

Die zwei vorgestellten Pilotstudien ergaben viele Hinweise zur Annahme, dass die mosambikanischen Schülerinnen und Schüler vorunterrichtliche Vorstellungen zu Wärme und Temperatur haben. In der Hauptstudie wurden diese Hinweise mit einer größeren Stichprobe ( $N = 160$ ) überprüft. Die Hauptstudie besteht aus folgenden Unterkapiteln: Stichprobe (Kap. 6.1), Ablauf der Hauptstudie (Kap. 6.2), mündliche Befragung (Kap. 6.2.1), Verfahren der Datenaufbereitung der mündlichen Befragung der Hauptstudie (6.2.2), Ergebnisse der mündlichen Befragung der Hauptstudie (Kap. 6.2.3). Dann folgt der Vergleich mit westlichen Kulturen (Kap. 6.3). Außerdem fand in Mosambik ein Stadt-Land-Vergleich statt (Kap. 6.3.2). Die Vorgehensweise bei der schriftlichen Befragung (Kap. 6.5ff.), sowie die Ergebnisse der schriftlichen Befragung (Kap. 6.5) werden dabei auch vorgestellt. Genauso, wie bei der mündlichen Befragung werden in diesem Kapitel die Ergebnisse dieser Befragung innerhalb Mosambiks (Kap. 6.7) auch dargestellt werden. Die Ergebnisse werden dann im Kapitel 7 diskutiert und die Forschungsfragen beantwortet.

**Kommentiert [T1]:** Würde eine Umformulierung dieses Gliederungspunktes formulieren, klingt sehr sperrig bzw. Fehlen auch Adverbien wie: "Verfahren der Datenaufbereitung mithilfe der mündlichen Befragung (in) der Hauptstudie"

### 6.1 Bestimmung der optimalen Stichprobengröße der Hauptstudie

Die Haupteffekte wurden in der Hauptstudie mit einer mittleren bis großen Effektstärke gesucht, nämlich unter einer Festlegung der Teststärke von  $1 - \beta = 0,85$ . Zur Bestimmung der optimalen Stichprobengröße wurden dabei die  $\alpha$ -, und die  $\beta$ -Fehler-Wahrscheinlichkeit festgelegt: ( $\alpha = 0,05$  und  $\beta = 0,15$ ). Die Berechnung der optimalen Stichprobengröße erfolgte mittels dem G\*Power 3.1 Programm (Faul, Erdfelder, Buchner & Lang, 2009), die in einer a priori Poweranalyse einen mittleren<sup>1</sup> Effekt von  $\eta^2 = 0,30$  angab. Unter diesen Bedingungen ergab die Berechnung eine optimale Stichprobengröße von  $N = 160$  Schülerinnen und Schüler für eine mittlere Effektgröße und eine optimale Stichprobengröße  $N = 58$  SuS für einen großen Effekt ( $\eta^2 \geq .50$ ). Damit wird gezeigt, dass für den Nachweis mittlerer ( $\eta^2 = .30$ ) bis großer ( $\eta^2 = .50$ ) Effekte eine Stichprobengröße von  $58 \leq N \leq 160$  Probanden benötigt wird (s. Tabelle 12).

**Kommentiert [T2]:** Entweder Doppelpunkt und ohne Klammern oder nur Klammern ohne Doppelpunkt

**Kommentiert [T3]:** Stimmt das so? Mit Leerstelle? Nach 3.1 müsste dann auch ein Bindestrich kommen G\*Power 3.1-Programm

**Kommentiert [T4]:** In der Fußzeile steht jeweils nach 0.30 und 0.50 kein Minuszeichen, nur bei kleiner Effekt steht eins davor, stimmt das so?

**Kommentiert [JM5]:** Alternative: Probandinnen und Probanden, oder ProbandInnen.

Die Verwendung des generischen Maskulinums, also nur "Probanden", ist nicht falsch, jedoch wird heutzutage die gegenderte Version gern gesehen. Gern hierzu den Professor befragen. Im weiteren Verlauf wird zur Erinnerung "ProbandInnen" verwendet.

Tabelle 1: Bestimmung der Stichprobengröße mit Hilfe vom Programm G\*Power

	Effektgröße	
		mittlerer Effekt $\eta^2 = .30$

<sup>1</sup> Effektgröße Konventionen:  $\eta^2 = 0,10$ -kleiner Effekt;  $\eta^2 = 0,30$  mittlerer Effekt und  $\eta^2 = 0,50$  großer Effekt (<http://www.psych.uni-duesseldorf.de/abteilungen/aap/gpower3/> G\*Power Program (Stand: Juli 2018)).

Anmerkungen:  $\alpha$  Fehler-Wahrscheinlichkeit-Signifikanzniveau; liefert die Wahrscheinlichkeit von „falsch-Ablehnung  $H_0$ “, wenn sie in der Tatsache wahr ist;  $\beta$  Fehler-Wahrscheinlichkeit: liefert die Wahrscheinlichkeit von „falsch-korrektes  $H_0$ “, wenn sie in der Tatsache falsch ist.

Signifikanzniveau ( $\alpha$ )	0.05	
$\beta$ - Fehler-Wahrscheinlichkeit	0.15	
Teststärke $1 - \beta$	0.85	
$N$	160	58

Die Verteilung der Fehlerwahrscheinlichkeit, bei der Bestimmung der optimalen Stichprobengröße und die Anpassungsgütetests, wird im Kapitel 10.1 graphisch dargestellt (s. Abb. 36 und 37).

### 6.1.1 Stichprobe der Hauptstudie

Die Stichprobe der Hauptstudie umfasst 160 mosambikanische Schülerinnen und Schüler der Klassenstufe sieben, im Alter von zehn bis 16 Jahren ( $M = 12.63$ ;  $SD = 1.24$ ), die wie folgt verteilt wurden: 80 Mädchen, davon 40 aus der Stadt ( $M = 12.30$ ;  $SD = 1.27$ ) und außerdem 40 aus dem Land ( $M = 12.85$ ;  $SD = 1.33$ ). An der Hauptstudie nahmen des Weiteren auch 80 Jungen teil, davon 40 aus der Stadt ( $M = 12.5$ ;  $SD = 1.16$ ) und die verbleibenden 40 aus dem Land ( $M = 12.87$ ;  $SD = 1.13$ ).

Die Stichprobe war ausreichend, um die Haupteffekte nachweisen zu können (s. Kapitel 6.1).

Die Verteilung der teilnehmenden ProbandInnen wird in der Tabelle 13 dargestellt.