

Alternative Hypothese

In der Arzneimittelentwicklung wird beispielsweise die Hypothese formuliert, dass eine neue Behandlung für eine Erkrankung besser als die bestehende Standardbehandlung ist. Nennen wir die neue Behandlung „B“ und die Standardbehandlung „A“, so besagt die Hypothese, dass „B“ besser ist als „A“. **Diese Hypothese würde man die alternative Hypothese nennen.** Man spricht auch von der „Forschungshypothese“.

Das Konzept der alternativen Hypothese oder Forschungshypothese ist ein zentraler Punkt der formalen Hypothesenprüfung.

Man könnte nun annehmen, dass die Wissenschaftler diese alternative Hypothese oder Forschungshypothese (B ist besser als A) zu beweisen suchen, aber dies ist nicht der Fall. Stattdessen wird dieses Ziel indirekt angegangen. Statt dessen gehen wissenschaftliche Methoden von der Annahme aus, dass B nicht anders ist als A, also dass die neue Behandlung keine Verbesserung gegenüber der Standardbehandlung bringt. Dies nennt man die Nullhypothese.

Um zu verstehen, warum man in der Forschung diesen indirekten Ansatz der Hypothesenprüfung wählt, muss man sich ein Zitat von Albert Einstein vor Augen halten: „Keine noch so große Zahl von Experimenten kann beweisen, dass ich recht habe; ein einziges Experiment kann beweisen, dass ich unrecht habe.“

Die Wissenschaftler bestimmen dann mithilfe statistischer Tests, ob die Nullhypothese richtig oder falsch ist. Wenn sie mit einer bestimmten Wahrscheinlichkeit nachweisen können, dass die Nullhypothese falsch ist, wird die alternative Hypothese oder Forschungshypothese angenommen und gilt damit als richtig. In diesem Fall bedeutet dies, dass die neue Behandlung besser als die Standardbehandlung ist.