

### 3.4. Durchführung

Bei der vorliegenden Untersuchung handelt es sich um eine Querschnittsuntersuchung mit einem speziell für diese Untersuchung entwickeltem Selbstbeurteilungsverfahren. Die Teilnahme an der Studie beruhte auf absoluter Freiwilligkeit, die Frauen erhielten keine Vergütung für das Ausfüllen des Fragebogens. Die Fragebögen wurden mit einheitlich beschrifteten frankierten Rückumschlägen verschickt.

Zur Rekrutierung der Stichprobe wurden gezielt Frauen aus verschiedenen Bevölkerungsgruppen angesprochen. Die Frauen füllten die Fragebögen allein aus, d.h. ohne die Anwesenheit eines Untersuchungsleiters. Die Beantwortung der beiden Fragebögen dauerte im Schnitt 45 min.

Für die Rekrutierung der Stichprobe wurden Teilnehmerinnen an dem Seminar „Sexuelle Störungen“ unter der Leitung von Frau Dr. Grüsser am Institut für Psychologie der Humboldt-Universität zu Berlin gebeten, den Fragebogen auszufüllen und in ihrem Bekanntenkreis zu verteilen. Es wurde explizit darum gebeten, auch Frauen anzusprechen, die nicht studierten, um den Bildungsbias zu minimieren. Die Fragebögen wurden des weiteren an Erzieherinnen in Kindertagesstätten der Bezirke Pankow und Weissensee sowie an Hebammenschülerinnen in Marburg ausgeteilt.

Es bestand durch eine auf dem Fragebogen vermerkte Kontaktadresse die Möglichkeit für die Frauen, Rückmeldungen zu geben und gegebenenfalls Fragen zu stellen. Über diese Kontaktmöglichkeit kam es zu vielen Anfragen von Frauen, die an der Studie teilnehmen wollten bzw. großes Interesse an dem Fragebogen zeigten. All diesen Frauen wurde ein bzw. nach Anfrage auch mehrere Fragebögen zugesandt. Insgesamt wurden ca. 1300 Fragebögen verschickt. Es wurden 630 vollständig ausgefüllt zurückgeschickt. Das entspricht einer Rücklaufquote von 48%.

#### 3.4.1. Selektion

Von den 630 Fragebögen wurden 48 von der Auswertung ausgeschlossen. 8 Teilnehmerinnen waren unter 18 Jahren und aufgrund der Anonymität konnten keine Einwilligungen der Erziehungsberechtigten eingeholt werden. Bei 40 Frauen lag das Alter über 45 Jahre (45 – 71 Jahre) und die letzte Menstruationsblutung mehr als 100 Tage

zurück. Für Frauen ist die Menopause eine einschneidende Phase in der somatosexuellen Entwicklung. Sie signalisiert den endgültigen Verlust der Fruchtbarkeit und Fortpflanzungsfähigkeit. Es kommt zu einer Vielzahl komplexer hormoneller Veränderungen. So sind also Auswirkungen auf der somatisch-humoralen Ebene, sowie auf der psychologischen Ebene anzunehmen, die in ihrem Ausmaß der möglichen Auswirkungen auf das sexuelle Erleben von Frauen Fragen aufwerfen, die den Rahmen der vorliegenden Arbeit sprengen würden. Von daher wurde entschieden, Frauen im Klimakterium aus der Studie auszuschließen. Der Beginn des Klimakteriums setzt bei den meisten Frauen zwischen dem 45. und 55. Lebensjahr mit säkularem Trend zum späteren Einsetzen ein.

### 3.4.2. Stichprobenbeschreibung

In die Hauptstudie wurden 582 Frauen im Alter von 18-55 Jahren eingeschlossen. Das mittlere Alter lag bei 31 Jahren ( $M = 30,8$  ;  $Sd = 9,35$ ). Die Verteilung der einzelnen Altersgruppen ist im Anhang dargestellt.

Eine Übersicht zu den soziodemographischen Angaben der Probandinnen findet sich in Tab.17.

Tabelle 17 Stichprobenbeschreibung

	n	%
<b>Herkunft</b>		
Alte Bundesländer	266	45,7
Neue Bundesländer	293	50,3
sonstige	23	4
<b>Familienstand</b>		
Ledig	419	72
Verheiratet	119	20,4
Geschieden /Verwitwet	44	7,6
<b>Partnerschaftliche Lebensform</b>		
fest hetero	399	68,6
fest homo	30	5,2
offen	45	7,8
keine	108	18,4
<b>Schulabschluss</b>		
Volks-Hauptschule	4	1,2
Realschule	87	18,0
Gymnasium	263	41,5
Fachabitur	38	6,0
Uni	182	32,9
Kein Schulabschluss	3	0,4
<b>Beruf</b>		
Arbeitslos	22	3,6
Beamtin/Angestellte	162	29,5
Akademikerin	48	8,2
Hausfrau	14	2,4
Selbständige	33	5,7
Studentin	226	38,8
Schülerin	61	10,4
<b>Konfession</b>		
Keine	299	51,4
Katholisch	100	17,2
Evangelisch	166	28,5
Andere	13	2,2

### 3.4.3. *Verwendete statistische Verfahren*

Alle Berechnungen erfolgten unter Verwendung des *Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)* Version 12.01. Die Analyse des Pfadmodells erfolgte mittels Program Analysis of Moment Structures – AMOS Version 5.0 (Arbuckle & Wothke, 1999, Byrne, 2001). Im Folgenden werden die verwendeten statistischen Methoden kurz vorgestellt.

#### 3.4.3.1. *Bivariate Korrelationen*

Zur Analyse bivariater Zusammenhänge intervallskalierter Daten wurden Produkt-Moment-Korrelationen (Pearson-Korrelationen) berechnet.

Der Zusammenhang ordinal skalierten Daten wurde mittels Rangkorrelationen nach Spearman berechnet.

#### 3.4.3.2. *T-Tests zum Mittelwertsvergleich*

Wurden zum Vergleich von Mittelwerten T-Tests berechnet, so erfolgte die Überprüfung der Voraussetzung der Varianzgleichheit in den Gruppen mittels Levene-Test. Diese Resultate werden bei Varianzhomogenität nicht explizit dargestellt. Bei Verletzung der Voraussetzung wurden Skovlund und Fenstad (2000) folgend dem Welch Test der Vorzug gegeben:

#### 3.4.3.3. *$\alpha$ -Fehler-Adjustierung*

Bei multivariaten Verfahren kommt es durch die formale Mehrfachdurchführung eines Testes mit unterschiedlichen unabhängigen Variablen für eine abhängige Variable zu einer Kumulation des  $\alpha$ -Fehlers, es verringert sich also die Wahrscheinlichkeit, die Nullhypothese korrekterweise beizubehalten. Ein konservativer Weg zum Erhalt des Signifikanzniveaus ist die sogenannte Bonferroni-Korrektur: bei der sich das korrigierte  $\alpha = \alpha'$  sich durch eine einfache Gleichung berechnen lässt: (m entspricht der Anzahl der durchgeführten Tests).

$$\alpha' = \alpha/m$$

### 3.4°3.4. Varianzanalyse

Zur Beurteilung des Einflusses kategorialer Variablen auf intervallskalierte abhängige Variablen werden Varianzanalysen durchgeführt. Anders als z.B. bei einem T-Test ist es hier möglich, Einflussfaktoren mit mehr als zwei Ausprägungen und deren Wechselwirkungen simultan zu betrachten. Je nach Anzahl der unabhängigen Einflussfaktoren wird zwischen einfaktoriellen und mehrfaktoriellen Varianzanalysen unterschieden. Untersucht wird dabei immer, wie groß der Anteil der Varianz der abhängigen Variablen, der durch die einzelnen Faktoren und ihre Faktorstufen erklärt werden kann, ist. Dabei wird in der einfaktoriellen Varianzanalyse davon ausgegangen, dass sich jeder Messwert der abhängigen Variable aus dem Gesamtmittelwert, der Wirkung der einzelnen Faktorstufe ( $\alpha_i$ ) und der individuellen Abweichung der Person vom Mittelwert der Grundgesamtheit unter der jeweiligen Faktorstufe ( $\mu_i$ ) zusammensetzt. Geprüft wird dabei mittels F –Test die statistische Hypothese, dass keine Wirkung des Faktors vorliegt, sich die Mittelwerte unter den einzelnen Faktorstufen also nicht unterscheiden.

$$H_0: \alpha_i = 0 \text{ bzw. } H_0: \mu_1 = \mu_2 = \dots = \mu_i$$

Mittel des Tukey-Post-Hoc-Tests kann bei mehr als zwei Faktorstufen geprüft werden, zwischen welchen Faktorstufen der nachgewiesene Unterschied relevant wird. Theoretisch können zwischen allen Stufen des Faktors signifikante Unterschiede zu finden sein. Es werden also paarweise Mittelwertvergleiche durchgeführt. Dafür eignet sich u.a. der Tukey-Test, welcher das multiple  $\alpha$ -Fehler-Niveau einhält und nach Horn & Vollandt (1995) über gute Gütekriterien verfügt.

### 3.4.3.5. Kovarianzanalyse

Kovarianzanalysen werden durchgeführt, wenn zusätzlich zu den kategorialen Faktoren der Einfluss von intervallskalierten Variablen (dann: Kovariablen) untersucht werden soll. Dabei werden regressionsanalytische Techniken mit denen der Varianzanalyse kombiniert. Mittels einer Regressionsanalyse wird der Einfluss der Kovariable auf die abhängige Variable bestimmt. Die so verbleibenden Regressionsresiduen sind also

vollständig von dem Einfluss der Kovariable bereinigt und gehen nun in die Varianzanalyse ein.

#### 3.4.3.6. *Multiple Regressionsanalyse*

In der multiplen linearen Regression wird von einer Kriteriumsvariable, die von mehreren Prädiktorvariablen beeinflusst wird, ausgegangen. Es ergeben sich zwei zentrale Fragestellungen. Zum einen gilt es, aus einer Menge Prädiktorvariablen die optimale Anzahl zur Vorhersage der Kriteriumsvariable zu bestimmen. Zum anderen ist es von Interesse den Anteil an der Varianzaufklärung für die einzelnen Prädiktorvariablen zu bestimmen.

Formal wird der Zusammenhang zwischen einem Prädiktor und der Kriteriumsvariable über die Regressionskoeffizienten beschrieben. Zur Schätzung der Regressionskoeffizienten dient die Methode der kleinsten quadratischen Abweichung. Gehen in die Analyse z-transformierte Werte ein, sind die Wertebereiche der Prädiktoren gleich groß. Damit lassen sich Aussagen über die unterschiedliche Größe des Einflusses der einzelnen Prädiktoren über die so erhaltenen Beta-Gewichte machen.

Ziel sollte es sein, mit möglichst wenig inhaltlichem und statistischen Aufwand eine gute Vorhersage der Kriteriumsvariable zu erreichen. Ein Modell mit möglichst wenigen notwendigen Prädiktoren erlaubt klarere inhaltliche Interpretationen und verringert das Risiko von Fehlervarianzen. In Merkmalsselektionsverfahren wird geprüft inwiefern sich die Güte der Regression durch die Aufnahme bzw. die Eliminierung eines weiteren Prädiktors signifikant ändert. Dafür bieten sich drei unterschiedliche Vorgehensweisen an:

In der sog. „Rückwärtsmethode“ werden alle theoretisch möglichen Prädiktoren in das Regressionsmodell aufgenommen. Schrittweise werden nun einzelne Prädiktoren aus dem Modell entfernt. Dabei wird mit dem Prädiktor begonnen, durch dessen Eliminierung die geringste Änderung im Bestimmtheitsmaß verursacht wird. Die Beurteilung der Änderung des Bestimmtheitsmaßes erfolgt mittels F-Test. Dieser Eliminierungsprozess wird solange fortgesetzt, bis sich das Bestimmtheitsmaß sich signifikant verkleinert.

Beim sog. „Vorwärtsverfahren“ wird im ersten schritt der Prädiktor mit dem höchsten bivariaten Korrelationskoeffizienten in das Regressionsmodell eingeschlossen. Schrittweise werden nun zusätzliche Prädiktoren dem Modell hinzugefügt bis sich das Bestimmtheitsmaß nicht mehr signifikant verbessert.

Im sog. „Schrittweisen“ Verfahren werden „Vorwärts –und Rückwärtsverfahren“ miteinander kombiniert. Begonnen wird dabei analog zum Vorwärtsverfahren, zusätzlich wird jedoch für jeden Schritt geprüft, ob durch die Eliminierung der aufgenommenen Variable es zu einer Abnahme des Bestimmtheitsmaßes kommt. Bei den Modellselektionsverfahren handelt es sich um explorative hypothesengenerierende Verfahren. Die Bedeutung der einzelnen Prädiktoren kann in Abhängigkeit von den anderen Prädiktoren stark variieren. Deshalb ist es möglich, dass die unterschiedlichen Methoden zu verschiedenen Prädiktorensätzen führen. Aus diesem Grunde werden in dieser Studie, die Ergebnisse der „Vorwärtsmethode“ mit denen der „schrittweisen“ Methode verglichen.

#### *3.4.3.7. Beurteilung der globalen Güte einer Regression*

Zur Beurteilung der Güte einer Regression dient das Bestimmtheitsmaß  $R^2$ , das sich aus dem Quadrat des multiplen Korrelationskoeffizienten  $R$  ergibt.  $R^2 \cdot 100$  ergibt also den prozentualen Anteil der aufgeklärten Varianz der Kriteriumsvariable unter Verwendung aller Prädiktorvariablen. Zur statistischen Überprüfung dient der F-Test. Ein nichtsignifikanter F-Wert bedeutet dabei, dass die unabhängigen Variablen keine statistisch nachweisbare Beziehung zur abhängigen Variable haben, sie wären also zur Erklärung der Varianz der Kriteriumsvariable ungeeignet.

Das korrigierte Bestimmtheitsmaß setzt die aufgeklärte Varianz zu der Anzahl der verwendeten Prädiktoren und Probanden ins Verhältnis. Es bewertet also die Größe des Nachteils eines geringeren Bestimmtheitsmaßes bei geringerer Anzahl Prädiktoren gegenüber dem Vorteil eines höheren Bestimmtheitsmaßes bei größerer Anzahl aufgenommener Variablen.

#### *3.4.3.8. Pfadanalyse*

Ermöglicht es die multiple Regressionsanalyse, die Beziehung zwischen mehreren unabhängigen Variablen und einer abhängigen Variable zu beschreiben, so bietet die Pfadanalyse eine Möglichkeit die Beziehung zwischen mehreren unabhängigen und mehreren abhängigen Variablen zu beschreiben. Grundlage der Pfadanalyse ist ein Set von Hypothesen über die Zusammenhänge der einzelnen Variablen. Diese werden in formale Strukturgleichungsmodelle bzw. Pfadmodelle überführt. Das Program Analysis of Moment

Structures – AMOS (Arbuckle & Wothke, 1999, Byrne, 2001) ermöglicht diesen Vorgang graphisch durchzuführen. Wird zwischen zwei Variablen eine kausale Beziehung angenommen, so wird diese durch einen gerichteten Pfeil dargestellt. Die korrespondierende Gleichung für diesen Zusammenhang entspricht einer einfachen linearen Regressionsgleichung. Ausgehend von z-standardisierten Variablen wird der Beta-Koeffizient in der pfadanalytischen Terminologie zum Pfadkoeffizienten  $p$ . Dieser entspricht dem bivariaten Korrelationskoeffizienten der untersuchten Variablen. In Erweiterung des regressionsanalytischen Ansatzes kann die abhängige Variable ihrerseits wiederum eine weitere abhängige Variable beeinflussen. Jedes Kriterium wird nun durch eine Strukturgleichung beschrieben, in die sowohl zu schätzenden die Pfadkoeffizienten als auch die Fehlerterme eingehen. Grundsätzlich entspricht die Anzahl der Gleichungen der Anzahl zu erklärender Variablen, also der Variablen auf die mindestens ein Pfeil gerichtet ist. Die Begrenzung der Anzahl zu schätzender Parameter ergibt sich aus der Anzahl empirischer Parameter. Aus der Anzahl beobachteter Variablen  $k$  ergeben sich  $k+(k-1)/2$  Korrelationen zwischen den Variablen. Dazu kommen die aus den Daten geschätzten  $k$  Varianzen der beobachteten Variablen. Die Anzahl der aus dem Modell zu schätzenden Parameter darf also den Wert von  $k+(k+(k-1)/2)$  nicht überschreiten. Allgemein werden drei Arten von Parametern unterschieden:

*a) Feste Parameter:* Der Wert des Parameters wird apriori numerische festgelegt. Dabei wird z.B. der Wert 0 als Pfadkoeffizient zwischen zwei Variablen festgelegt, wenn zwischen den Variablen kein direkter Zusammenhang angenommen wird. Zwischen diesen Variablen wird kein Pfeil gezeichnet. Damit der die Fehlervarianz direkt dem durch die abhängige Variablen nicht erklärten Varianzanteil entspricht wird der Pfadkoeffizient des Fehlers 1 gesetzt.

*b) restringierte Parameter:* Wird davon ausgegangen, dass sich verschiedenen Variablen nicht in ihrer Kausalwirkung unterscheiden, werden restringierte Parameter verwendet. Das bedeutet, dass von diesen Parametern nur einer zu schätzen ist.

*c) freie Parameter* sind aus den empirisch ermittelten Korrelationen zu schätzen. Die Differenz zwischen den empirisch bestimmbaren und den freien Parametern ergibt die Anzahl der Freiheitsgrade. Die Schätzung der Parameter erfolgt über die Maximum-Likelihood-Methode.