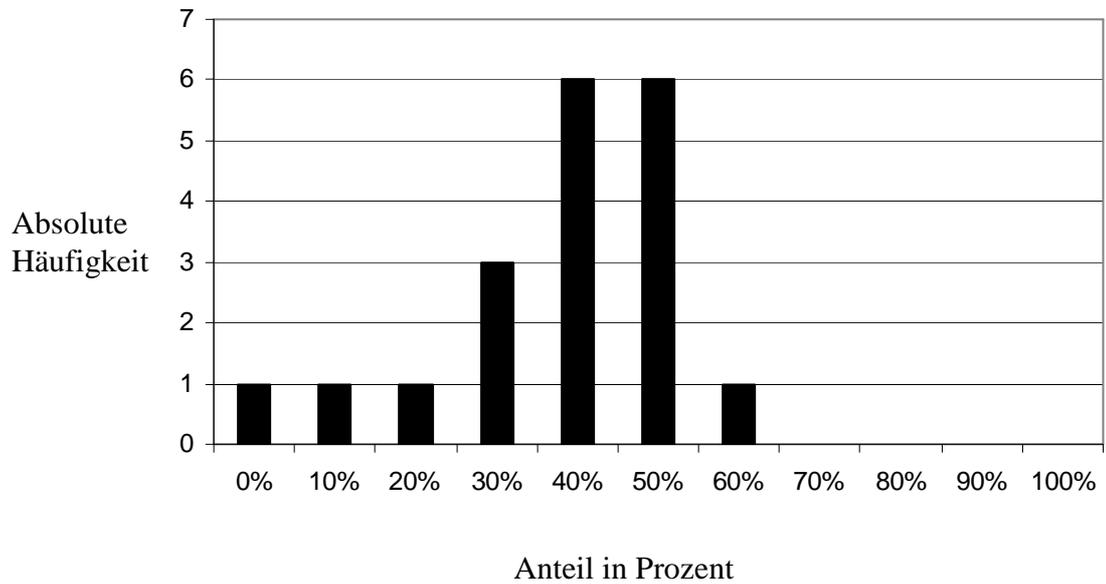
Quelle: Siegrist (2002)

Abbildung 2 – Ablauf des Experiments

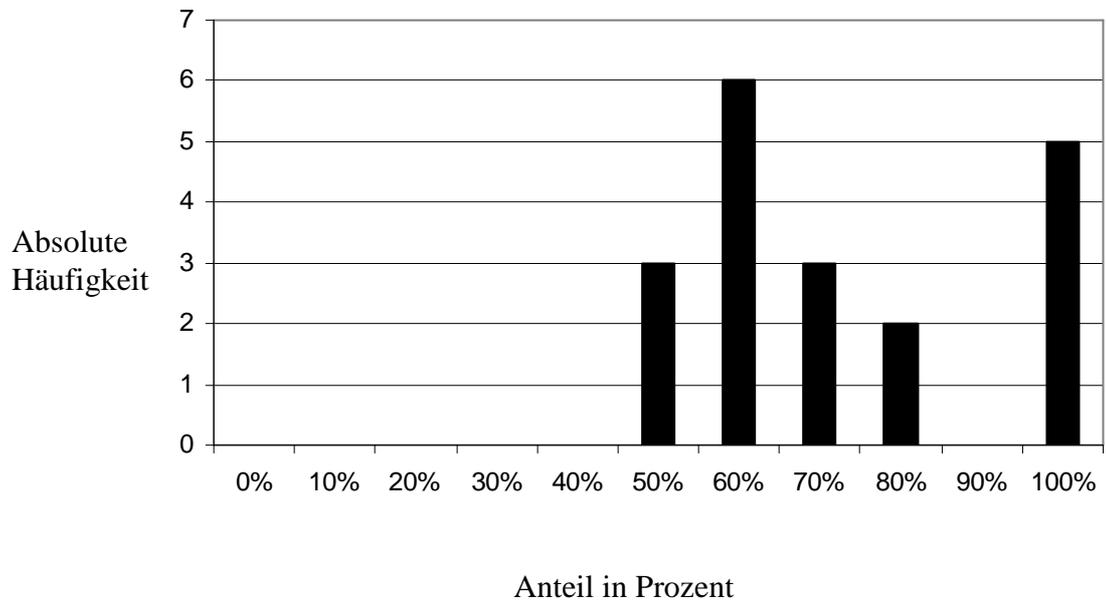
<u>Arbeitnehmer</u>	<u>Arbeitgeber</u>
Einführung in das Experiment	
Fragebogen zum Befinden	
Bearbeitung der Aufgabe	PAUSE
Frage nach der erwarteten Auf- teilung	
PAUSE	Aufteilung des Geldes
Frage nach der Fairness der Aufteilung	PAUSE
Brief an den Arbeitgeber	
Fragebogen zum Befinden	Einschätzung des Befindens der Arbeitnehmer
Persönlichkeitstest	
Soziodemographischer Fragebogen	



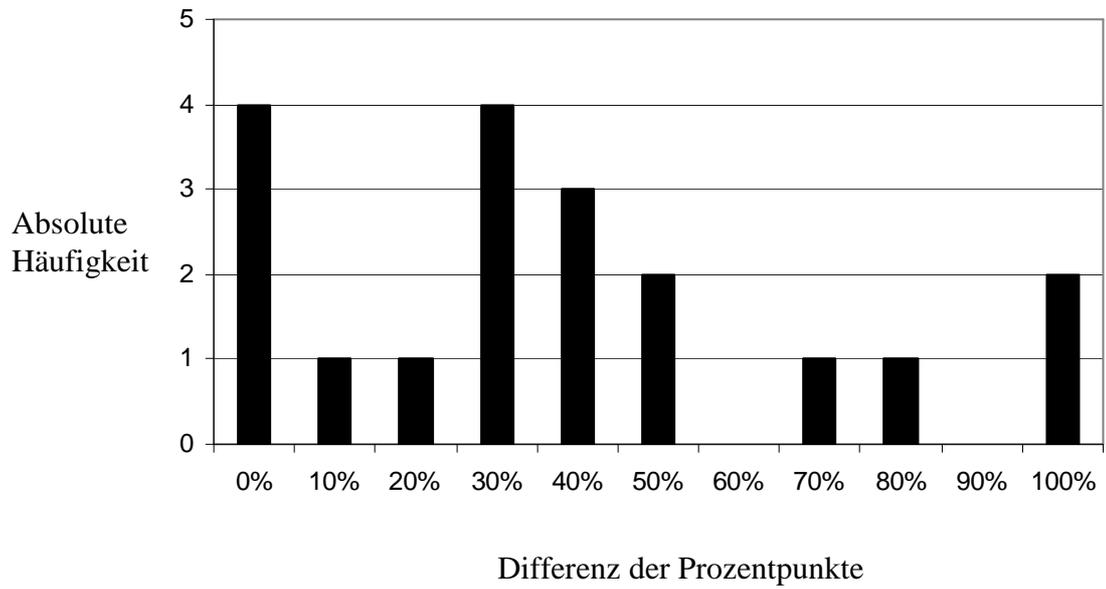
**Abbildung 3 – Häufigkeitsverteilung des tatsächlichen Anteils der Arbeitnehmer am erzielten Ertrag**



**Abbildung 4 – Häufigkeitsverteilung des erwarteten Anteils der Arbeitnehmer am erzielten Ertrag**



**Abbildung 5 – Häufigkeitsverteilung der Differenz zwischen erwartetem und tatsächlich erhaltenem Anteil der Arbeitnehmer am erzielten Ertrag**



## Literaturverzeichnis

- Adams, J. S. (1965): „Inequity in social exchange“, *Advances in Experimental Social Psychology*, Vol. 2, S. 267-299
- Adams, J. S. / Jacobsen, P. R. (1964): „Effects of wage inequities on work quality“, *Journal of Abnormal and Social Psychology*, Vol. 69, Nr. 1, 19-25
- Aristoteles (1909): „Nikomachische Ethik“, Deutsche Übersetzung von A. Lasson, Jena
- Baron, R. A. / Byrne, D. (2000): „Social Psychology“, 9. Auflage, Boston, u. a.
- Berg, J. / Dickhaut, J. / McCabe, K. (1995): „Trust, Reciprocity, and Social History“, *Games and Economic Behavior*, Vol. 10, S. 122-142
- Berkowitz, L. (1989): „Frustration- Aggression Hypothesis: Examination and Reformulation“, *Psychological Bulletin*, Vol. 106, Nr. 1, S. 59-73
- Dollard, J. / Doob, L. / Miller, N. / Mowrer, O. / Sears, R. (1939): „Frustration and Aggression“, New Haven, zitiert nach: Berkowitz (1989)
- Falk, A. / Fehr, E. / Fischbacher, U. (2001): „Driving Forces of Informal Sanctions“, Working Paper No. 59, Institut für Empirische Wirtschaftsforschung, Universität Zürich
- Falk, A. / Fischbacher, U. (2000): „A Theory of Reciprocity“, Working Paper No. 6, überarbeitete Fassung, Institut für Empirische Wirtschaftsforschung, Universität Zürich
- Fehr, E. / Schmidt, K. M. (1999): „A Theory of Fairness, Competition, and Cooperation“, *Quarterly Journal of Economics*, Vol. CXIV, S. 817-868
- Festinger, L. (1957): „A Theory of Cognitive Dissonance“, Evanston, u. a.
- Fischbacher, U. (1999): „Z-tree. Zurich Toolbox for Readymade Economic Experiments – Experimenter’s Manual“, Working Paper No. 21, Institut für Empirische Wirtschaftsforschung, Universität Zürich
- Forsythe, R. / Horowitz, J. L. / Savin, N. E. / Sefton, M. (1994): „Fairness in Simple Bargaining Experiments“, *Games and Economic Behavior*, Vol. 6, S. 347-369
- Geanakoplos, J. / Pearce, D. / Stacchetti, E. (1989): „Psychological Games and Sequential Rationality“, *Games and Economic Behavior*, Vol. 1, S. 60-79
- Güth, W. / Schmittberger, R. / Schwarze, B. (1982): „An Experimental Analysis of Ultimatum Bargaining“, *Journal of Economic Behavior & Organization*, Vol. 3, S. 367-388, zitiert nach: Forsythe, et al. (1994)
- Hoffman, E./ McCabe, K. / Smith, V. (1996): „Social Distance and Other-Regarding Behavior in Dictator Games“, *American Economic Review*, Vol. 86, Nr. 3, S. 653-660
- Kahneman, D. / Knetsch, J. L. / Thaler, R. (1986): „Fairness as a Constraint on Profit Seeking: Entitlements in the Market“, *American Economic Review*, Vol. 76, Nr. 4, S. 728-741

- Konow, J. (2001): „Fair and square: the four sides of distributive justice”, *Journal of Economic Behavior & Organization*, Vol. 46, S. 137-164
- Konow, J. (2003): „Which is the Fairest One of All? A Positive Analysis of Justice Theories”, *Journal of Economic Literature* Vol. XLI, S. 1188-1239
- Lazarus, R. S. (1966): „Psychological Stress and the Coping Process”, New York, u. a.
- Lazarus, R. S. (1991): „Emotion and Adaptation”, New York, u. a.
- Lazarus, R. S. / Eriksen, C. W. (1952): „Effects of Failure Stress upon Skilled Performance“, *Journal of Experimental Psychology*, Vol. 43, S. 100-105
- Leigh, J. P / Schnall, P. (2000): „Costs of Occupational Circulatory Disease”, in: Schnall, P. L. / Belkić, K. / Landsbergis, P. / Baker, D. (Hrsg.): „The Workplace and Cardiovascular Disease”, *Occupational Medicine: State of the Art Reviews*, Vol. 15, Nr. 1, S. 257-267
- Loewenstein, G. F. / Thompson, L. / Bazerman, M. H. (1989): „Social Utility and Decision Making in Interpersonal Contexts“, *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 57, Nr. 3, S. 426-441
- Mas-Colell, A. / Whinston, M. D. / Green, J. R. (1995): „Microeconomic Theory”, New York, u. a.
- Rabin, M. (1993): „Incorporating Fairness into Game Theory and Economics”, *American Economic Review*, Vol. 83, Nr. 5, S. 1281-1302
- Ramaciotti, D. / Perriard, J. (2003): „Die Kosten des Stresses in der Schweiz”, Studie im Auftrag des Staatssekretariats für Wirtschaft (SECO) in der Schweiz ([www.seco-admin.ch](http://www.seco-admin.ch))
- Schnall, P. L. / Belkić, K. / Landsbergis, P. / Baker, D. (Hrsg.) (2000): „The Workplace and Cardiovascular Disease”, *Occupational Medicine: State of the Art Reviews*, Vol. 15, Nr. 1
- Seligman, M. E. P. (1975): „Helplessness – On Depression, Development, and Death”, San Francisco
- Selye, H. (1950): „The Physiology and Pathology of Exposure to Stress”, Montreal
- Siegrist, J. (2002): „Effort-reward imbalance at work and health”, in: Perrewé, P. L. / Ganster, D. C (Hrsg.): „Historical and Current Perspectives on Stress and Health”, Amsterdam, S. 261-291
- Siegel, S. / Castellan, N. J. Jr. (1988): „Nonparametric Statistics for the Behavioral Sciences“, 2. Auflage, New York
- Skarlicki, D. P. / Folger, R. (1997): „Retaliation in the Workplace: The Roles of Distributive, Procedural, and Interactional Justice“, *Journal of Applied Psychology*, Vol. 82, S. 434-443

- Vrijkotte, T. G. M. / van Doornen, L. J. P. / de Geus, E. J. C. (2000): „Effect of work stress on ambulatory blood pressure, heart rate, and heart variability“, Hypertension, Vol. 35, S. 880-886
- Weiner, B. (1992): „Human Motivation“, Newbury Park, u. a.

Webseiten:

- [www.bfs.admin.ch](http://www.bfs.admin.ch) (Schweizer Bundesamt für Statistik)
- [www.destatis.de](http://www.destatis.de) (Statistisches Bundesamt Deutschland)
- [www.seco-admin.ch](http://www.seco-admin.ch) (Staatssekretariat für Wirtschaft (SECO) der Schweiz)
- [www.uni-duesseldorf.de/MedicalSociology/eri/theorie.htm](http://www.uni-duesseldorf.de/MedicalSociology/eri/theorie.htm) (Zusammenfassung des Modells zur „Effort-Reward-Imbalance“)

Ich versichere, dass die vorstehende Diplomarbeit von mir selbständig ohne unerlaubte fremde Hilfe und ohne Benutzung anderer als der angegebenen Hilfsmittel angefertigt wurde, und dass ich alle Stellen, die wörtlich oder sinngemäß aus veröffentlichten Schriften entnommen sind, als solche gekennzeichnet habe.