

## Gruppenarbeit 3

1)

Angenommen, ein Forscher interessiert sich für die Auswirkungen von regelmäßigem Sport auf das Körpergewicht von Menschen. Er hat ein kausales Pfaddiagramm erstellt, das zeigt, dass regelmäßiger Sport zu einem niedrigeren Körpergewicht führt. Das Diagramm zeigt auch, dass es einen direkten Pfad zwischen Sport und Gewicht gibt und dass keine anderen Faktoren diesen Zusammenhang beeinflussen.

Die Aufgabe lautet: Betrachte das kausale Pfaddiagramm und überprüfe, ob es sinnvoll ist. Gibt es mögliche konfundierende Variablen oder alternative Erklärungen für den Zusammenhang zwischen Sport und Gewicht?

2)

Ein Forscher untersucht den Zusammenhang zwischen der Einnahme von Vitamin C und dem Risiko von Herzkrankheiten.

Dabei findet er einen positiven Zusammenhang: Menschen, die regelmäßig Vitamin C einnehmen, haben ein geringeres Risiko für Herzkrankheiten als Menschen, die kein Vitamin C einnehmen.

Der Forscher schließt daraus, dass Vitamin C eine schützende Wirkung gegen Herzkrankheiten hat. Was ist das Problem mit dieser Schlussfolgerung?

## Gruppenarbeit 4

1)

In unserem Vortrag hatten wir den Selektions-Bias, den Publikations-Bias und den Researcher-Bias vorgestellt. Erkläre die Biase anhand des folgenden Beispiels:

Globuli, auch als homöopathische Kügelchen bekannt, sind bei vielen Menschen als alternative Heilmethode sehr beliebt. Es gibt zahlreiche Studien, die versuchen, die Wirksamkeit von Globuli zu beweisen oder zu widerlegen. Oftmals sind die Ergebnisse dieser Studien jedoch umstritten und es herrscht keine Einigkeit darüber, ob die Wirkung der Globuli tatsächlich auf einer medizinischen Wirkung beruht oder ob es sich um einen Placebo-Effekt handelt. Dennoch werden immer wieder neue Studien durchgeführt, um diese Frage zu klären und um das Potenzial von Globuli als Heilmittel zu erforschen.

2)

Recherchiere die folgenden Biase und gib jeweils ein Beispiel dafür:

Mess- oder Instrumentenbias:

Erfahrungsbias:

Bestätigungs- oder Verzerrungsbias:

Kultureller oder ethnischer Bias:

## Gruppenarbeit 3 LÖSUNG

1)

Das Pfaddiagramm ist sehr einfach und zeigt nur einen direkten Pfad zwischen Sport und Gewicht.

Es berücksichtigt jedoch nicht andere Faktoren, die den Zusammenhang zwischen Sport und Gewicht beeinflussen können. Es gibt mehrere potenzielle konfundierende Variablen, die berücksichtigt werden müssen, um eine genaue Aussage über den Zusammenhang zwischen Sport und Gewicht zu treffen.

Ein Beispiel für eine konfundierende Variable ist die Ernährung. Menschen, die regelmäßig Sport treiben, essen oft auch gesünder und haben somit auch ein niedrigeres Körpergewicht. Ein weiteres Beispiel ist das Alter. Es ist bekannt, dass der Stoffwechsel im Alter langsamer wird, was dazu führt, dass man tendenziell mehr wiegt. Daher ist es wichtig, diese Faktoren in Betracht zu ziehen, um eine genaue Aussage über den Zusammenhang zwischen Sport und Gewicht zu treffen.

2)

Das Problem mit dieser Schlussfolgerung ist, dass der Explainaway Bias vorliegen könnte.

Es könnte nämlich sein, dass Menschen, die regelmäßig Vitamin C einnehmen, auch generell einen gesünderen Lebensstil haben.

Sie könnten beispielsweise mehr Sport treiben, sich gesünder ernähren oder insgesamt weniger stressige Lebensumstände haben.

Diese Faktoren könnten ebenfalls das Risiko für Herzkrankheiten reduzieren.

Wenn der Forscher nur den Zusammenhang zwischen Vitamin C und Herzkrankheiten betrachtet und nicht gleichzeitig auch andere Einflussfaktoren berücksichtigt, könnte er den tatsächlichen Einfluss von Vitamin C auf das Herzkrankheitsrisiko überschätzen oder sogar falsch interpretieren.

## Gruppenarbeit 4 LÖSUNG

1)

Siehe Folien

2)

- Mess- oder Instrumentenbias: Dieser Bias tritt auf, wenn das Instrument zur Messung der Variablen unzuverlässig oder nicht valid ist und daher systematisch ungenaue Ergebnisse liefert. Ein Beispiel wäre, wenn eine Waage zur Messung des Körpergewichts nicht korrekt kalibriert ist und daher systematisch höhere oder niedrigere Werte anzeigt als das tatsächliche Körpergewicht der Person.
- Erfahrungsbias: Dieser Bias tritt auf, wenn die Erfahrungen oder Überzeugungen des Forschers das Ergebnis der Studie beeinflussen. Ein Beispiel wäre, wenn ein Forscher davon überzeugt ist, dass eine bestimmte Therapie wirksam ist und daher unbewusst die Ergebnisse der Studie in diese Richtung lenkt, indem er die Daten interpretiert oder analysiert.
- Bestätigungs- oder Verzerrungsbias: Dieser Bias tritt auf, wenn die Erwartungen des Forschers oder die Hypothese, die er überprüfen möchte, das Ergebnis beeinflussen. Ein Beispiel wäre, wenn ein Forscher eine Hypothese hat, dass eine bestimmte Therapie wirksam ist, und daher unbewusst nur Daten sammelt, die diese Hypothese bestätigen, während er Daten ignoriert, die dagegen sprechen.
- Kultureller oder ethnischer Bias: Dieser Bias tritt auf, wenn die Ergebnisse der Studie aufgrund von kulturellen oder ethnischen Unterschieden nicht verallgemeinerbar sind. Ein Beispiel wäre, wenn eine Studie zur Wirksamkeit einer Therapie nur mit Personen aus einer bestimmten ethnischen Gruppe durchgeführt wurde und daher nicht verallgemeinerbar auf Personen anderer ethnischer Gruppen ist.