

Referat

**Wason Four Cards Test**

**Inhalt**

	Seite
1 Einleitung	3
2 Vorstellung des Wason Four Cards Tests	3
3 Generelle Struktur des Tests	4
4 Wason Four Cards Test mit einem sozialen Kontext	6
5 Schlussfolgerung	7
Literaturverzeichnis	8

## 1 Einleitung

Peter Cathcart Wason gehört zu den führenden Forschern der experimentellen Denkpsychologie. Zusammen mit dem britischen Psychologen Philip Johnson-Laird hat Peter Wason in den 60er bis Mitte der 70er Jahren als erster systematisch in experimentellen Studien Irrtümer und Schwierigkeiten, denen Versuchspersonen „beim Ziehen von expliziten Schlüssen aus Aussagen in Logikaufgaben“ (Berger: 1999) unterliegen, aufgezeigt.

Wason und Johnson-Laird stellten sich die Frage bis zu welchem Ausmaß das menschliche Denken „rational“ sein kann. Den Begriff „rational“ verstanden sie im Sinne „des Ausmaßes mit welchem Individuen aus einer gegebenen Menge von Behauptungen alle Folgen alleine mit der Tugend der Logik erkennen, und dabei sich nicht durch mögliche, aber falsche Schlüsse verführen lassen.“ (Berger: 1999). Als Material für die Forschung dienten zumeist einfache deduktive Probleme, die von den Versuchspersonen, die fast ausschließlich Studenten waren, systematisch falsch gelöst wurden. Im nach hinein wurden die Irrtümer von den Versuchspersonen üblicherweise erkannt. Das Ziel der Forscher war herauszufinden, welche Faktoren diese falsche Denkweise verursachen.

Der Wason Four Cards Test, oder auch als Selection Task bekannt, ist seit 1966 eine der am häufigsten benutzten experimentellen Methoden der Untersuchung des logischen Denkens. Peter Wason erarbeitete diese Methode dafür aus, um herauszufinden, ob Menschen das hypothetisch-deduktive Denken in alltäglichen Situationen benutzen. Die hypothetisch-deduktive Logik basiert auf der Idee des Philosophen Karl Popper, dass eine wahrhaftige wissenschaftliche Hypothese verfälscht werden kann (vgl. Palmer: 2001). In der Selection Task testet man, in welchen von vier Fällen eine Hypothese der Art „**wenn P, dann Q**“, dargestellt durch vier Karten, nicht bestätigt werden könnte.

In diesem Referat wird die generelle Struktur des Wason Four Cards Tests beschrieben und einige lebensnahe Beispiele für das bessere Verständnis der Methode eingeführt.

## 2 Vorstellung des Wason Four Cards Tests

Der Wason Four Cards Test hat die Form einer logischen Aufgabe mit vier Karten und einer Regel. Vor der Versuchsperson liegen vier Karten mit den Zeichen A, B, 2, 3. Der Versuchsleiter behauptet: „**Wenn auf einer Seite der Karte ein Vokal ist, dann ist auf der anderen Seite eine gerade Zahl.**“

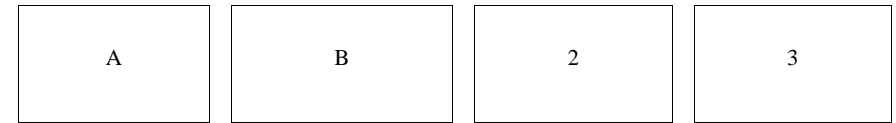


Bild 1. Wason Four Cards Test.

Welche Karten muss die Versuchsperson umdrehen, um die Regel zu überprüfen?

Die „A“-Karte wird von fast allen Probanden korrekterweise überprüft, allerdings häufig auch die „2“-Karte, anstelle der „3“-Karte, was logisch richtig wäre. Daraus ergibt sich, dass die richtige Lösung das Umdrehen der Karten „A“ und „3“ darstellt, um zu zeigen, dass in diesen Fällen die Regel ungültig sein kann.

Später wurde von Forschern erkannt, dass die richtige Auswahl häufiger benannt wird, wenn es einen realistischen Inhalt aus dem alltäglichen Leben gibt und ein soziales Problem darstellt. Ein Beispiel dafür ist: „Wer Bier trinkt, muss mindestens 16 Jahre alt sein“. In den nächsten Kapiteln wird der Wason Four Cards Test zu Verdeutlichung durch einige lebensnahe Beispiele dargestellt.

## 3 Generelle Struktur des Wason Four Cards Tests

Die generelle Regel der Aufgabe lautet „wenn P, dann Q“. Jede Karte enthält eine Beschreibung der Situation. Auf einer Seite der Karte steht, ob die Bedingung P erfüllt ist, die andere Seite zeigt, ob die Bedingung Q erfüllt ist. Man muss eine oder mehrere Karten umdrehen, um zu prüfen, ob die auf den Karten beschriebene Situation der Regel entspricht.

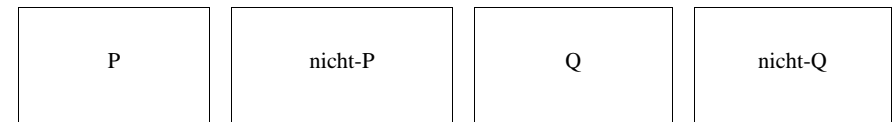


Bild 2. Generelle Struktur der Aufgabe.

Die richtige Antwort wäre die „P“- Karte (damit man sieht, ob die „nicht-Q“- Situation auf die andere Seite ist) und die „nicht-Q“ Karte (damit man sieht, ob die „P“- Situation auf die andere Seite ist) umzudrehen. Folglich wird die Regel in den Situationen gebrochen, in welchen P stattfindet und Q nicht.

Die Versuchspersonen haben Schwierigkeiten, die richtige Logik aus der Bedingung in der Form „wenn P, dann Q“ zu verstehen. Die meisten Probanden versuchen die Regel zu bestätigen, aber nicht zu widerlegen. Sie wählen P (entspricht A), um zu prüfen, ob Q (entspricht gerader Zahl) auf der anderen Seite ist, und Q (entspricht 2), um zu prüfen, ob P

(entspricht Vokal) auf der anderen Seite ist. Für die Regel kann man eine Wahrheitstabelle (Tabelle 1) mit dem Beispiel des Wason Four Cards Tests, das auf dem Bild 1 dargestellt wird, aufstellen. Man unterscheidet dabei vier Fälle, wobei drei von vier Fällen wahr sind.

P und Q ( <b>A und 2</b> )	wahr
Nicht-P und Q ( <b>B und 2</b> )	wahr
Nicht-P und Nicht-Q ( <b>B und 3</b> )	wahr
P und Nicht-Q ( <b>A und 3</b> )	unwahr

Tabelle 1. Wahrheitstabelle.

Aus der Tabelle ergibt sich, dass nur die Einzelwerte „P“ und „Nicht-Q“ die Regel widerlegen und zu einer gültigen Logik führen:

1. Modus ponens (A muss eine 2 auf der anderen Seite haben)
2. Modus tollens, contrapositive (3 kann kein A auf der anderen Seite haben)
3. denial of the antecedent (B darf keine 2 auf der anderen Seite haben)
4. affirmation of the consequent (2 muss ein A auf der anderen Seite haben) (vgl. Berger: 1999).

Laut Philipp Berger hat Peter Wason für den vierten Falls dafür zwei Erklärungen:

„Er [Peter Wason, I.S.] glaubt, dass lange Lernprozesse dazu führen zum voraus anzunehmen eine Relation sei wahr. So ist das Nichtzustandekommen der kontrapositiven Inferenz, möglich weil Nicht-Q irrelevant scheint. Zudem müsste die Vpn [Versuchsperson, I.S.] um etwas im Selection Task als Nicht-Q wahrzunehmen, eine gedankliche Transformation vornehmen, bei der die Vpn wahrscheinlich ein Urteil der Falschheit vornimmt indem es sich einen versteckten negativen Satz vorspricht. Das geschieht offensichtlich nicht.

Er glaubt, dass Vpn implizit annehmen es gäbe nur drei mögliche Kombinationen, nämlich P und Q, das richtig ist, P und nicht-Q als falsche Kombination und nicht-P zusammen mit Q oder nicht-Q als irrelevante Kombination. Diese Annahme erklärt weshalb die vierte Inferenz (the consequent is affirmed) zustandekommt. (Q wird ausgewählt um zu sehen ob es mit P zusammen erscheint). Nicht-P wird selten gewählt weil es irrelevant ist.“ (Berger: 1999).

Das folgende leichter vorstellbare Problem hilft die generelle Struktur besser zu verstehen:

David hat einen Garten mit verschieden farbige Blumen. Aber er kann die Blumen nicht genießen, da ein Reh aus dem Wald in der Nähe seine Pflanzen isst und zerdrückt. Er möchte das Reh möglichst weit entfernt von seinem Garten halten. Seine Großmutter empfiehlt ihm, die Blumen mit Kräutertee zu begießen und sagt ihm: „**Wenn man die**

**Pflanzen mit Kräutertee besprüht, bleibt das Reh außerhalb deines Gartens“.** David ist davon nicht völlig überzeugt und überredet seine Nachbarn diese Methode zu nutzen, um das Ergebnis zu beobachten. Die Aufgabe besteht darin herauszufinden, ob einige Nachbarn die Regel der Großmutter missachten.

Die Karten auf dem Bild 3 stellen die vier Nachbargärten dar. Eine Seite jeder Karte zeigt, ob die Pflanzen im Garten mit Kräutertee besprüht wurden, und die andere Seite zeigt, ob das Reh danach außerhalb des Gartens bleibt oder doch nicht. Welche Karten sind umzudrehen um zu überprüfen, in welchem Garten die Methode der Großmutter nicht verwendet wurde. Es sind so wenig wie möglich aber soviel wie nötig umzudrehen.

Besprüht mit Kräutertee  (P)	Nicht besprüht mit Kräutertee  (nicht-P)	Das Reh bleibt außerhalb des Gartens (Q)	Das Reh bleibt nicht außerhalb des Gartens (nicht Q)
---------------------------------------	---	---	---

Bild 3. Wason Four Cards Test. Beispiel „Reh“.

Für die optimale Lösung muss man die Karten „Besprüht mit Kräutertee“ (P) und „Das Reh bleibt nicht außerhalb des Gartens“ (nicht-Q) umdrehen. Die Schlussfolgerung daraus ist die These: die Regel „wenn P, dann Q“ wird gebrochen durch jede Situation in welcher „P“ stattfindet und „Q“ nicht.

#### 4 Wason Four Cards Test mit einem sozialen Kontext

Durch Forschung wurde gezeigt, dass ein Four Cards Test, der mit einem sozialen Problem dargestellt wird, besser dem logischen Denken beiträgt und die Lösung der Aufgabe vereinfacht. Nehmen wir das folgende Beispiel:

In Berlin fahren viele Menschen täglich mit dem öffentlichen Verkehr. Für alle, die einen Einzelfahrschein kaufen, gilt die Regel: **Wenn man in eine Straßenbahn einsteigt, muss man den Fahrschein entwerfen.** Sonst muss man bei einer Kontrolle 40 Euro Strafe bezahlen.

Natürlich trifft man in der Straßenbahn jeden Tag Menschen, die ohne entwerteten Fahrschein fahren. Deswegen ist die Aufgabe eines Kontrolleurs „Schwarzfahrer“ zu entdecken, die diese Regel missachten.

Wie in den vorigen Beispielen hat man vier Karten (Bild 4), die vier verschiedene Personen darstellen. Eine Seite jeder Karte zeigt, ob die Person mit der Straßenbahn fährt oder nicht. Die andere Seite zeigt, ob sie ihren Fahrschein entwertet hat oder nicht.

Es sind so wenig wie möglich aber soviel wie nötig umzudrehen.

Steigt in die Straßenbahn ein	Steigt nicht in die Straßenbahn ein	Entwertet Fahrschein	Entwertet Fahrschein nicht
(P)	(nicht-P)	(Q)	(nicht Q)

Bild 4. Wason Four Cards Test. Soziales Beispiel.

Das Schema ist das gleiche wie in dem Beispiel mit dem Reh. In diesem Fall geht es aber um Personen, die eine Leistung akzeptieren und Personen, die keine Voraussetzung erfüllen. Die richtige Antwort ist die Karten "Steigt in die Straßenbahn ein" (P) und "Entwertet Fahrschein nicht" (nicht Q) umzudrehen.

Mit anderen Worten beschreibt die Regel "wenn man die Straßenbahn benutzt, entwertet man den Fahrschein", den Zusammenhang "**wenn man die Leistung akzeptiert, muss man die Voraussetzung erfüllen**" (wenn P, dann Q) (Bild 5).

Leistung akzeptiert	Leistung nicht akzeptiert	Voraussetzung erfüllt	Voraussetzung nicht erfüllt
(P)	(nicht-P)	(Q)	(nicht Q)

Bild 5. Wason Four Cards Test. Soziale Regel.

Die Personen, die die Leistung akzeptieren aber die Voraussetzung nicht erfüllen, sind Betrüger, in unserem Fall „Schwarzfahrer“. Das bedeutet, dass das Experiment bei der Entdeckung von Betrügern hilft.

Andere Forscher, wie Leda Cosmides, haben ein Versuch gemacht diese Schlussfolgerung dadurch zu widerlegen, dass diese Lösung nicht gültig ist, wenn die gleiche Sozialkontrakt-Situation umgekehrt dargestellt wird. Zum Beispiel, „Wenn ich die Voraussetzung erfülle, dann akzeptiere ich die Leistung.“ (vgl. Palmer: 2001). In diesem Fall

gelingt es vielen nicht eine identische Antwort zu finden, da das Wort „Betrüger“ inhaltlich abhängig ist. Nur eine Leistung akzeptieren ohne die Voraussetzung zu erfüllen betrachtet man als Betrüger. Wer die Voraussetzung erfüllt, aber die Leistung nicht in Anspruch nimmt, ist kein Betrüger. Jedem steht es offen seinen Fahrschein zu entwerten, ohne mit der Bahn zu fahren.

## 5 Schlussfolgerung

Die Forscher sind zur Schlussfolgerung gekommen, dass es für die Versuchspersonen schwierig ist eine Standardaufgabe mit der Wahl aus vier Karten (Bild 1) zu lösen, da der Test zu abstrakt ist. Außerdem wird die Aufgabe dadurch erschwert, dass man die Karten wählen muss, die der Regel nicht entsprechen. Mit anderen Worten, man muss eine Hypothese nicht bestätigen, sondern widerlegen. Dadurch entdecken die Probanden nicht den, der Regel folgt, sondern den, der die Regel missachtet. Versuchspersonen „scheinen erstens generell mit Negationen Mühe zu haben, suchen Antworten eher im bestätigenden Bereich, und lassen eine bestimmte Form der Inferenz vermissen.“ (Berger: 1999).

Wenn der Wason Four Cards Test sich inhaltlich auf die alltäglichen menschlichen Verhältnisse bezieht oder die Situation leicht vorstellbar ist, so fanden Wason und Johnson-Laird heraus, wurden die richtigen Karten viel öfter umgedreht: 22 aus 24 Menschen meisterten den Test (vgl. Halpem: 2007). Der Ansicht der Forscher nach, liegt es an der Beeinflussung der logischen Denkweise durch unsere soziale Erfahrung. Je mehr die Versuchsperson mit der Situation vertraut sind, desto öfter werden die richtigen Antworten getroffen.

## Literaturverzeichnis

- Berger, Philipp (1999): „Irrtümer im deduktiven Hypothesen testen I: Die Forschungsarbeit von P.N. Johnson-Laird und P.C.Wason“. Proseminar-Hypothesen in Wissenschaft und Denken. Online im Internet: URL: <http://visor.unibe.ch/SS99/Hypothesen/1406.htm>
- Department of Psychology. University of California: "The Wason Selection Task". Online im Internet: URL: <http://www.psych.ucsb.edu/research/cep/socex/wason.htm>
- Halpern, Diane F. (2007): Thinking Critically About Critical Thinking. Online im Internet: URL: <http://www.reasoning.ru/pdf/full.pdf>
- Palmer, Jack A. und Palmer, Linda K. (2001): Evolutionary Psychology: The Ultimate Origins of Human Behavior. Online im Internet: URL: <http://www.bookap.by.ru/okolopsy/evolution/g119.shtm>