Ist der Wegfalleffekt bedeutsam?

- Steigt oder fällt die Lebenszufriedenheit im Alter? -

(Vortragsmanuskript)

von

Reinhard Tietz

Der Wegfalleffekt ist für die Auswertung von Experimenten und anderen Datenerhebungen dann von Bedeutung, wenn sich die zum Vergleich herangezogenen Untergruppen in ergebnisrelevanten Merkmalen durch Wegfall von Probanden unterscheiden. Man kann ihn als disproportional bezeichnen, wenn die Verteilung des betrachteten Merkmals der wegfallenden Probanden von der Verteilung bei den verbleibenden Probanden abweicht. Der Wegfalleffekt kann so weit gehen, dass der aggregierte Effekt entgegengesetzt zum Individualverhalten verläuft.

Für manche Fragestellungen in Experimenten mag es deshalb von Bedeutung sein, ob sie am Anfang oder am Ende eines Semesters stattfinden. So kann z.B. die mittlere Zufriedenheit der Studierenden mit einer Lehrveranstaltung im Laufe des Semesters scheinbar zunehmen, allein deshalb weil die Unzufriedenen der Veranstaltung im Laufe des Semesters fernbleiben. Ist die Zufriedenheit für das Experimentalergebnis von Bedeutung, so täuscht der Wegfalleffekt einen Anstieg vor, obwohl sich die individuellen Zufriedenheitswerte nicht geändert haben müssen. Ähnliches kann z. B. auch für die individuelle Liquiditätslage und Zahlungsbereitschaft der Probanden gelten. Diejenigen, bei denen die Liquiditätsreserven besonders gering sind und im Laufe des Semesters besonders stark abnehmen, bleiben zwecks Gelderwerbs im Verlauf des Semesters manchen Veranstaltungen fern, wodurch die mittlere Liquiditätslage ansteigt. Dies kann auch dann noch auftreten, wenn die

Liquiditätslage sich bei allen verschlechtert, dies aber durch einen hinreichend großen disproportionalen Schwund kompensiert wird.[1]

Die Frage, ob die allgemeine Lebenszufriedenheit nach einem anfänglichen Abfall bis etwa zum 50 Lebensjahr mit zunehmendem Alter wieder ansteigt, beschäftigt mehrere Autoren *(Folie 2)*.[2] Diese U-Form ist auch international in 55 von 80 untersuchten Ländern beobachtet worden.[3] Als Einflussfaktoren für die Richtungsumkehr werden z. B. der Karriereknick und die damit verbundene realistischere Einschätzung der zukünftigen Berufschancen, das Ende der midlife crisis oder der mit einer psychischen und finanziellen Entlastung verbundene Auszug der Kinder aus dem Elternhaus angeführt. Gerne wird auch das im Sinne der Anspruchsanpassungstheorie[4] einsichtige Argument gebraucht, dass man sich im Alter mit einem niedrigeren Anspruchsniveau begnügt, das dadurch leichter erfüllbar wird; dies lässt die Lebenszufriedenheit ansteigen. Diese Überlegung ist mit der Idee der Verschiebung des Referenzpunktes in der Prospekt-Theorie von Kahneman & Tversky[5] kompatibel. Es überzeugt aber nicht genug, um einen permanenten individuellen Anstieg zu erklären. Man kann eben aus dem U-förmigen Verlauf der Lebenszufriedenheit von Altersgruppen nicht ohne weiteres Rückschlüsse auf die individuellen Verläufe ziehen. Es kommt auch auf die Gruppenzusammensetzung an.[6]

Es ist wohl unbestritten, dass die Lebenszufriedenheit in starkem Maße von dem Gesundheitszustand abhängt. Außerdem besteht eine Wechselwirkung im dem Sinne, dass sich Zufriedenheit ihrerseits auch günstig auf die Gesundheit

---

[1] Der Wegfalleffekt ist z. B. auch bei der sogenannten „Entlassungsproduktivität“ wirksam. Da massenhafte Entlassungen vorwiegend die weniger produktiven Arbeitskräfte betreffen, steigt die durchschnittliche Produktivität an. S. Plickert 2012b.

[2] Blanchflower & Oswald 2008; Glenn 2008; Stone et al. 2010; Economist 2010; Frijters & Beatton 2011; Grossarth 2012; Görlinger et al. 2012; Stöver & Vöpel 2012; Weimann, Knabe & Schöb 2012, S. 42ff.

[3] Blanchflower & Oswald 2008, p 1747f.

[4] Sauermann & Selten 1962, Tietz 1978, 1997.

[5] Kahneman & Tversky 1979.

[6] Die Berechnung des Mittelwertes einer Stichprobe (Altersgruppe) liefert zwar eine eindeutige – aber keine eineindeutige – Abbildung. Der Rückschluss vom Mittelwert auf die Stichprobe ist nicht eindeutig. Ändert sich die Schiefe der Verteilung, so kann von einer Mittelwertveränderung nicht auf eine entsprechende individuelle Änderungen geschlossen werden. Das scheint in der Literatur bisher vielfach übersehen worden zu sein.

auswirkt. Kranke sind unzufriedener als Gesunde.[7] Nun ist aber Krankheit auch Hauptursache für Todesfälle, vor allem in fortgeschrittenem Alter. Andere Todesursachen, wie Unfälle, nehmen mit zunehmendem Alter in ihrer relativen Bedeutung ab. Dieser Zusammenhang führt bei einer Datenerhebung dazu, dass sich die Zusammensetzung der einzelnen Altersjahrgänge verschiebt. Da die Kranken im Vergleich zu den Gesunden früher sterben, scheiden auch mehr Unzufriedene aus, als es ihrem Anfangsanteil entspricht. Der Anteil der Zufriedenen nimmt dadurch mit dem Alter zu. Der Wegfalleffekt führt zu einem Anstieg des Mittelwertes der Zufriedenheit, auch dann, wenn die erfassten individuellen Zufriedenheitsangaben konstant bleiben oder sogar fallen. Der Anstieg der mittleren Zufriedenheit und damit die U-Form sind deshalb bezogen auf das Individuum Artefakte, die ohne entsprechende Korrektur keinen Rückschluss auf das Einzelverhalten zulassen.

Wir beziehen uns hier auf die Untersuchung von Stone/Schwartz/Broderick/Deaton (2010).[8] In einer Telefonumfrage des Gallup-Institutes wurden 2008 mehr als 340000 Personen in den Vereinigten Staaten befragt. Die Frage nach der allgemeinen Lebenszufriedenheit (global well-being) wurde mit der Vorstellung einer Leiter mit 11 Stufen von 0 bis 10 verknüpft, 0 für sehr unzufrieden und 10 für sehr zufrieden.[9] Die Mittelwerte der Antworten wurden in 17 - jeweils vier Jahre umfassenden - Altersgruppen von 18-21 bis 82-85 gegliedert.[10] Es ergab sich das in *Folie 2* wiedergegebene Bild.[11]

Der Ausbildungszeit im Alter von 18-21 mit einem mittleren Wert von 6,8 folgt im Alter zwischen 22 und 37 eine Zeit relativ stabiler Werte von etwa 6,5.

---

[7] Vgl. z. B. Weimann u. a. 2012, s. 99f.

[8] Stone u. a. 2010.

[9] Die Frage lautete: „Please imagine a ladder with steps numbered from 0 at the bottom to 10 at the top. The top of the ladder represents the best possible life for you, and the bottom of the ladder represents the worst possible life for you. On which step of the ladder would you say you personally feel you stand at this time?“. S. Stone et al. 2010, S. 9989.

[10] Diese Altersgruppen sind in den übrigen Abbildungen jeweils durch das dritte Jahr (20, 24 usw.) gekennzeichnet.

[11] Die Daten für unsere Untersuchung wurden aus den entsprechenden Abbildungen abgelesen.

Bis zur Altergruppe 50-53 fällt dann der Wert bis auf 6,3, um dann bis zum Alter von 84 wieder bis auf 7 anzusteigen.

Mit Hilfe eines einfachen Modells, in dem nur individuell konstante oder mit dem Alter fallende Lebenszufriedenheit auftritt, werden wir zeigen, dass der errechnete Mittelwert der Lebenszufriedenheit ab einem mittleren Alter zunächst ansteigt und die Verlaufsformen - auch für andere erfragte Empfindungen - gut nachgebildet werden können.

Wir greifen dabei auf die Sterbetafel für die USA für das Jahr 2005 zurück und verwenden sie in Form der altersabhängigen Überlebenden von 100000 Neugeborenen (*Folie 3)*.[12] Während im Alter von 55 noch 91% und im Alter von 65 noch 84% der Neugeborenen des gleichen Jahrgangs leben, sinkt der Anteil der noch Lebenden im Alter von 75 auf 2/3 und beträgt im Alter von 85 noch 40%. Disproportionale Sterbewahrscheinlichkeiten wirken sich also zunehmend aus.

In dem einfachen Modell wird angenommen, dass es für jede Altersgruppe nur zwei Antworten zur Zufriedenheit gibt: einen hohen Wert V_H (Zufriedene) oder einen niedrigen Wert V_L (Unzufriedene). Ein Wechsel zwischen den beiden Gruppen ist nicht möglich *(Folie 4)*: Die Anzahl der mit V_H Antwortenden wird mit H, die mit V_L Antwortenden mit L bezeichnet. Es wird, wie in Sterbetafeln üblich, von N_0 = 100000 Neugeborenen ausgegangen, von denen ein Anteil a, seit „Geburt“ auf die Gruppe H der Zufriedenen entfällt. Sind N(x) die im Alter x noch Lebenden, so gibt (N_o – N(x)) die bis zum Alter x Verstorbenen an, wovon der Anteil b zur Gruppe H gehört. H gibt dann gemäß Gleichung (1) die Anzahl der zum Zeitpunkt x noch lebenden Zufriedenen an:

$$\mathbf{H} = \max(a*N_0 - b*(N_0 - N(x)), 0). \qquad (1)$$

Negative Werte werden durch die Funktion max ausgeschlossen. Entsprechend ergibt sich die Anzahl der lebenden Unzufriedenen gemäß Gleichung (2):

[12] National Center for Health Statistics 2010, pp. 8-9. Es werden die Überlebenszahlen für das mittlere Alter der jeweiligen Altersspanne verwendet. Bei großen Stichproben dürften die Anwendung der allgemeinen Sterbetafel hinreichend genau sein. Möglicherweise lässt sich die Güte der Übereinstimmung mit den Originaldaten überprüfen.

$$\mathbf{L} = \max((1-a)*N_0 - (1-b)*(N_0 - N(x)), 0). \quad (2)$$

In der Modellversion O wird angenommen, dass die Zufriedenen im Alter 0 einen Anfangswert V_{H0} wählen, den sie entweder konstant halten (c=0), pro Jahr um den Wert c erhöhen (c>0) bzw. senken (c<0):

$$\mathbf{V_H} = \min(\max(V_{H0} + c*x, 0), 10).^{13} \quad (3)$$

V_H ist auf den Wertebereich von 0 bis 10 beschränkt. Die Unzufriedenen geben immer den Wert:

$$\mathbf{V_L} = 0 \quad (4)$$

an.

Durch diese Normierung ergibt sich die Gesamtbewertung V dann als:

$$\begin{aligned} \mathbf{V} &= V_H*H/N, && \text{wenn } H > 0 \text{ und } L > 0, \text{ sonst} \\ &= V_H, && \text{wenn } H > L, \text{ sonst} \\ &= 0. \end{aligned} \quad (5)$$

In *Folie 6* ist der Anfangsanteil der Zufriedenen mit a = 50% angenommen. b, der Anteil der verstorbenen vorher Zufriedenen, beträgt nur 49%, während von den Unzufriedenen 51% jeweils versterben. Dies führt zu einem Anstieg der mittleren Zufriedenheit etwa ab 85.

In *Folie 7* reduziert die Minimumfunktion den Anfangswert V_H bis zum Alter von 32 auf 10. Die Steigung ist auf c = -0,03 gesetzt. Auch der Mittelwert fällt hier, solange b = a ist. Gilt dagegen konstant b < a, kommt es früher oder später immer zu einem Anstieg des Mittelwertes, ohne dass die Zufriedenheit bei einem einzigen Befragten mit dem Alter ansteigt. Je nach Parameterwahl kann das Modell neben dem inneren Minimum bis zu zwei innere Maxima erzeugen, wie sie auch in den erwähnten Untersuchungen auftreten.[14]

Legt man den mittleren quadrierten Fehler (die jeweilige Differenz zwischen dem ausgewiesenen Befragungsmittelwert B und den mit unserem Modell berechneten Wert V) als Gütemaß der Kalibrierung zugrunde, so hat sich

---

[13] In der zweiten Modellversion U wird $V_H = 0$ konstant gehalten und V_L wird in entsprechender Weise variiert.

[14] S. z.B. in Folie 16 den Kurvenverlauf für Freude.

bisher folgende Parameterkonstellation (mit einem Fehler von 0,0063) als beste Annäherung erwiesen *(Folie 8)*:
a = 84,3%, b = 47%, V_{H0} = 8,17 und c = -0,0158.

Der Modellwert der Zufriedenen V_H fällt linear von 8,17 im Alter von 0 bis auf 6,59 im Alter von 100 *(Folie 8)*. Die rote Gerade von 6,9 beim Alter 0 und 5,6 beim Alter 100 gibt den Individualeffekt an, der sich ohne Wegfalleffekt (mit b = 84,3%) ergeben würde.

Der Mittelwert fällt bis zum Alter von 52 auf 6,41, um dann im Alter von 76 ein Maximum mit 6,97 zu erreichen *(Folie 9)*. Er fällt dann wieder bis zum Alter von 84 auf 6,84. Das Modell kann die wesentlichen Merkmale der Befragung mit dem Minimum bei 52 mit einem Korrelationskoeffizienten von ρ = 0,921 relativ gut abbilden.

Dem oben beschriebenen Modell O haben wir ein Modell U als Spiegelbild gegenübergestellt, in dem die Zufriedenen konstant V_H = 10 angeben und die Unzufriedenen V_L mit einem Anfangswert V_{L0} und einem Koeffizienten c variieren können *(Folien 10 und 11)*.[15] Hier ergeben die Parameterwerte:
a = 58,2%, b = 49%, V_{L0} = 2,7 und c = -0,025 den geringsten quadrierten Fehler in Höhe von 0,0330, der aber deutlich größer als der des Modells O ist *(Folie 12)*. Das Minimum (in Höhe von 6,41) liegt hier bei einem Alter von 64 weiter rechts.[16]

Mit einer lineare Regression von den Modellwerten V auf die Befragung B zeichnet das höhere R^2 = 0,849 ebenfalls Modell O aus *(Folie 12 unten)*[17]. Eine Steigung von m_1 = 1 und ein Achsenabschnitt von m_0 = 0 würde bedeuten, dass keine (lineare) Transformation zur Verbesserung der Übereinstimmung notwendig wäre. Hier liegt Modell O deutlich näher an diesen Idealwerten. Man

[15] Versieht man die Parameter des Modells U mit einem hochgestellten U, so gelten für die Spiegelung folgende Zusammenhänge: $a^U = 1 – a$, $b^U = 1 – b$, $V_{L0}{}^U = 10 – V_{H0}$, $c^U = - c$, $V_L{}^U = 10 – V_H$ und $V^U = 10 - V$.

[16] Für die Anpassungsgüte könnte man weitere Maße heranziehen. Beim Mittelwert ist Modell O mit einem Wert von 6,605 unmerklich näher an dem Befragungswert von 6,6. Die geringere Spanne (die Differenz zwischen dem höchsten und niedrigsten Wert) von 0,563 spricht ebenfalls für Modell O.

[17] Die Regressionsgleichung lautet: $B = m_o + m_1*V$.

könnte diese Transformationen vielleicht als geringe Verschiebung des Anspruchgitters nach unten um -0,08 Einheiten und eine geringe Dehnung mit dem Faktor 1,01 interpretieren, die auf die durch Modell O erzeugten Werte noch anzuwenden sind.

Um zu einer Beurteilung des Wegfalleffektes zu kommen, kann man den Modellwert V nach Gleichung (5) *(gemäß Folie 13)* aufspalten in den Individualeffekt IE, der sich bei konstanter Verteilung ergeben würde:

$$\mathbf{IE} = a*V_H + (1-a)*V_L, \qquad (6)$$

und den Wegfalleffekt WE:

$$\mathbf{WE} = V - IE, \qquad (7)$$

der die Gruppenzusammensetzung beeinflusst. Der Individualeffekt würde sich aus dem Modell gemäß (5) ergeben, wenn keine Disproportionalität vorhanden wäre, wenn also b = a gelten würde und der Wegfalleffekt WE gleich Null wäre *(Folie 14)*. Den um den Wegfalleffekt bereinigten Befragungswert gemäß:

$$\mathbf{B_{bereinigt}} = B - WE, \qquad (8)$$

der den empirischen Individualeffekt wiedergibt, haben wir für beide Modelle in *Folie 15* gegenübergestellt.

Beim Modell U bleibt das Minimum beim Alter von 52 erhalten ($B_{bereinigt}$ = 6,25), um dann bis zum Alter von 68 wieder auf einen Wert von 6,54 anzusteigen. Es folgt ein Abfall bis zum Alter von 84 auf 5,81.[18]

Vernachlässigt man bei Modell O die lokalen Minima in den beiden Plateauphasen zwischen dem 24. und 36., sowie zwischen dem 52. und 64. Lebensjahr, so tritt das Zufriedenheitsminimum erst bei einem Alter von 76 mit einem Wert von 5.78 auf, dem noch ein kleiner Anstieg bis 5,90 folgt. Der Anstieg in den Befragungsdaten zwischen dem 52. und 76. Lebensjahr in Höhe von 0,57 (6,87 - 6,30) hat sich durch die Berücksichtigung des Wegfalleffektes in einen Abstieg um -0,31 (6,09 – 5,78) gewandelt und entspricht dem im Individualeffekt des Modells angenommenen Abfall von 0,32 (-0,0158*20).

[18] Dort sind die Wegfalleffekte beider Modelle wieder fast gleich groß: (Modell O: WE = 1,07, Modell U: WE = 1,16).

Von dem Anstieg der mittleren Befragungswerte zwischen dem 52. und 84. Lebensjahr kann nicht mehr auf einen Anstieg der individuellen Antworten geschlossen werden. Da der zweiten Plateauphase ein Minimum bei 52 Jahren mit einem Wert von 6,09 (vor 6.13 bei 56) vorausgeht, spricht einiges dafür, dass die für das Minimum bei 52 für die unbereinigten B-werte vorgebrachten Argumente nicht ganz abwegig sein müssen.[19]

In der genannten Untersuchung von Stone et al. 2010 werden weitere Empfindungen erfragt, die mit der Lebenszufriedenheit zusammenhängen, die aber eher als kurzfristig zu interpretieren sind. Es wird nämlich nur eine Ja/Nein-Antwort in Bezug auf eine größeren Zeitraum des Vortages verlangt, was wohl mit weniger Überlegungsaufwand verbunden sein dürfte.[20] Zur expliziten Bildung von Ober- und Untergrenzen wird es kaum kommen. Bei diesen Empfindungen oder Gefühlen kann man zwischen positiven und negativen Faktoren unterscheiden, je nachdem, ob sie die Lebenszufriedenheit und die Lebensdauer fördern oder ihnen eher schaden.

Neben der Lebenszufriedenheit gehören Freude und Glück zu den positiven Faktoren. Die Minima der Befragungsdaten liegen bei 44 Jahren für Freude und bei 56 Jahren für Glück. Die inneren Maxima sind bei Freude relativ deutlich ausgeprägt und durch das O-Modell gut reproduzierbar *(Folie 16)*. Einer Tiefphase zwischen 40 und 56 folgt nach einem Anstieg um 0,59 eine Hochphase zwischen 68 und 80. Der Verlauf von Glück ist ähnlich dem von Freude. Es gibt aber rechts innere Maxima zwischen 72 und 80 für Freude und bei 72 für Glück. Im Gegensatz zu Lebenszufriedenheit weisen die beiden Befragungen für höhere Altersgruppen dann deutliche Abfälle auf, was durch die Bereinigung um die Wegfalleffekte noch verstärkt wird *(Folie 17)*. Beim O-Modell wird der fallende Trend der bereinigten Werte besonders deutlich; er

[19] Eine an Anspruchsniveaus orientierte Interpretation wird im Anhang gegeben.
[20] Die Frage lautete: “Did you experience the following feelings during A LOT OF THE DAY yesterday? How about …?“, Stone et al., 2010, pp. 9989f.

wird nur durch kleine Anstiege, die bei Freude unter 0,06 und bei Glück unter 0,13 bleiben, besonders deutlich *(Folien 17 und 18)*.

Die linearen Trendkomponenten c sind für beide Modelltypen für alle drei „positiven Faktoren“ negativ *(Folie 19)*. Mittels der Regressionstransformation erreicht das Modell O für Freude ein Bestimmtheitsmaß von $R^2 = 0{,}803$ und für Glück von 0,830 *(Folie 20)*.

Bei den „negativen Faktoren“ Stress, Kummer, Ärger und Traurigkeit sind die Wegfalleffekte negativ. Eine Bereinigung der Befragungswerte führt deshalb zu einer Erhöhung der Werte *(Folie 21)*. Beim Stress bleibt es bei einer fallenden Grundtendenz ($c < 0$), wenn auch die Bereinigung des O-Modells zu einer Richtungsumkehr führt; der altersbedingte Anstieg zwischen dem 72 und 84 Lebensjahr beträgt immerhin 1,02 Skalenpunkten *(Folie 22)*. Möglicherweise ist eine steigende Stressempfindung auf die Bemerkbarkeit der fallenden Leistungsfähigkeit und früher auftretender Ermüdung zurückzuführen. Auch die drei anderen negativen Faktoren weisen nämlich ab dem Alter von ca. 72 einen ähnlichen Anstieg auf *(Folien 23 – 25)*. Hier haben aber die U-Modelle positive c-Werte, was Kummer, Ärger und Traurigkeit schon ab einem Alter von 24 ansteigen lässt *(Folie 26)*. Beim O-Modell treten Minima bei ca. 70 Jahren auf.

Bemerkenswert ist für Stress, Kummer und Ärger, dass die Bestimmtheitsmaße R^2 bei den U-Modellen über 0,91 und bei den O-Modellen über 0,80 liegen *(Folie 27)*. Die Steigungskoeffizienten m_1 liegen relativ nach bei 1 und die Achsenabschnitte m_0 relative nahe bei Null.

Die Traurigkeit erreicht nur gering Erklärungsgüte, da der umfasste Wertebereich ähnlich gering ist wie bei Glück. Die jeweils besseren R^2-Werte korrelieren nämlich mit der Spanne oder der Standardabweichung ($r_S \geq 0{,}893$, $\alpha_{einseitig} < 1\%$)[21].

[21] r_S = Spearmanscher Rangkorrelationskoeffizient.

Diskussion und Ausblick

Die Bereinigung der Befragungswerte durch den modellmäßig ermittelten Wegfalleffekt führt bei allen 7 betrachteten Variablen zu einer Richtungsumkehr oder zumindest zu einer Neutralisierung. Der Wegfalleffekt kann also als bedeutsam angesehen werden.

Da im Modell mit steigendem Alter die Varianz kleiner und die (negative) Schiefe absolut größer wird, ist zu erwarten, dass dies auch für die Einzelwerte der Originaldaten gilt, wenn der Wegfalleffekt bedeutsam ist. Möglicherweise kann bei der Zufriedenheit durch die Einbeziehung weiterer bereits erhobener Variablen der Wegfalleffekt noch genauer bestimmt werden.

An den international erhobenen Daten von Blanchflower & Oswald (2008) lassen sich möglicherweise Zusammenhänge zwischen den Verteilungscharakteristika der Befragungsdaten und den jeweiligen Sterbetafeln finden, die die Bedeutsamkeit des Wegfalleffektes noch stärker untermauern.

Statt auf eine Querschnittsbefragung eine problematische Längsschnittsschnittsinterpretation anzuwenden, mag eine direkte Längsschnittserhebung, wie im Sozio-ökonomischen Panel (SOEP) des DIW, vorteilhaft sein. Hier könnte man den Wegfalleffekt durch Auswertung der Befragung identischer Probandengruppen vermeiden. Da der Erhebungszeitraum jedoch kleiner als der Zeitraum zwischen 20 und 84 (= 64 Jahre) ist, ist zu vermuten, dass sich auch hier der Wegfalleffekt nicht vollkommen ausschließen lässt.

Die Frage, wie bedeutsam der Wegfalleffekt ist, lässt aus dem Vergleich des Wegfalleffektes mit der in der Befragung resultierenden Spanne zwischen höchstem und niedrigsten Wert, dem „relativen Wegfalleffekt“, beantworten. Für die Zufriedenheit beträgt der (mittlere) Wegfalleffekt von 0,410 immerhin 60,6% der Spanne, kann also als bedeutsam angesehen werden *(Folie 28)*. Bei den beiden anderen positiven Faktoren liegt der relative Wegfalleffekt sogar über 80%. Bei den negativen Faktoren betragen die Werte für Ärger und

Traurigkeit ebenfalls über 50%, während die Prozentsätze für Stress und Kummer unter 20% liegen und als weniger bedeutsam einzustufen sind.

Teilt man die Variablenverläufe - unter Auslassung der Anfangsperiode 18-21 - in 3 längere Perioden, 24-56, 56-72 und 72-84, ein und bestimmt jeweils ob die Werte in diesen Perioden ansteigen (+), fallen (-) oder annähernd konstant bleiben (0), so ergibt sich ein ähnliches Bild *(Folie 28)*. Liegt der relative Wegfalleffekt über 50%, so kommt es zu einer Richtungsumkehr von „–“ nach „+“ bzw. von „+“ nach „–“, wenn man die bereinigten Werte mit den originären Befragungswerten vergleicht. Die Wegfalleffekte sind hier bedeutsam. Bei den Faktoren mit einem relativen Wegfalleffekt unter 20% kommt es in ein oder zwei Perioden nur zu einem „halben“ Richtungswechsel von oder zu „0“. Der Wegfalleffekt ist also auch nach diesem Kriterium - abgesehen von Stress und Kummer - bedeutsam.

Der unbereinigte Befragungswert B bleibt trotz Wegfalleffekt insofern von Interesse, weil er als Mittelwert das öffentlich wahrgenommene Bild der Altersgruppe, ihr „Image“, prägt. Die relative Zunahme des Anteils H/N der Gesunden, Leistungsfähigen und Zufriedenen zeichnet ein als positiv wahrgenommenes Bild, das auch zur „hoffnungsvollen und aufmunternden“ Interpretation des U-shape-Phänomens in der Literatur geführt haben mag.[22] Der ansteigende Befragungswert könnte als veränderter Orientierungspunkt auch seinerseits wieder Rückwirkungen auf die Anspruchsniveaus der weniger Zufriedenen haben.

[22] Der Wunsch ist der Vater des Gedankens.

Anhang:

Eine an Anspruchniveaus orientierte Betrachtung der korrigierten Zufriedenheitskurve.

Wir gehen von der der Definition des Anspruchsniveaus von Sauermann und Selten aus: „Das Anspruchsniveau ist das Bündel aller Ansprüche, die erfüllt sein müssen, damit das Individuum zufriedengestellt wird.“[23] Die Zufriedenheitsfrage ist also eine Frage nach dem Anspruchsniveau. Da vor der Bewertung Ober- und Untergrenzen betrachtet werden sollen, wird qualitative Differenzierung von (potentiellen) Anspruchsniveaus vorgenommen, was der Verankerung des Anspruchsgitters dient.[24] Im Sinne der Anspruchsanpassungstheorie können zahlenmäßige Veränderungen verschiedene Ursachen haben:

1. Veränderungen der Bewertung bei festem Anspruchsgitter.
2. Stauchung (oder Dehnung) des Anspruchsgitters.
3. Verschiebung des Anspruchsgitters.

Die Phasen der fallenden Werte der bereinigten Kurve der Lebenszufriedenheit *(Folie 29)* sind vermutlich dem ersten Typ der fallenden Bewertung bei festem Gitter zuzuordnen. Die beiden Plateaus zwischen 24 bis 36 und 52 bis 64 Jahren dürften eher durch eine Stauchung des Anspruchsgitters im seinem oberen Bereich zustande kommen. Man gibt Ziele, die sich als unerreichbar erwiesen haben, auf, wodurch der fallende Trend der korrigierten Bewertung unterbrochen wird.

Dafür dass in dieser Bereinigung der Abfall der Lebenszufriedenheit vom 32 bis zum 76 Lebensjahr (insgesamt um 0,69 (6,47-5,78 , pro Jahr also um 0,016) anhält und erst dann um 0,13 ansteigt, bietet sich folgende Erklärung an: Das zwischen dem höchsten und niedrigsten als erreichbar angesehenem Wert aufgespannte Anspruchsgitter bleibt - abgesehen von der zweiten Plateauphase zwischen 52 und 64 - in den zwei längeren Phasen fallender Werte relativ

[23] Sauermann & Selten 1962, S. 579.
[24] Vgl. Tietz 1977 und ders. 1997.

konstant. Man schätzt die Grenzen seiner eigenen Leistungsfähigkeit relativ stabil ein. Erst ab einem Alter über 76 wird man sich der Einschränkung seiner Leistungsfähigkeit durch gesundheitliche Probleme deutlicher bewusst. Man senkt das gesamte Gitter. Das heißt, man ist mit weniger zufrieden. Die Beurteilung wird also ansteigen. Der Zufriedenheitsgrad zwischen 0 und 10 wird ansteigen, da die Grenzen nach unten verschoben wurden. In den beiden Plateauphasen kann es zu einer Stauchung des Gitters kommen, da man zu hoch gesteckte Ziele aufgibt. Der „*strategische Bewegungsspielraum*“ wird eingeschränkt. Auch wenn die Untergrenze, d. h. die schlechteste Situation, konstant bleiben würde, führt die Stauchung des Gitters zu einer Kompensation des fallenden Trends des Zufriedenheitswertes.

Der Anstieg zwischen 76 und 84 ist vermutlich auf eine Senkung des gesamten Anspruchsgitters zurückzuführen, weil man schlechte Situationen bereits erlebt hat und die Aktionsmöglichkeiten eingeschränkt sind. Auch kleine Verbesserungen werden als Erfolge erlebt, wodurch die Zufriedenheit wieder ansteigt.

Erwartet man realistische Antworten der Befragung sollten sie auf realistischen Anspruchsniveaus basieren. „Das Anspruchsniveau ist realistisch, wenn angenommen werden kann, dass die Ansprüche erreichbar sind.“[25] Die Erreichbarkeit mag ein Grund dafür sein, dass die Mittelwerte etwa bei 2/3 liegen. Es wäre zu prüfen, ob dort auch die häufigsten Werte liegen. Die Antworten oberhalb der Mitte können auch im Sinne einer Autosuggestion genutzt werden, was vor allen Dingen für die späte Anstiegsphase gelten mag.

[25] Sauermann & Selten 1962, S. 579.

Literatur

Blanchflower, David G. and Andrew J Oswald, Is well-being U-shaped over the live cycle?, Social Science & Medicine 66 (2008), p. 1733-1749.

Economist, The (2010): The U-Bend of life. Why, beyond middle age, people get happier as they get older, in: The Economist, 16.12.2010, 397, 33-n/a.

Glenn, Norval, Is the apparent U-shape of well-being over the life course a result of inappropriate use of control variables? A commentary on Blanchflower and Oswald (66:8, 2008), 1733-1749 Social Science & Medicine, Volume 69, Issue 4, Page 481-485.

Görlinger, Marc, Wolf-Fabian Hungerland, Cornelia Koller, Jörn Quitzau, Jana Stöver, Henning Vöpel, Strategie 2030 - Gesundheit, Berenberg Bank - HWWI, Hamburg 2012.

Grossarth, Jan, (2012), Die Berechnung des Glücks, FAZ 5.4.2012, (Nr. 82), p.12.

Frijters, Paul, and Tony Beatton, The mystery of the U-shaped relationship between happiness and age, NCER Working Paper #26R, July 2011, Oct 2008.

Kahneman, Daniel, and Amos Tversky: Prospect theory: An analysis of decision under risk, in: Econometrica, (1979) Vol. 47, No. 2, S. 263–291.

National Center for Health Statistics, National Vital Statistics Reports, Volume 58, Number 10, March 3, (2010) pp. 8-9.

Plickert, Philip, Euro-Sorgenländer erholen sich langsam, FAZ vom 17.12.2012, S. 13.

Sauermann, Heinz, und Reinhard Selten, Anspruchsanpassungstheorie der Unternehmung, Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft, 118 (1962), S. 577-597.

Stöver, Jana, und Henning Vöpel, Das Streben nach dem guten Leben – Zum Zusammenhang von Gesundheit, Lebensalter und Zufriedenheit, Update, März 2012, p. 1-2.

Stone, Arthur A., Joseph E. Schwartz, Joan E. Broderick, and Angus Deaton, A shnapshot of the age distribution of psychological well-being in the United States, Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America (PNAS, edited by Daniel Kahneman) (2010), p. 9985-9990.

Tietz, Reinhard, Entscheidungsprinzipien der bilateralen Anspruchsanpassung, in: Ernst Helmstädter (Hrsg.), Neuere Entwicklungen in den Wirtschaftswissenschaften, Verhandlungen auf der Arbeitstagung des Vereins

für Socialpolitik, Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften, in Münster 1977, Schriften des Vereins für Socialpolitik, N. F. Bd. 98, Berlin 1978, S. 431-453.

Tietz, Reinhard, Adaptation of Aspiration Levels - Theory and Experiment -, in: Wulf Albers, Werner Güth, Peter Hammerstein, Benny Moldovanu, and Eric van Damme (Eds.), Understanding Strategic Interaction - Essays in Honor of Reinhard Selten -, Berlin - Heidelberg 1997, S. 345-364.

Weimann, Joachim., Andreas Knabe und Ronnie Schöb, Geld macht doch glücklich. - Wo die ökonomische Glücksforschung irrt. -, (Schäffer-Pöschel) Stuttgart 2012.