

Lösungsvorschlag:

Argumentationszirkel [Station 3]

Die auf dem Arbeitsblatt aufgeführten fehlerhaften Argumente verletzen mitunter mehr als nur ein Gütekriterium, der Fokus liegt jedoch auf jeweils einem zentralen Problem pro Argument, um die unterschiedlichen Arten von Argumentationsfehlern zu veranschaulichen.

1. Gleichsetzung von Korrelation und Kausalität

Eine Studie trägt den Titel: „Bärtige Männer sind glücklicher als Männer ohne Bart.“ „Also“, schlussfolgert Tim, „kann daraus geschlossen werden, dass Männer, die sich einen Bart wachsen lassen, auch glücklicher werden.“

Hier liegt eine sehr häufig vorkommende **Verwechslung von Korrelation und Kausalität** vor. Nur, weil etwas zeitgleich passiert [Korrelation], heißt das nicht, dass zwischen den beiden Dingen auch eine Ursache-Wirkung-Beziehung [Kausalität] besteht. In diesem Fall ist der Fakt, dass die Männer einen Bart haben, nicht die Ursache für ihr Glück. Es handelt sich lediglich um eine zufällige Korrelation. Es kann genauso gut sein, dass eine dritte Variable [z. B. Alter, Lebensstil] dazu führt, dass Männer häufiger Bart tragen und zugleich glücklicher sind. Daher werden bartlose Männer nicht glücklicher werden, wenn sie sich einen Bart wachsen lassen.

2. Unvollständigkeit, Überinterpretation eines Durchschnittswerts und unzulässige Verallgemeinerung

Eine statistische Untersuchung kommt zu dem Ergebnis: „Frauen brauchen im Durchschnitt 11 Minuten für die Lösung eines Sudokus, Männer 11,5 Minuten“. „Also“, schließt Julia während ihrer Präsentation, „kann aus diesem Ergebnis geschlossen werden, dass Frauen besser im Lösen von Sudokus sind.“

Es gibt hier mehrere Mängel:

Es wird nicht klar, wer die ‚Studie‘ durchgeführt hat – wie vertrauenswürdig ist die Quelle?

Die Untersuchung sagt außerdem nur, dass **in dieser Stichprobe** Frauen im Durchschnitt schneller waren. Erstens ist unklar, ob dieser Unterschied überhaupt statistisch signifikant ist oder einfach Zufall. Zweitens sagt ein Mittelwert nichts darüber, wie stark sich die Leistungen überlappen – es kann gut sein, dass sehr viele Männer schneller waren als viele Frauen. Drittens darf aus einer bestimmten Stichprobe [die wie groß war?] nicht ohne Weiteres auf „Frauen“ und „Männer“ im Allgemeinen geschlossen werden [Repräsentativität]. Und schließlich setzt Julia „schneller“ mit „besser“ gleich, obwohl „besser“ auch Genauigkeit, Schwierigkeitsgrad der Sudokus oder Lösungsstrategie umfassen könnte. Ihr Schluss „Frauen sind besser im Lösen von Sudokus“ überinterpretiert also ein einzelnes, eng begrenztes Durchschnittsergebnis.

3. Statistische Signifikanz

Bei einem Experiment wird im Klassenzimmer die Schallgeschwindigkeit gemessen. 100 Messungen ergaben immer eine Geschwindigkeit von 343 m/s. „Also“, sagt Lisa in ihrer Zusammenfassung, „können wir davon ausgehen, dass der Schall immer 343 m/s schnell ist.“

Es wurden nicht genug Messungen durchgeführt, um sicherzustellen, dass das Ergebnis nicht auf Zufall beruht. Um eine **statistische Signifikanz** zu erreichen, wäre es notwendig, das Experiment viele Male durchzuführen. Doch auch dann könnte man auf Grund dieser Datenlage nur den Schluss ziehen, dass die Schallgeschwindigkeit *in diesem Klassenzimmer* immer 343 m/s beträgt. Die Schallgeschwindigkeit ist aber von vielen Faktoren abhängig und kann sich verändern. Aus einer Serie von Messungen in einem Raum zu schließen, der Schall sei *immer* 343 m/s schnell, ist deshalb unzulässig.

4. Ursache und Wirkung

Eine Untersuchung hat gezeigt, dass Patientinnen und Patienten mit einer längeren Verweildauer im Krankenhaus nach ihrem Aufenthalt einen schlechteren Gesundheitszustand aufweisen als Patientinnen und Patienten, die nur kurze Zeit im Krankenhaus waren. „Also“, schließt Mia, „ist ein Krankenhausaufenthalt der Gesundheit nicht förderlich.“

Hier liegt eine **Verwechslung von Ursache und Wirkung** vor: Der Schluss behauptet, der lange Krankenhausaufenthalt sei die Ursache dafür, dass es den Patientinnen und Patienten danach schlechter ginge. Es ist aber eher so, dass Menschen, die an schwereren Erkrankungen leiden, die sie langfristig beeinträchtigen, auch länger im Krankenhaus bleiben. Die Schwere der Erkrankung ist also die Ursache für die Dauer des Krankenhausaufenthalts und nicht umgekehrt.

5. Falsche Interpretation

In den Nachrichten wird gemeldet, dass im letzten Jahr der Anstieg der Zahl der Malariaerkrankungen abgenommen hat. „Also“, folgert Lukas, „gibt es dieses Jahr weniger Malariakranke als letztes Jahr.“

Hier hat Lukas wohl einfach nicht aufmerksam genug zugehört, **was** hier abnimmt. Denn dass die Zahl der Malariaerkrankten langsamer steigt, bedeutet nicht, dass sie gar nicht mehr steigt oder gar sinkt. Wenn sich zum Beispiel die Zahl der Malariaerkrankten vorher über das Jahr verdreifacht und jetzt nur noch verdoppelt hat, dann bedeutet das zwar eine Abnahme des Anstiegs der Erkrankungen, aber immer noch eine Zunahme der Erkrankungen insgesamt.