

## Interaktionseffekte in Logit-Modellen: eine Stellungnahme zu Schumann/Hardt und Kühnel

Jagodzinski, Wolfgang; Klein, Markus

Veröffentlichungsversion / Published Version

Zeitschriftenartikel / journal article

Zur Verfügung gestellt in Kooperation mit / provided in cooperation with:

GESIS - Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften

### Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:

Jagodzinski, W., & Klein, M. (1998). Interaktionseffekte in Logit-Modellen: eine Stellungnahme zu Schumann/Hardt und Kühnel. *ZA-Information / Zentralarchiv für Empirische Sozialforschung*, 42, 116-118. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-199950>

### Nutzungsbedingungen:

Dieser Text wird unter einer Deposit-Lizenz (Keine Weiterverbreitung - keine Bearbeitung) zur Verfügung gestellt. Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

### Terms of use:

This document is made available under Deposit Licence (No Redistribution - no modifications). We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document. This document is solely intended for your personal, non-commercial use. All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

## Interaktionseffekte in Logit-Modellen.

### Eine Stellungnahme zu Schumann/Hardt und Kühnel

von Wolfgang Jagodzinski und Markus Klein

*Siegfried Schumann* und *Jochen Hardt* haben unseren Aufsatz „Interaktionseffekte in logistischen und linearen Regressionsmodellen und in CHAID: Zum Einfluß von Politikverdrossenheit und Rechtsextremismus auf die Wahl der Republikaner“ (*Jagodzinski* und *Klein 1997*) zum Anlaß genommen, einige ihrer Ansicht nach weiterführende Überlegungen zur Rolle von Interaktionseffekten in Logit-Modellen zu präsentieren (*Schumann* und *Hardt 1998*). *Steffen Kühnel* hat zu diesen Überlegungen kritisch Stellung bezogen (*Kühnel 1998*). Da wir mit seinen Überlegungen weitgehend übereinstimmen, begnügen wir uns mit einigen knappen, klarstellenden Bemerkungen.

Mit *Steffen Kühnel* teilen wir insbesondere die Auffassung, daß es nicht nur *eine* Definition des Interaktionseffekts gibt. Mag sein, daß *Schumann* und *Hardt* mit ihren Hinweisen auf Logitmodelle eine weitere Definitionsmöglichkeit andeuten wollen, doch sagen sie uns leider nicht, was sie unter Interaktion formal und - vor allem - inhaltlich eigentlich verstehen wollen. Wenn wir selbst Interaktion mit Bezug auf die Auftrittswahrscheinlichkeit von Handlungen definiert haben, so geschah das zuallererst aus Gründen der Anschaulichkeit und Einfachheit<sup>1</sup>. Unsere Basisdefinition war auf alle drei betrachteten statistischen Modelle anwendbar, auf die OLS-Regression ebenso wie auf die logistische Regression und CHAID. Die Frage, warum ein multiplikativer Term aus den Variablen „Rechtsextremismus“ und „Politikverdrossenheit“ im linearen Regressionsmodell einen signifikanten Effekt aufweist, im logistischen Regressionsmodell aber nicht, ließ sich so in einfacher Weise präzisieren. Da die Vorhersagevariable im linearen Regressionsmodell mit dichotomer abhängiger Variable gewöhnlich als Auftretenswahrscheinlichkeit interpretiert wird, ergab es sich für die Zwecke

---

1 In diesem Punkt scheinen wir uns sogar mit *Schumann* und *Hardt* im Konsens zu befinden. Zwar präferieren diese aus nicht genannten Gründen für diese Zwecke „die abhängige Variable in Logit-Form“, doch schlagen sie bereits im nächsten Satz vor, man solle diese Variable, die „bezüglich ihres *numerischen* Wertes nur schwer inhaltlich zu interpretieren“ sei, nach der Modellschätzung in die gewohnten Auftretenswahrscheinlichkeiten umrechnen. Offensichtlich glauben also auch sie, daß die Auftretenswahrscheinlichkeiten der Natur des untersuchten Sachverhaltes, nämlich dem Wahlverhalten, am ehesten entsprechen und am leichtesten zu interpretieren sind.

des von uns intendierten Modellvergleichs zwingend, als Vorhersagewerte der logistischen Regression ebenfalls die geschätzten Auftretenswahrscheinlichkeiten zu analysieren<sup>2</sup>.

Man sollte aber bei aller Diskussion um ein angemessenes technisches Vokabular nicht vergessen, daß es tatsächlich um ein theoretisches Problem und unterschiedliche inhaltliche Sichtweisen geht. Wir bezogen uns dabei auf Arbeiten von *Falter* (1994), *Klein* und *Falter* (1996a, 1996b) und *Schumann* (1997), die unter Verwendung unterschiedlicher statistischer Analysemodelle auch zu unterschiedlichen *inhaltlichen* Schlußfolgerungen hinsichtlich der Mechanismen der Republikanerwahl gelangten. Es ging genaugenommen um die Frage, ob Rechtsextremismus auf jedem Niveau der Politikverdrossenheit einen gleichen Effekt auf die Republikanerwahl hat. Wir hatten dies aus der Erwägung heraus verneint, daß nach der Theorie rationalen Wahlverhaltens ideologische Nähe zu einer Partei noch kein ausreichender Grund für die Wahl dieser Partei ist. Entscheidend ist auch, wie groß die ideologische Distanz zu anderen Parteien ist, welche Problemlösungskompetenzen den einzelnen Parteien zugeschrieben werden und anderes mehr. All diese Komponenten gehen in das - eigentlich entscheidende - Parteiendifferential ein, das einer direkten Messung nicht zugänglich ist. Wir hatten deshalb eine hohe Politikverdrossenheit als ein Anzeichen dafür gewertet, daß a) die ideologische Nähe zu den etablierten Parteien nicht allzu groß ist und daß man b) diesen Parteien keine nennenswerten Problemlösungskompetenzen zuschreibt. Nimmt man hinzu, daß Personen mit rechtsextremistischen Orientierungen bislang in die etablierten Parteien weitgehend integriert waren und daß der Rechtsextremist selbst bei Überschreiten der

5-Prozent-Schwelle nicht mit einem nennenswerten Einfluß der Republikaner auf die Politik rechnen konnte, so schien uns klar, daß Rechtsextremismus auf höherem Niveau der Politikverdrossenheit stärker wirken mußte als auf niedrigerem.

Wir hatten selbstverständlich nicht erwartet, daß Politikverdrossenheit eine im strengen Sinne notwendige Bedingung für die Republikanerwahl ist, sondern im günstigsten Fall eine „fast“ notwendige. Wir waren daher sehr überrascht, als sich in den CHAID-Analysen zeigte, daß tatsächlich nicht ein einziger politikzufriedener Rechtsextremist die Republikaner wählte<sup>3</sup>. Wenn wir dementsprechend das logistische Modell um einen multiplikativen Term

---

2 Nicht ganz nachvollziehen können wir die Feststellung von *Schumann* und *Hardt*, daß bei der Betrachtung der abhängigen Variablen in Form von Auftrittswahrscheinlichkeiten „aufgrund der Logik der Modellbildung“ Interaktionseffekte „zwangsläufig auftreten“. Solche Effekte seien damit „modell-generiert“ und nicht „Ausdruck einer besonderen Struktur in den Daten“. Zwar sind in die logistische Regressionsfunktion Interaktionseffekte implizit bereits eingebaut, doch bedeutet dies natürlich nicht, daß diese den empirischen Daten in irgendeiner Art und Weise aufgezwungen werden. Es ist vielmehr umgekehrt: Wenn die empirischen Daten einen Interaktionseffekt enthalten, dann kann es unter bestimmten Bedingungen sein, daß man diesen nicht über einen multiplikativen Term aus den beteiligten Prädiktoren schätzen kann, da er implizit bereits im mathematischen Modell enthalten ist. Wir haben in unserem Aufsatz die Bedingungen für die Irrelevanz eines expliziten Interaktionsterms auch konkretisiert (*Jagodzinski* und *Klein* 1997: 48f).

3 Wenn *Kühnel* moniert, daß selbst in unserem letzten Logitmodell mit explizitem Interaktionsterm noch 2 Prozent Republikanerwähler unter den politikzufriedenen Rechtsextremen geschätzt werden, so hat er sicherlich recht, daß dies genaugenommen einer notwendigen Bedingung widerspricht. Aber so eng wird der Be-

erweiterten, so konnten wir diese Erweiterung selbstverständlich nicht mehr im strengen Sinne testen. Wir konnten daher auch nicht sicher sein, ob wir auf diesem Wege ein datensatzspezifisches Ergebnis erzeugt hatten. Es ist deshalb nur zu begrüßen, wenn **Steffen Kühnel** in seinem Beitrag das tut, was man in solchen Situationen immer versuchen sollte, nämlich die Befunde an einem anderen Datensatz zu replizieren. Auch seine Ergebnisse sprechen erfreulicherweise dafür, daß der Rechtsextremismus erst ab einem gewissen Grad der Politikunzufriedenheit die Wahrscheinlichkeit der Rechtsextremismuswahl in nennenswertem Umfang erhöht. Wir bezeichnen dies als einen Interaktionseffekt, der selbst im logistischen Modell durch Einbeziehung eines multiplikativen Terms modelliert werden muß. Wenn **Schumann** und **Hardt** dafür eine andere Bezeichnung wählen wollen, so sei ihnen das unbenommen. Einig sollten wir uns aber zumindest in der Sache sein, daß nämlich der Rechtsextremismus auf jedem Niveau der Politikverdrossenheit auf die Republikanerwahl anders wirkt: Politikzufriedene Rechtsextreme zeigen kaum eine Neigung zur Republikanerwahl, politikunzufriedene dagegen eine deutlich ausgeprägte.

#### Literatur:

**Falter, Jürgen W.** in Zusammenarbeit mit **Markus Klein** (1994): Wer wählt rechts? Die Wähler und Anhänger rechtsextremistischer Parteien im vereinigten Deutschland. München: C.H. Beck.

**Jagodzinski, Wolfgang** und **Klein, Markus** (1997): Interaktionseffekte in logistischen und linearen Regressionsmodellen und in CHAID. ZA-Information 41: 33-57.

**Jagodzinski, Wolfgang** und **Kühnel, Steffen M.** (1990): Zur Schätzung der relativen Effekte von Issueorientierungen, Kandidatenpräferenz und langfristiger Parteibindung auf die Wahlabsicht. In: **Schmitt, Karl** (Hrsg.): Wahlen, Parteiliten, politische Einstellungen. Frankfurt am Main u.a.: Paul Lang, S. 5-63.

**Klein, Markus** und **Falter, Jürgen W.** (1996a): Die Wähler der Republikaner zwischen sozialer Benachteiligung, rechtem Bekenntnis und rationalem Protest. In: **Gabriel, Oscar W.** und **Falter, Jürgen W.** (Hrsg.): Wahlen und politische Einstellungen in westlichen Demokratien. Frankfurt/Bern: **Peter Lang**, S.149-173.

**Klein, Markus** und **Falter, Jürgen W.** (1996b): Die dritte Welle rechtsextremer Wahlerfolge in der Bundesrepublik Deutschland. In: **Falter, Jürgen W.** / **Jaschke, Hans-Gerd** und **Winkler, Jürgen R.** (Hrsg.): Rechtsextremismus. Ergebnisse und Perspektiven der Forschung. (Sonderheft 1996 der Politischen Vierteljahresschrift). Opladen: Westdeutscher Verlag 1996, S. 288-312.

**Kühnel, Steffen** (1998): Ist Politikverdrossenheit eine notwendige Bedingung für die Wahl der Republikaner? Eine Anmerkung zur Kontroverse zwischen **Jagodzinski** und **Klein** und **Schumann** und **Hardt**. ZA-Information 42 (in diesem Heft).

**Schumann, Siegfried** (1997): Unzufriedenheit und Bindungslosigkeit als Ursache für die Neigung zur Wahl extremer Parteien und zur Stimmenthaltung. Unveröffentlichtes Manuskript. Erscheint im von **Max Kaase** und **Hans-Dieter Klingemann** herausgegebenen Band zur Bundestagswahl 1994.

**Schumann, Siegfried** und **Hardt, Jochen** (1998): Rechtsextreme Einstellungen, Politikverdrossenheit und die Wahl der Republikaner. Zur Rolle von Interaktionseffekten in Logit-Modellen allgemein und in einem speziellen Fall. ZA-Information 42 (in diesem Heft).

---

griff in den empirischen Sozialwissenschaften gewöhnlich nicht gefaßt und so haben auch wir ihn nicht verstanden wissen wollen. Gemeint war lediglich, daß sich für die politikzufriedenen Rechtsextremen ein Wert sehr nahe bei Null ergibt.