



*Analysieren Sie drei Experimente zu prosozialem Verhalten. Psychologische Experimente haben nur dann einen wissenschaftlichen Aussagewert, wenn sie bestimmte Bedingungen erfüllen. Wir haben die wichtigsten auf diesem Arbeitsblatt zusammengefasst. Im Hintergrundtext auf Planet Schule finden Sie ausführlichere Informationen unter dem Stichwort Psychologie.*

### ■ Ablauf:

Gehen Sie bei der Analyse wie folgt vor:

- Lesen Sie die Informationen über die Anlage wissenschaftlicher Experimente auf diesem Arbeitsblatt und auf der Internetseite von Planet Schule sowie die Beschreibung der drei Experimente zum prosozialem Verhalten.
- Erstellen Sie ein Analyseraster für die Experimente, mit dem Sie die Güte und Gültigkeit des jeweiligen Experiments bewerten können.
- Beginnen Sie bei jedem Experiment damit, das Untersuchungsdesign zu beschreiben: Was soll untersucht werden? Wie ist das Experiment aufgebaut? Handelt es sich um einen Feldversuch oder eine Laborsituation? Was sind abhängige und unabhängige Variablen? Sie können das Untersuchungsdesign auch in einem Schaubild visualisieren.
- Danach beurteilen Sie die Experimente nach Ihrem Analyseraster. Berücksichtigen Sie dabei so weit wie möglich die Kriterien für ein wissenschaftliches Experiment, die im folgenden Text genannt werden.

### ■ Prinzipien des experimentellen Arbeitens in der Psychologie

Wenn sich Psychologen dazu entschließen ein Experiment durchzuführen, können sie nicht einfach loslegen. Denn Experiment ist nicht gleich Experiment. Es gibt unzählige Kombinationsmöglichkeiten. Den endgültigen Aufbau eines Experiments bezeichnet die Wissenschaft als Untersuchungsdesign.

Zunächst muss sich der Versuchsleiter im Klaren darüber sein, was das Ziel seiner Forschung ist: Eine Antwort auf die Fragen nach Ursachen zu geben, etwa warum Menschen aggressiv sind. Dazu ist es wichtig vor Versuchsbeginn eine Hypothese, also eine wissenschaftlich begründete Vermutung aufzustellen, etwa: Menschen sind aggressiver, wenn sie im Stau stehen müssen.



### Was ist ein Experiment?

Ein psychologisches Experiment ist eine systematische Beobachtung einer planmäßig erzeugten Versuchssituation. Der Aufbau wird unter Umständen kontrolliert verändert, um die Reaktionen der Versuchspersonen auf die Unterschiede zu beobachten. Störfaktoren müssen ausgeschaltet oder kontrolliert werden, damit die Reaktionen der Versuchspersonen zweifelsfrei auf die Variationen des Experiments zurückgeführt werden können.

### Ein wissenschaftliches Experiment setzt mindestens vier Bedingungen voraus:

- **Reproduzierbarkeit:** Das Experiment muss in einer anderen Stadt von einem anderen Wissenschaftler wiederholt werden können, wenn er die gleichen Bedingungen einhält, die beim ursprünglichen Experiment gegeben waren. Hierfür ist die Reliabilität, also die **Zuverlässigkeit**, des Experiments wichtig. Zufallsfehler und Störfaktoren müssen bei einem reliablen Experiment völlig ausgeschlossen werden können.
- **Kontrolle:** Der Versuchsleiter hat die volle Kontrolle über seinen Versuch und kann so die unabhängigen Variablen und auch Störfaktoren ausschalten oder kontrollieren.
- **Planmäßigkeit:** Der Wissenschaftler muss das Experiment, durch das er eine Antwort auf seine Hypothese bekommen will, planmäßig erzeugen.
- **Auswertung:** Nackte Zahlen sind noch kein Versuchsergebnis. Die Daten müssen für die Wissenschaft statistisch aufbereitet werden. Hierbei muss der Versuchsleiter gewährleisten, dass er **objektiv** seine Beobachtungen zusammenfasst und auswertet und diese nicht durch persönliche Empfindungen verfälscht.

Wenn diese Bedingungen erfüllt sind, handelt es sich um ein wissenschaftliches Experiment.

### ■ Variablen

In der Wissenschaft allgemein ist eine Variable eine Größe, die verschiedene Merkmale annehmen kann, etwa Zahlen in der Mathematik. In einem psychologischen Experiment können Variablen etwa der Zeitdruck, unter dem Menschen stehen, Angst einflößende Geräusche und Ähnliches sein. Zu einem Experiment gehören immer eine **abhängige** und eine **unabhängige** Variable, bei denen, wie der Name schon sagt, die abhängige Variable von der unabhängigen abhängig ist, also durch diese beeinflusst wird.

Die **unabhängige Variable** wird in einem psychologischen Experiment durch den Versuchsleiter gesteuert, also etwa die Medikamente bzw. Placebos, die die Versuchspersonen einnehmen, oder Geräusche, die sie hören.

Die **abhängige Variable** will der Versuchsleiter untersuchen und feststellen, ob ihre Ausprägung mit der unabhängigen Variablen in Zusammenhang steht. Abhängige Variablen sind etwa die Abwehrreaktion des Immunsystems, die durch ein vermeintliches Medikament verändert werden kann.

Nicht immer zeigt sich in einem Experiment tatsächlich, dass beide Variablen in Verbindung miteinander stehen. Dann muss der Versuchsleiter überprüfen, ob nicht vielleicht eine dritte, so genannte Störvariable, das Experiment beeinflusst hat. Störvariablen nehmen unerwünscht Einfluss auf den Ausgang des Experiments. Wenn eine Versuchsperson zum Beispiel eine unerkannte Vorerkrankung hat, kann dies der Grund sein, warum sie auf das vermeintliche Medikament reagiert. Um diese Störvariable auszuschalten, müssen vor dem Experiment mit Placebo oder Medikament die Versuchspersonen auf relevante Vorerkrankungen untersucht werden.



### ■ Das wissenschaftliche Experimente

Am Anfang eines wissenschaftlichen Experiments steht immer die Hypothese, also eine Annahme, die bewiesen oder widerlegt werden soll.

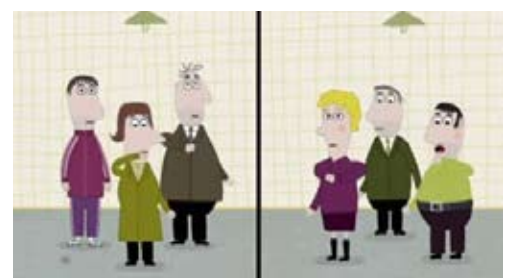
### ■ Validität oder Güte von Experimenten

Wissenschaftler prüfen Experimente auf ihre Güte (Validität). Es gibt die **interne** und die **externe** Validität.

**Interne Validität** ist vorhanden, wenn die Veränderung der abhängigen Variable eindeutig auf die Variation der unabhängigen Variable zurückgeführt werden kann. Bei einer positiven Anpassung des Immunsystems nach Einnahme eines grünen Getränks muss der Versuchsleiter etwa sicherstellen, dass nicht das gute Wetter bei allen Versuchspersonen diese positive Wirkung erzeugt hat, sondern tatsächlich die Einnahme des grünen Getränks. Dies ist im Nachhinein allerdings schwer zu überprüfen und sollte deshalb während des Experiments oder direkt im Anschluss geschehen.



**Externe Validität** bedeutet, dass die Ergebnisse der Teilnehmer auch auf andere Gruppen von Menschen, Orte und Zeiten geschlossen werden kann. Um beim Beispiel des grünen Getränks zu bleiben heißt das, dass alle deutschen Hautärzte, wenn sie ihren Patienten das Getränk zuerst mit dem Medikament und später nur das Getränk geben, ebenso einen Erfolg erzielen können. Um zu überprüfen, ob die unabhängige Variable wirklich die abhängige Variable (also das Verhalten der Menschen) beeinflusst und diese nicht durch andere Faktoren zu ihrem Handeln bewegt werden, gibt es in Experimenten häufig eine Experimental- und eine Kontrollgruppe. Wenn etwa die Wirksamkeit eines Medikaments getestet werden soll, bekommt die zufällig ausgewählte Hälfte der Teilnehmer wirklich das Medikament, die andere Hälfte nur ein Placebo. Man teilt die Versuchspersonen zufällig auf, um auszuschließen, dass persönliche Merkmale das Ergebnis in systematischer Weise verfälschen könnten, wie zum Beispiel Erfahrung im Umgang mit Medikamenten oder Vorerkrankungen. Wenn beide Gruppen gleich gut gesund sind, obwohl eine nur das Placebo bekommen hat, kann dies also nicht am Wirkstoff der Medizin gelegen haben. Generell sind Kontrollgruppen bei Laborversuchen leichter einsetzbar als bei Feldstudien.





*Diese drei Experimente sollen Sie analysieren. Schauen Sie auch im Film nach, wie sie dort beschrieben werden (Timecode 05:34 bis 07:30 Min.).*



• **Experiment 1 von John Darley und Bibb Latané, 1968**

Hilfsbereit – das ist eines der Adjektive, mit dem sich die meisten Menschen gerne beschreiben. Doch wie verhalten wir uns wirklich, wenn es zu Notsituationen kommt? John Darley und Bibb Latané, zwei amerikanische Psychologen, haben weltweit die ersten Experimente zum Thema Hilfsbereitschaft durchgeführt. Eines der bekanntesten fand 1968 statt. Darley und Latané luden Probanden unter dem Vorwand ein, an einer Diskussion zum Thema „Probleme im Studium“ teilzunehmen. Jede Versuchsperson saß in einer eigenen Kabine und sollte sich, ausgestattet mit Kopfhörern und Mikrophon, mit den anderen Teilnehmern unterhalten. Nach kurzer Zeit wurde die fingierte Diskussion durch eine Tonbandeinspielung unterbrochen: zu hören war ein Mann, der gerade einen epileptischen Anfall erlitt und um Hilfe rief.

Ziel des Experiments war es herauszufinden, wie lange es dauert, bis die Probanden dem scheinbar Not leidenden Mann helfen bzw. ob sie überhaupt einschreiten würden. Darley und Latané führten dazu das Experiment unter unterschiedlichen Bedingungen durch. Die erste Probandengruppe wurde in dem Glauben gelassen, zu zweit zu sein, ein Proband und das Opfer. Die zweite Gruppe glaubte, zu dritt zu sein: zwei Probanden und das Opfer. Die dritte Versuchsgruppe dachte, sie seien insgesamt zu sechst. Das Resultat war erschreckend: Je mehr Menschen angeblich

anwesend waren, desto weniger half jeder Einzelne und desto länger dauerte es, bis überhaupt einer einschritt.

Die Wissenschaftler erklärten sich das Ergebnis mit der „Verantwortungsdiffusion“. Je mehr Menschen in einer solchen Situation anwesend sind, desto weniger fühlt sich der Einzelne verantwortlich zu helfen. Darleys und Latané's Experiment zeigte außerdem, dass sich dieser Effekt auch einstellt, wenn man die anderen Personen und ihre Reaktionen gar nicht sieht.



• **Experiment 2 von John Darley und Daniel Batson, 1970**

Bei einem zweiten Versuch zum Thema Hilfsbereitschaft im Jahr 1970 luden John Darley und sein Kollege Daniel Batson 47 Theologiestudenten zu einer fingierten Studie über die theologische Ausbildung und Berufschancen ein. Die Probanden wurden in zwei Gruppen aufgeteilt: Die eine sollte einen Vortrag zur biblischen Geschichte des barmherzigen Samariters vorbereiten, die andere Gruppe zum Thema Karrierechancen für Theologen. Der Vortrag sollte in einem etwas weiter entfernten Gebäude gehalten werden; Darley und Batson setzten ihre Probanden dabei unter unterschiedlich großen Zeitdruck. Der ersten Gruppe wurde eine entspannte Situation vermittelt: Sie hätten noch ein wenig Zeit, könnten aber schon mal rüber gehen und drüben warten. Die zweite Gruppe bekam eine normale Situation vorgespielt: „Der Assistent ist bereit für Sie. Bitte gehen Sie jetzt rüber.“ Die dritte

wurde von den Forschern in eine Stresssituation versetzt: Sie seien schon spät dran und müssten sich jetzt wirklich beeilen.

Auf dem Weg zum Vortragsgebäude fand das eigentliche Experiment statt: Vor dem Hauseingang saß ein offenkundig hilfsbedürftiger Mann. Immer wenn ein Student vorbei lief, machte der Mann mit Husten und Stöhnen auf sich aufmerksam. Die Psychologen wollten wissen, wie viele Studenten anhalten würden, um zu helfen. Außerdem wollten sie sehen, wie sich die Probanden unter Zeitdruck verhalten und wie sich die Beschäftigung mit dem Thema Helfen auswirkt. Das Ergebnis: Die Probanden, die den Vortrag über den barmherzigen Samariter vorbereitet hatten, halfen nur etwas häufiger als die mit dem Thema Berufschancen. Große Auswirkungen auf die Hilfsbereitschaft hatte der Zeitdruck. Nur wenige der Studenten, die der Stresssituation ausgesetzt waren, halfen. Ohne Zeitdruck half fast die Hälfte der Probanden. Bei den Studenten, die viel Zeit hatten, halfen 33 Prozent (Thema Berufschancen) bzw. 80 Prozent („Samariter“). Eine weitere Erkenntnis: Es sind sowohl die innere Einstellung als auch die äußeren Bedingungen für die Hilfsbereitschaft entscheidend. Bei den Versuchspersonen spielte der Zeitdruck allerdings die wichtigere Rolle.



### • Experiment 3 der WDR Wissenschaftssendung Quarks & Co und der Bundesanstalt für Straßenwesen, 2008

Einen ähnlichen Test hat auch die Redaktion des Wissenschaftsmagazins Quarks & Co in

Zusammenarbeit mit der Bundesanstalt für Straßenwesen gemacht. Sie wollte herausfinden, wie groß die Hilfsbereitschaft im Straßenverkehr ist. Dazu wurde auf einer Landstraße ein Verkehrsunfall simuliert – mit zerstörtem Auto und zwei „Opfern“ mit geschminkten Verletzungen. Etwas mehr als die Hälfte aller Autofahrer hielt an und half. Das war die gute Nachricht, wenn man bedenkt, dass bei vergleichbaren Experimenten von ADAC und Dekra nicht mal ein Drittel aus dem Auto stieg, um zu helfen. Beim Versuch des WDR fuhr nur fast jeder Zweite an dem Unfallwrack vorbei, ohne etwas zu unternehmen.

Die Tester stoppten die Fahrer und wollten wissen, warum sie nicht geholfen hatten. Erstaunlicherweise war allen klar, dass es richtig und notwendig gewesen wäre zu helfen. Warum sie es dennoch nicht getan hatten, begründeten einige damit, dass sie schon an der Unfallstelle vorbei gefahren seien, bevor sie es richtig realisiert hätten. Andere meinten, die Rettungsdienste würden sich schon darum kümmern. Alarmiert hatte sie aber keiner der Fahrer.

Dieser Test zeigt ebenfalls das Phänomen der Verantwortungsdiffusion: Der erste Fahrer, der an der Unfallstelle vorbei kommt, muss in Sekunden entscheiden, was er tun will. Sieht er im Rückspiegel einen zweiten Wagen, gibt er fast automatisch die Verantwortung an dessen Fahrer ab. Die gleiche Kalkulation läuft aber auch beim zweiten Fahrer ab. Die Wahrscheinlichkeit, dass er die Verantwortung seinerseits auf den Wagen hinter ihm abgibt, ist groß. Im Ergebnis heißt das im schlimmsten Fall, dass niemand hilft. Denn für die weiter hinten Fahrenden kommt etwas hinzu, das Experten „pluralistische Ignoranz“ nennen: Sie sehen, dass die Wagen vor ihnen an der Unfallstelle vorbei fahren, ohne etwas zu unternehmen und folgern daraus, dass es nicht so schlimm sein kann. Je mehr Fahrer so denken, desto geringer ist die Wahrscheinlichkeit, dass überhaupt jemand hilft.



### Stichworte für die möglichen Lösungen

Ob die Forscher eine offene Fragestellung haben oder eine Hypothese überprüfen möchten, ist für Außenstehende nicht festzustellen. Ebenso schwierig, wenn nicht unmöglich, ist es zu überprüfen, ob der Versuchsleiter planmäßig vorgegangen ist, die psychischen Veränderungen seiner Versuchspersonen kontrolliert hat oder bei der Auswertung der Zahlen sorgfältig vorgegangen ist.

### ■ Mögliche Punkte, die analysiert werden können:

#### Ausgewertet werden

1. Das ursprüngliche Experiment (Hilfeschreie)
2. Der barmherzige Samariter
3. Das Experiment von Quarks & Co aus dem Film

#### - Wer ist der Versuchsleiter

1. John Darley und Bibb Latané
2. John Darley und Daniel Batson
3. Quarks & Co sowie die Bundesanstalt für Straßenwesen

#### - Wer sind die Versuchspersonen, wie viele sind es?

1. Keine Angabe
2. 47 Theologiestudenten
3. Zufällig vorbeifahrende Autofahrer

#### - Wann hat der Versuch stattgefunden?

1. 1968
2. Dezember 1970
3. Sendung aus dem Jahr 2008

#### - Welche Fragestellung wird mit den Experimenten untersucht?

1. Wie lange dauert es, bis die Probanden helfen und helfen sie überhaupt?
2. Was kann die Hilfsbereitschaft eines Menschen beeinflussen?
3. Wie groß ist die Hilfsbereitschaft im Straßenverkehr?

#### - Wissen die Versuchspersonen, dass sie an einer Studie teilnehmen?

1. Ja, aber nicht an welcher
2. Ja, aber nicht an welcher
3. Nein

#### - Ist es ein Labor- oder ein Feldexperiment?

1. Labor
2. Feldexperiment
3. Feldexperiment

#### - abhängige Variable

1. Hilfsbereitschaft, Dauer, bis geholfen wird.
2. Hilfsbereitschaft, wird geholfen?
3. Hilfsbereitschaft, wird geholfen?

#### - Unabhängige Variable

1. Gruppengröße, die den Probanden vorgespielt wird,
2. Zeit- / Stressfaktor, Vortragsthema
3. Keine Variable wird variiert, es wird lediglich der Unfall simuliert

#### - Interne Validität – können Faktoren die interne Validität gefährden?

1. Hoch, da im Labor stattgefunden
2. Schwer zu sagen, da es im Feld stattgefunden hat. Auch die Teilnehmerzahl ist gering dafür, dass auf zwei Variablen getestet wird.
3. Ebenso, aber noch schwerer, da wenig über die Probanden bekannt ist. An einem anderen Tag wäre die Zusammensetzung der Fahrer eine völlig andere.

#### - Externe Validität – können Faktoren die externe Validität gefährden?

1. Hoch, da Labor
2. Schwierig zu wiederholen, da zu wenig Informationen über den Versuchsaufbau in dem Text bekannt werden.
3. Unklar, ob in einer Ortschaft oder auf einer Autobahn die gleichen Reaktionen kämen.

#### - Gibt es eine Experimental- und eine Kontrollgruppe?

1. Nein
2. Nein
3. Nein