

Titel der Untersuchung

Namen und Matrikelnummer

1. Einführung

1.1. Allgemeines zum Thema

In der Psychologie ist die Messung der Reaktionszeit ein wichtiges Werkzeug, um die kognitive Verarbeitung von Informationen zu untersuchen. In diesem Experiment wird untersucht, ob die Reaktionszeit bei visuellen Signalen durch die Präsentation eines akustischen Stimulus beeinflusst wird.

1.2. Fragerstellung/Hypothese

Die Fragestellung des Experiments lautet, ob die Reaktionszeit bei den Versuchen mit Sound im Vergleich zu den Versuchen ohne Sound signifikant länger ist. Die Hypothese ist, dass die Reaktionszeit bei den Versuchen mit Sound länger sein wird.

2. Daten und Methode

2.1. Daten

Es wurden sechs Versuche durchgeführt, wobei in den ersten drei Versuchen nur Bilder angezeigt wurden und in den letzten drei Versuchen ein erschreckender Sound abgespielt wurde, wenn das Bild erschien. Die Reaktionszeit wurde in Millisekunden gemessen.

2.2. Methode

Die Teilnehmer wurden gebeten, so schnell wie möglich auf das Erscheinen des Bildes zu reagieren, indem sie eine vorgegebene Taste drücken. Insgesamt wurden 6 Versuche durchgeführt, wobei die ersten 3 Versuche ohne akustischen Stimulus und die letzten 3 Versuche mit akustischem Stimulus durchgeführt wurden. Die Reaktionszeit wurde gemessen und aufgezeichnet.

3. Durchführung(Screenshots)

- 8 Teilnehmer

Jeder Teilnehmer wurde in einen ruhigen Raum gesetzt und bekam einen Computerbildschirm zur Verfügung gestellt. Zunächst wurde erklärt, wie man auf das visuelle Signal reagieren sollte. Dann wurden

sechs Versuche vorgelegt, die ersten drei Versuche ohne Ton und die letzten drei mit Ton. Die Reaktionszeit wurde automatisch aufgezeichnet.

4. Ergebnisse

4.1. Quantitative Analyse (Mittelwerte d. Reaktionszeit, Häufigkeiten o.ä.)

Für die Analyse muss folgende Berechnungen durchgeführt werden:

- durchschnittliche Reaktionszeit:

Mittlere Reaktionszeit = Summe der Reaktionszeiten / Anzahl der Reaktionszeiten

- Der t-Test für gepaarte Stichproben (auch als "paired t-test" bezeichnet) ist ein statistisches Testverfahren, das verwendet wird, um zu bestimmen, ob sich die Mittelwerte zweier abhängiger Stichproben signifikant unterscheiden. Die Formel für den t-Wert in einem gepaarten t-Test lautet:

$$t = (M1 - M2) / (s / \sqrt{n})$$

wobei:

- M1 und M2 die Mittelwerte der beiden gepaarten Stichproben sind
- s die Standardabweichung der Differenzen zwischen den gepaarten Werten ist
- n die Anzahl der gepaarten Stichproben ist.

Der t-Wert gibt an, wie weit die beobachteten Mittelwerte voneinander entfernt sind, verglichen mit dem, was man aufgrund des Zufalls erwarten würde. Wenn der t-Wert groß ist, deutet dies darauf hin, dass die Mittelwerte signifikant voneinander abweichen und dass die Unterschiede zwischen den gepaarten Stichproben nicht auf Zufall zurückzuführen sind.

Ein t-Wert größer als 1,96 (oder kleiner als -1,96) ist bei einem Signifikanzniveau von 0,05 als signifikant zu betrachten, was bedeutet, dass die Wahrscheinlichkeit, dass die Unterschiede zwischen den Mittelwerten auf Zufall zurückzuführen sind, geringer als 5% ist.

- Die Formel für die Standardabweichung ist:

$$s = \sqrt{\sum (x_i - \bar{x})^2 / (N - 1)}$$

wobei:

- s die Standardabweichung ist
- x_i die einzelnen Datenwerte sind
- \bar{x} der Durchschnitt (arithmetisches Mittel) der Datenwerte ist
- Σ bedeutet "Summe von"
- N die Anzahl der Datenwerte in der Stichprobe ist.

Die Standardabweichung ist ein Maß für die Streuung oder Varianz der Datenwerte in einer Stichprobe. Sie gibt an, wie weit die einzelnen Datenwerte vom Durchschnitt entfernt sind und wird in derselben Einheit wie die Daten gemessen.

Versuch Nr.	Person 1	Person 2	Person 3	Person 4	Person 5	Person 6	Person 7	Person 8
1	629	649	654	862	813	612	612	543
2	384	358	598	519	484	459	458	582
3	411	293	687	352	392	417	706	725
4	1424	1300	1939	1733	1689	1488	1776	1850
5	1033	554	823	494	443	610	1559	592
6	748	538	524	490	406	1350	573	626

4.2. Diskussion

5. Referenzen