

# Zur strukturellen Analyse sozialer Vorstellungen: Lexikographische Analyse von freien Assoziationen

Clara Kulich, Tarek el Sehity und Erich Kirchler

**Abstract:** The lexicographic analysis is a descriptive method to visualize free association data. Using a two-dimensional coordinate-system (a) the frequencies of identical associations and (b) the rank of production of associations is taken into account. The analysis provides insight into the organisational properties of social representations. Clear cut-criteria and comparability of data from different samples are achieved by applying the lexicographical analysis. The method is presented by the example of free association data to the stimulus „Euro“ and the Austrian „Schilling“, 2001 and 2002.

Keywords: lexicographic analysis, free association, social representations, Euro

## 1. Theoretischer Hintergrund

Soziale Vorstellungen<sup>1</sup> (Moscovici, 1961/1967) sind Meinungs-, Glaubens- und Wissenssysteme über die Objekte sozialer Interaktion. Sie bilden die strukturelle Grundlage für den gesellschaftlichen Alltagsdiskurs. Ihre Funktion ist es, unbekannte Inhalte vertraut zu machen (Moscovici, 1961/1967). Die Dynamik sozialer Vorstellungen verdeutlicht sich durch den zeitlichen Wandel ihrer Kern- und Peripherieelemente (Abric, 2001). Entstehung und semantische Organisation der Bedeutung eines sozialen Objektes wird durch den zentralen Kern gewährleistet und die flexiblen Peripherieelemente stellen den Bezug zwischen dem stabilen Kern und der variablen Außenwelt dar (El Sehity & Kirchler, 2005).

In empirischen Studien zu sozialen Vorstellungen werden häufig freie Assoziationen erhoben (z. B. DeRosa, 1995; DeRosa & Kirchler, 2001; Vergès, 1992), da sie den Zugang zu unstrukturierten, von sozialer Erwünschtheit weitgehend unbeeinflussten latenten

---

<sup>1</sup> Moscovici (1961/1967) übernahm den Begriff „représentation“ von Durkheim (1924/1996), welcher durch die Übersetzung von „Vorstellung“ in Anlehnung an Schopenhauer und Wundt zu diesem Begriff gelangt war (El Sehity & Kirchler, 2005).

Vorstellungen ermöglichen. Personen werden instruiert, zu einem Stimulus (z. B. ein Wort oder Bild) spontan jene Begriffe zu nennen, die ihnen in den Sinn kommen (Nelson, McEvoy & Dennis, 2000). Assoziationen liefern Einblick in die individuellen Wissensstrukturen (Strube, 1984). Sie sind über soziale Lernprozesse erworben und erscheinen daher geeignet, um soziale Vorstellungen empirisch zu untersuchen.

Freie Assoziationen sind qualitativer (inhaltlicher) Natur und bedürfen einer Datenanalyse, in der der manipulative Eingriff des Forschers in der Datenaufbereitung möglichst gering gehalten wird. Sozialwissenschaftler nehmen am Alltagsdiskurs teil und stehen somit selbst unter dem Einfluss des zu untersuchenden sozialen Kontextes (eine detaillierte Diskussion findet sich in Kirchler, el Sehity & Kulich, 2004).

Die hier vorgestellte lexikographische Analyse stellt einen ersten Schritt dar, um diesem Anspruch gerecht zu werden.

## 2. Methodologie

Die lexikographische Analyse (Kirchler et al., 2004)<sup>2</sup> ist ein deskriptives Verfahren zur graphischen Darstellung von Worten (z. B. Assoziationen zu einem Stimulus). Obwohl das Verfahren in Anlehnung an Vergès (1992; 1994) Kern-Peripherie-Analyse entwickelt wurde, erscheint es angebracht weiterhin von einem lexikographischen Verfahren zu sprechen, da eine empirische Differenzierung von Kern- und Peripherieinhalten (Abric, 2001) mittels quantitativer Methoden nicht möglich ist.

Im Folgenden werden die Assoziationsdaten aus einer Projektstudie zum Euro (Kirchler et al., 2004) beispielgebend analysiert. In den Jahren 2001 und 2002 wurden freie Assoziationen von insgesamt  $n=2,729$  Studierenden in 11 Euroländern gesammelt. Die Stimuluswörter waren „Euro“ und die jeweilige Nationalwährung (z. B. „Schilling“). In Österreich wurden Daten von insgesamt 238 Studierenden erfasst: 2001 wurden von 102 Personen insgesamt  $N_{\text{Euro}}=528$  Assoziationen und davon  $k_{\text{Euro}}=303$  verschiedene Wörter zum Stimulus „Euro“ und

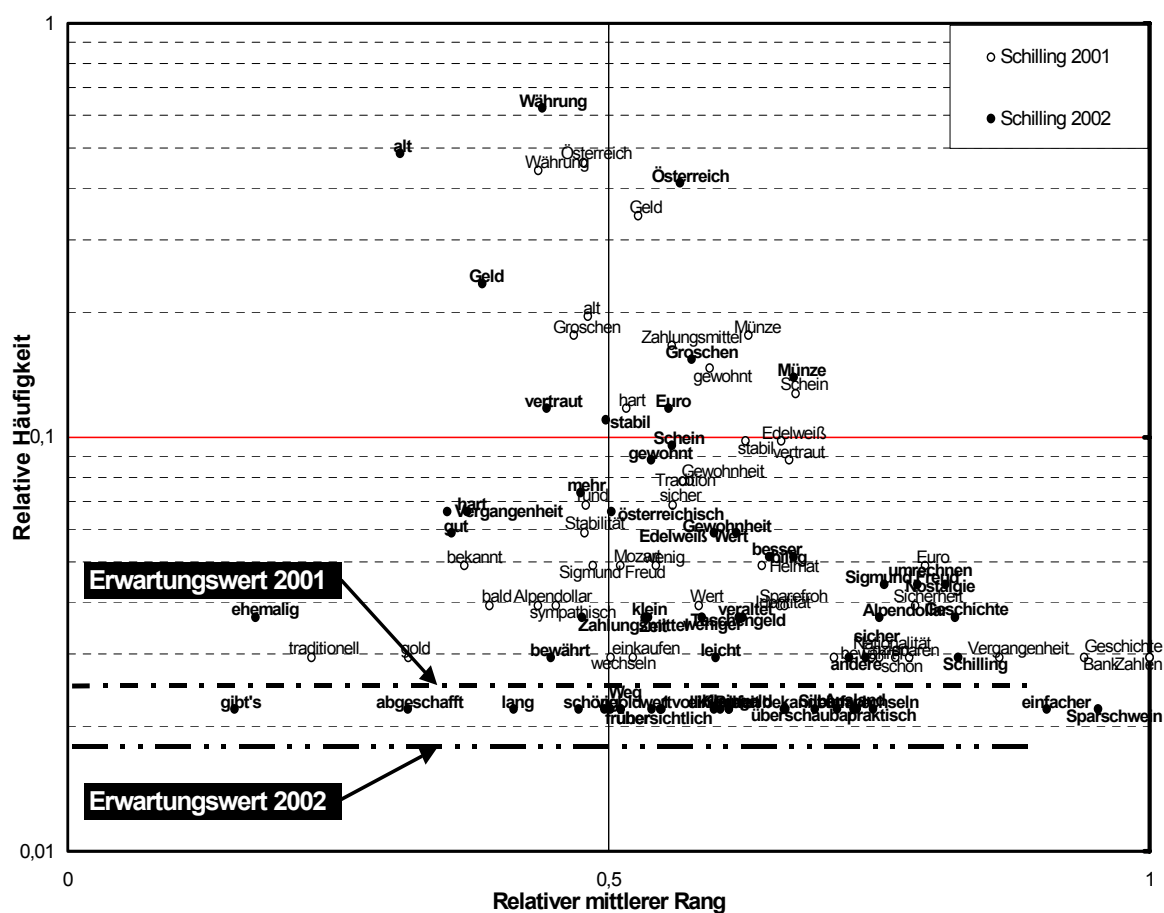
---

<sup>2</sup> Eine erschöpfende Diskussion der methodologischen Grundlagen der lexikographischen Analyse und des Assoziationsprozesses würde den Umfang dieses Artikels sprengen. Es werden im Folgenden nur relevante Punkte für das allgemeine Verständnis der angesprochenen Methodik und deren praktische Anwendung dargestellt. Eine theoretische Diskussion findet sich in Kirchler et al., 2004.

$N_{\text{Schilling}}=506$ ,  $k_{\text{Schilling}}=230$  zu „Schilling“ erfasst. 2002 gab es:  $n=136$ ,  $N_{\text{Euro}}=715$ ,  $k_{\text{Euro}}=356$ ,  $N_{\text{Schilling}}=688$ ,  $k_{\text{Schilling}}=315$  respektive.

Zur Analyse des umfangreichen Datenmaterials wurden die unterschiedlichen Assoziationen als Punkte in ein kartesisches Koordinatensystem eingetragen. Die beiden unabhängigen Messdimensionen sind: die *relative Häufigkeit* und die *mittlere Rangposition* der verschiedenen Assoziationen in der Stichprobe. In den Abbildungen 1a und 1b finden sich die Resultate des zu präsentierenden Verfahrens aus dem österreichischen Datensatz vorweggenommen. Eine Erklärung der Abbildung und der ihr zugrundeliegenden Berechnungen findet sich im Folgenden:

Abbildung 1a: Lexikographische Analyse der Assoziationen zu „Schilling“





### 2.1.1 Skalierung der Dimension „relative Häufigkeit“

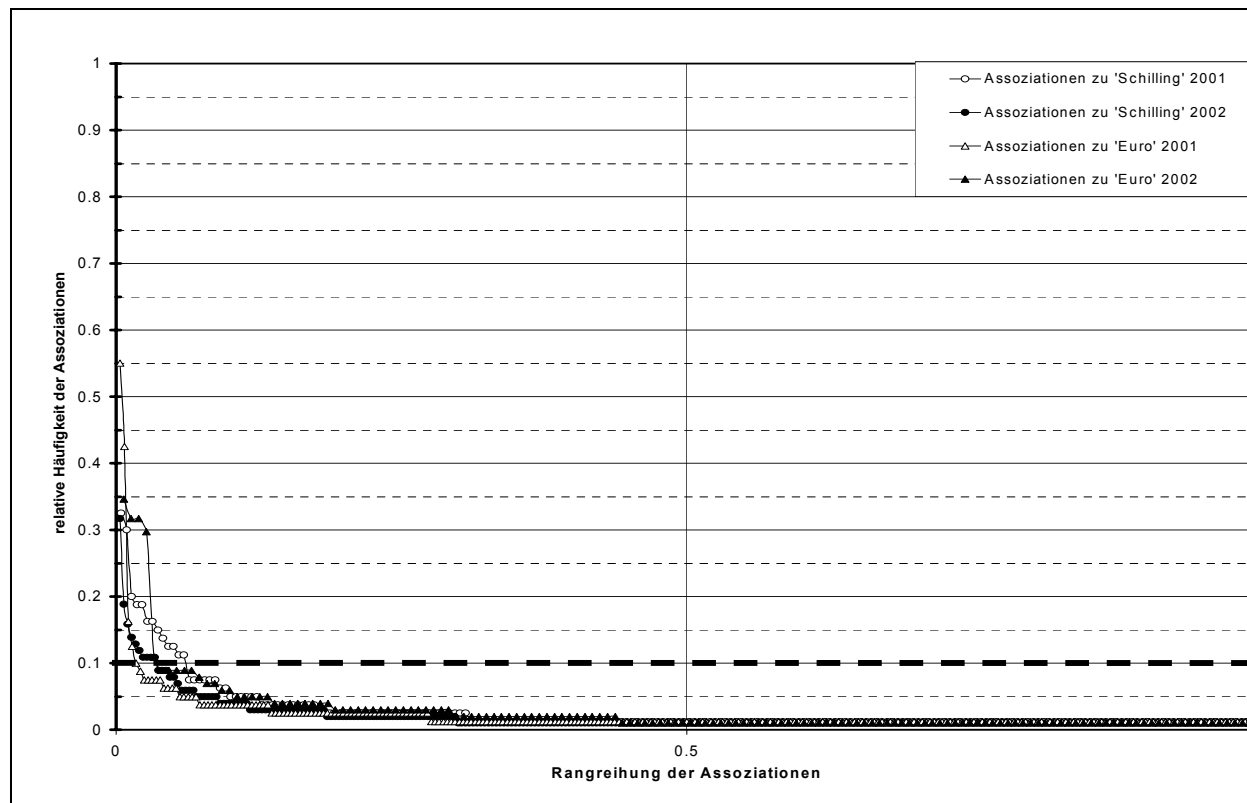
In Studien zu Assoziationen wird ein Wort, welches eine weitaus höhere Auftretswahrscheinlichkeit als die anderen aufweist, als *Primärantwort* (englisch *primary*) bezeichnet (Thumb & Marbe, 1901, zitiert nach Strube, 1984). Diese Assoziationen weisen auch inhaltlich eine Nähe zum Induktionswort auf. Zählt man die Häufigkeit von verschiedenen Worten in Texten, so zeigt sich, dass diese einer Exponentialverteilung folgen: Die Relation des häufigsten Wortes zum zweithäufigsten ist ungefähr 2:1, die des zweithäufigsten zum vierthäufigsten ebenso, usw. Auch die Häufigkeit assoziierter Wörter folgt einem exponentiellen Verfall, so dass nur wenige Wörter häufig genannt werden (siehe die Wörter im oberen Quadranten der Abbildungen 1a, 1b) und die überwiegende Mehrzahl selten genannt wird (siehe die Wörter im unteren Quadranten der Abbildungen 1a, 1b). Der binärlogarithmische Verfall der Worthäufigkeit ist in der quantitativen Linguistik unter Zipf's Law bekannt (Zipf, 1935, zitiert nach Osgood, 1952). Die Untersuchung von Verteilungsfunktionen der Assoziationsdaten homogener Stichproben zeigte einen ähnlichen Verlauf (Abbildung 2). Es scheint, dass die Verteilungseigenheiten der Assoziationen ein phänomenologisches Naheverhältnis zu den Verteilungseigenheiten der Wörter eines geschriebenen Texten aufweist, so dass die Assoziationsdaten gewissermaßen einen „sozialen Text“ bilden. Die Verteilungsfunktion erklärt sich nicht zuletzt auch durch die gegebene natürliche Interdependenz der Werte: Je größer das  $P$  einer Assoziation, desto geringer der mögliche  $P$ -Wert der restlichen.

Es empfiehlt sich die Exponentialverteilung der Worthäufigkeiten durch eine logarithmische Skalierung zu linearisieren. Die logarithmische Funktion ist die Umkehrfunktion einer Exponentialverteilung. Durch die logarithmische Skalierung von exponentialverteilten Daten werden die graphischen Distanzen der Daten an der Häufigkeitsskala ausgeglichen. Während ein Zuwachs der relativen Häufigkeit von 1% auf 2% eine Verdoppelung bedeutet, ist ein Zuwachs von 20% auf 21% kaum nennenswert. Die geometrischen Distanzen werden durch die logarithmische Skalierung klar ersichtlich, was auch die Lesbarkeit der Graphik erhöht (siehe Abbildungen 1a, 1b).

Die Trennlinie zwischen häufig- und selten genannten Begriffen wurde willkürlich an die 10-Prozent-Marke gesetzt (strichlierte Linie in Abbildung 2). Es werden wenige Assoziationen (ca. 5 bis 10) von mehr als zehn Prozent der Studienteilnehmer genannt, während das Gros der Assoziationen seltener genannt wird. Die Verteilungskurven der relativen Häufigkeiten

der Assoziationen zu „Euro“ und „Schilling“ aus den Jahren 2001 und 2002 weisen daher einen deutlichen Abfall bei ca. zehn Prozent auf (siehe Abbildung 2).

Abbildung 2: Exponentialverteilung der Häufigkeiten von Assoziationen



Anmerkung: Es wurden die gleichen Daten wie in Abbildung 1a und 1b verwendet. Ordinate: Relative Häufigkeit der Assoziationen in der jeweiligen Stichprobe. Abszisse: Die Rangreihung erfolgte nach der Häufigkeit der Assoziationen in der untersuchten Stichprobe. Anschließend wurde der Rang an der Gesamtzahl verschiedener Assoziationen relativiert, um unterschiedlich große Stichproben auf einem Kontinuum von 0 bis 1 vergleichbar zu machen. Je kleiner der Wert desto häufiger das Wort und umgekehrt.

## 2.2 Relativer mittlerer Rang $\bar{r}(A_i)$

Der *Rang* der assoziierten Worte in einer Assoziationsreihe eines Teilnehmers gibt Aufschluss über die Reihenfolge in der Assoziationen genannt werden. Die frühen Nennungen weisen inhaltlich eine größere Nähe zum Induktionswort auf, als später genannte (Vergès, 1992; 1994; Vergès & Bastounis, 2001).

Durch die Berechnung eines relativen mittleren Ranges sollen Positionsverschiebungen der Inhalte von unabhängigen Stichproben quantitativ vergleichbar gemacht werden. Um die Messbarkeit solcher Unterschiede zu ermöglichen, bedarf es der Klärung, wie der dritte Rangplatz einer Assoziation ( $A_i$ ) in einer Assoziationskette ( $k_j$ ) mit nur drei Assoziationen

( $k_j=3$ ) zu vergleichen ist mit einer Assoziation ( $A_i$ ) an dritter Stelle in einer Assoziationskette mit fünf Assoziationen ( $k_k=5$ ). Der absolute Rangplatz ( $R_j$  bzw.  $k(A_i)$ ) würde jeweils 3 sein und vernachlässigen, dass es einmal die letzte Assoziation einer kurzen Assoziationskette ist und das andere Mal in der Mitte der Assoziationskette genannt wurde. Um die Assoziationskettenlänge zu berücksichtigen wird der absolute Rangplatz einer Assoziation  $R_j(A_i)$  durch die individuelle Assoziationskette  $k_j$  wie folgt relativiert (siehe Formel 1):

Formel 1: Relativer Rang  $r$  der Assoziation  $i$  der Person  $j$ :  $r_j(A_i)$

$$r_j(A_i) = \frac{R_j(A_i)}{k_j}$$

$R_j(A_i)$  ... j-ter Rang der Assoziation  $i$  der Person  $j$   
 $k_j$  ... Länge der Assoziationskette der Person  $j$

Bei wachsender Länge der Assoziationsketten erfolgt ein „Näherrücken“ der relativen Rangwerte zum Null-Wert (auf einem Kontinuum von 0 bis 1). Das heißt, je mehr jemandem zu einem Induktionswort eingefallen ist, desto „näher“ liegt seine erste Assoziation am Induktionswort (Null-Wert). In unserem Beispiel ergibt sich nach Formel 1 ein relativer Rang von  $r_j(A_i)=1$  ( $k_j=3$ ;  $R_j(A_i)=3$ ) und  $r_k(A_i)=0.6$  ( $k_k=5$ ;  $R_k(A_i)=3$ ).

Anschließend wird der Mittelwert des relativen Rangplatzes einer Assoziation pro Person in der gesamten Stichprobe errechnet (Formel 2):

Formel 2: Relativer mittlerer Rang der Assoziation  $i$   $\bar{r}(A_i)$

$$\bar{r}(A_i) = \frac{\sum_{j=1}^n r_j(A_i)}{F(A_i)}$$

$\sum_{j=1}^n r_j(A_i)$  ... Summe der individuellen mittleren Rangplätze der Assoziation  $i$   
 $F(A_i)$  ... Anzahl der Nennungen der Assoziation  $i$

Der relative mittlere Rang der Assoziation  $i$  im oben beschriebenen Beispiel wäre:  $\bar{r}(A_i)=(1+0.6)/2=0.8$ . Die Abbildung erfolgt auf einem Kontinuum von 0 bis 1, wobei die Skalenmitte ( $r(A)=0.5$ ) das Trennkriterium zwischen früh und spät genannten Assoziationen darstellt.

### 2.3 Datenselektion

Da es in der Vielfalt der Assoziationen eine Vielfalt an Wörtern gibt, die nur einmal genannt werden, ist es dienlich ein Kriterium festzulegen, um nur jene Assoziationen zu berücksichtigen, die auch Relevanz für die Interpretation haben. Als solches Trennkriterium wird der Erwartungswert gewählt, der sich unter der Annahme einer Gleichverteilung der Häufigkeit der genannten Assoziationen ergibt. Der Erwartungswert entspricht dem Verhältnis der Gesamtzahl an Assoziationen ( $A$ ) zu der Anzahl verschiedener Klassen ( $k$ ) von Assoziationen, also:  $N(A)/N(k)$ . In Abbildung 1a und 1b ist dieser als Linie für jede Stichprobe eingezeichnet.

## 3. Graphische Darstellung und Anwendung

In den Abbildungen 1a und 1b sind Assoziationsdaten der oben erwähnten Projektstudie zu den Induktionswörtern „Schilling“ (Abbildung 1a) und „Euro“ (Abbildung 1b) jeweils durch ein Koordinatensystem dargestellt. Jeder Punkt stellt eine Assoziation unter Berücksichtigung ihrer relativen Häufigkeit in der Stichprobe (Ordinate) und ihrem relativen mittleren Rangplatz (Abszisse) dar. „Leere Punkte“ stehen für Assoziationen vom Erhebungszeitpunkt 2001 und „ausgefüllte Punkte“ für Assoziationen zum selben Stimulus von 2002. Früh genannte Assoziationen befinden sich daher jeweils in der Nähe des Nullwertes. Dadurch liegen zum Beispiel die sehr *häufig* und *früh* genannten Begriffe im oberen linken Quadranten. In diesem Bereich liegt auch das Hauptaugenmerk für die Dateninterpretation, da dort jene Daten abgebildet sind, die über der 10-Prozent-Grenze (siehe Abschnitt 2.1.1) liegen. Die Trennlinie zwischen *früh* und *spät* genannten Assoziationen wurde genau in der Skalenmitte bei  $r(A)=0.5$  festgelegt. Die Skalenmitte der Ordinate (relative Häufigkeit  $f(A)=.1$ ) unterscheidet zwischen *häufig* und *selten* genannten Assoziationen. Während die Strukturen der sozialen Vorstellungen zum „Schilling“ von 2001 auf 2002 (inter-temporärer Vergleich) relativ stabil bleiben (siehe Abbildung 1a), dringen beim „Euro“ neue Inhalte wie „Teuro“ und „teuer“ in den zentralen Bereich vor (siehe Abbildung 1b). Diese Beobachtung ist interessant für die Analyse der Entstehung sozialer Vorstellungen zum neuen sozialen Objekt „Euro“ und für die Verfolgung des Zerfalls des alten sozialen Objektes „Schilling“.



#### 4. Zusammenfassung und Diskussion

Es wurde ein auf relativer Häufigkeit und relativen mittleren Rang basierendes Koordinatensystem zur graphischen Visualisierung von Wörtern (lexikographische Analyse) vorgestellt. Durch die Berücksichtigung des Erwartungswertes der Assoziationsdaten wurde ein dateninherentes Trennkriterium für die *Selektion der relevanten Daten* eingeführt. Die *logarithmische Skalierung* der Häufigkeitsskala lässt eine datengerechte Visualisierung zu, da die Verteilungseigenheit von Assoziationen berücksichtigt wird. Die Berechnung eines relativen mittleren Ranges bringt methodisch den Vorteil der *Vergleichbarkeit des variierenden empirischen Outputs* verschiedener Studien.

Die lexikographische Analyse ist als deskriptives und exploratives Verfahren zu sehen, welches das Datenmaterial strukturiert und einen direkten Zugang zu den qualitativen Rohdaten bietet. Weitergehende Interpretationen basierend auf der lexikographischen Analyse erfordern weiterführende Untersuchungen. Die Ergebnisse des dargestellten Verfahrens liefern erste Hinweise über die strukturellen Eigenheiten sozialer Vorstellungen (z. B. Verteilungseigenheit), es ist jedoch hervorzuheben, dass es keine Möglichkeit zur Identifizierung der „Kern-“ beziehungsweise „peripheren“ Vorstellungsinhalte bietet. Die Häufigkeit eines genannten Wortes alleine ist noch kein Indikator für die zentrale Bedeutung des Begriffes im Kontext einer sozialen Vorstellung (Abric, 2001). Hierzu bedarf es der eingehenden Analysen auf qualitativer Ebene (z. B. Kategorisierungen).

Die lexikographische Analyse eignet sich auch für die Darstellung von Wörtern aus Texten oder kategorisierter Daten.

#### Literatur

- Abric, J.-C. (2001). A structural approach to social representations. In K. Deaux & G. Philogène (Eds.), *Representations of the Social* (pp.42-47). Oxford, UK: Blackwell Publishers Ltd.
- DeRosa, A.S. (1995). Le “réseau d’associations” comme method d’étude dans la recherche sur le représentations sociales : Structure, contenus et polarité du champ sémantique. *Cahiers Internationaux de Psychologie Sociale*, 28, 96-112.
- DeRosa, A. S. & Kirchler, E. (2001). Ambiguous Images in Advertising : An Application of the Associative Network Method. In C. Roland-Lévy, E. Kirchler, E. Penz & C. Gray

- (Eds.), *Everyday representations of the economy* (pp. 49-65). Wien: WUV-Universitätsverlag, 2001.
- Durkheim, E. (1924/1996). *Soziologie und Philosophie* (3.Aufl.). Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- El Sehity, T. & Kirchler, E. (2005). Soziale Repräsentationen (Vorstellungen). In H. Bierhoff & D. Frey (Hrsg.), *Handbuch der Psychologie. Sozialpsychologie und Kommunikationspsychologie*. Göttingen: Hogrefe.
- Kirchler, E., el Sehity, T. & Kulich, C. (2004). *Eine wirtschaftspsychologische Studie zur Rekonstruktion einer neuen Währung*. (Forschungsbericht am Institut für Psychologie im Auftrag des Jubiläumsfonds der Österreichischen Nationalbank Projekt Nr. 9545) Österreich: Universität Wien.
- Moscovici, S. (1961/1967). *La Psychoanalyse, son Image et son Public*. Paris : Presse Universitaire de France.
- Nelson, D. L., McEvoy, C. L. & Dennis, S. (2000). What is free association and what does it measure? *Memory & Cognition*, 28, 887-899.
- Osgood, C. E. (1952). The nature and measurement of meaning. *Psychological Bulletin*, 49, 197-237.
- Strube, G. (1984). *Assoziation. Der Prozess des Erinnerns und die Struktur des Gedächtnisses*. Berlin: Springer.
- Thumb, A. & Marbe, K. (1901). *Experimentelle Untersuchungen über die psychologischen Grundlagen der sprachlichen Analogbildung*. Leipzig: Engelmann [zitiert nach Strube, 1984].
- Vergès, P. (1992). L'Evocation de l'argent: une méthode pour la définition du noyau central d'une représentation. *Bulletin de Psychologie*, 405, 203-209.
- Vergès, P. (1994). Approche du noyau central : propriétés quantitatives et structurales. In C. Guimelli & M.-N. Schurmanns (Eds.), *Structures et transformations des représentations sociales* (pp.231-253). Neuchâtel, CH: Delachaux et Niestlé.
- Vergès, P. & Bastounis, M. (2001). Towards the Investigation of Social representations of the Economy: Research Methods and Techniques. In C. Roland-Lévy, E. Kirchler, E. Penz & C. Gray (Eds.), *Everyday Representations of the Economy* (pp. 19-48). Wien: WUV.
- Zipf, G. K. (1935). *The Psychobiology of Language*. New York: Houghton Mifflin [zitiert nach Osgood, 1952].

## Angaben zu den AutorInnen

Mag. Clara Kulich

Dissertantin und Projektmitarbeiterin an der Fakultät für Psychologie Universität Wien

Arbeitsgruppe für Wirtschaftspsychologie

Universitätsstraße 7

A-1010 Wien

Arbeitsschwerpunkte: Euro, Soziale Vorstellungen.

e-mail: [a9804176@unet.univie.ac.at](mailto:a9804176@unet.univie.ac.at)

Mag. Tarek el Sehity

Dissertant und Projektmitarbeiter an der Fakultät für Psychologie Universität Wien

Arbeitsgruppe für Wirtschaftspsychologie

Universitätsstraße 7

A-1010 Wien

Arbeitsschwerpunkte: Euro, Soziale Vorstellungen, Preisverständnis.

e-mail: [tarek.elsehity@univie.ac.at](mailto:tarek.elsehity@univie.ac.at)

Univ. Prof. Dr. Erich Kirchler

Professor für Psychologie an der Fakultät für Psychologie Universität Wien

Arbeitsgruppe für Wirtschaftspsychologie

Universitätsstraße 7

A-1010 Wien

Arbeitsschwerpunkte: Ökonomische Entscheidungen.

e-mail: [erich.kirchler@univie.ac.at](mailto:erich.kirchler@univie.ac.at)