

Universität Bern
Institut für Soziologie

Selbstmord in der Schweiz

Eine empirische Analyse zu den Schweizer Kantonen

Fachprogramm II
"Methoden der empirischen Sozialforschung"
SS 2000

Eingereicht bei:

Prof. Dr. Andreas Diekmann

Institut für Soziologie

Lerchenweg 36

3000 Bern 9

Vorgelegt von:

Roman Page

Radarstrasse 11

3013 Bern

eMail: rpage@soziologie.ch

Bern, Mai 2000

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|----|
| 1. Einleitung | 3 |
| 2. Selbstmord in der Schweiz | 5 |
| 3. Soziologische Theorien und Forschungen | 7 |
| 3.1 Emile Durkheim: Le Suicide (1897) | |
| 3.2 Maurice Halbwachs: Les causes du suicide (1930) | |
| 3.3 Gibbs and Martin: Status Integration and Suicide (1964) | |
| 3.4 B.D. Johnson: Durkheim's one Cause of Suicide (1965) | |
| 3.5 Eine Klassifizierung empirischer Studien | |
| 4. Modellspezifikation, Hypothesen, Definitionen und Operationalisierungen der Variablen | 16 |
| 4.1 Variablen der sozialen Integration | |
| 4.2 Modernisierungsvariablen | |
| 4.3 Ökonomische Variablen | |
| 4.4 Operationalisierung der Variablen | |
| Forschungsanlage und empirische Evidenz | 23 |
| 5.1 Bivariate Korrelationen | |
| 5.2 Robustheitstests | |
| 5.3 Multivariate Regressionsmodelle | |
| 6. Zusammenfassung & Schlussfolgerungen | 35 |
| 7. Bibliographie | 37 |
| 8. Anhang | 40 |

*Und doch sollte man...von ihr [der Soziologie, V.A.G.]
erwarten, dass sie nicht in einer simplen Paraphrase
überlieferter Vorurteile aufgeht, sondern uns Dinge
anders betrachten lehrt, als sie gemeinhin erscheinen.*

Durkheim, Die Regeln der soziologischen Methode

1. Einleitung

Selbstmord kommt in jeder Gesellschaft vor und zieht sich als Phänomen durch die Geschichte der Menschheit.¹ Suizide, denen wir im Alltag begegnen, wühlen uns auf. Wir (und die Sozialwissenschaften) möchten wissen, was einen einzelnen Menschen zum Selbstmord bewegt und ob dies etwas mit den vergleichsweise hohen Suizidraten der Schweiz zu tun hat. Wenn wir heute die grossen Unterschiede der Suizidhäufigkeit in bezug auf Alter, Geschlecht, gesellschaftlichen Gruppen, Regionen und Nationen betrachten, so stellen wir uns die Frage nach den gesellschaftlichen Hintergründen des Suizidverhaltens.

Durkheims berühmte Untersuchung über Selbstmord aus dem Jahre 1897 hat viele Soziologen nach ihm dazu angeregt, sich mit diesem Problem zu beschäftigen. Zu den umfassendsten statistisch-deskriptiven Aufarbeitungen zum Thema Selbstmord in der Schweiz gehört die in den dreissiger Jahren erschienene Arbeit von Erich Waldstein (1934). Sie basiert auf der Auswertung von 21'000 Sterbekarten des "Eidgenössischen Statistischen Amtes" (heute Bundesamt für Statistik) aus den Jahren 1901-25. In einer der wenigen komparativen Analysen zur Erklärung ungleicher kantonaler Suizidraten versucht David Lester (1996) den Zusammenhang zwischen privaten Integrationsvariablen (Heirat, Geburten und Scheidungen) und persönlicher Gewalt (Totschlag und Suizid) zu erklären. Die kürzlich erschienene explorative Analyse zur Entwicklung des Suizids in der Schweiz 1881-1990 von Vladeta Ajdacic-Gross (1999) bedient sich langer Zeitreihen schweizerischer Selbstmordraten.

¹Für einen umfassenden Überblick zur Geschichte des Selbstmordes siehe Georges Minois (1996).

Die vorliegende Arbeit befasst sich also mit einer klassischen Frage der Soziologie: Wie lassen sich die unterschiedlichen Selbstmordhäufigkeiten in verschiedenen Gesellschaften erklären? Diese Frage soll nun nicht international vergleichend, sondern am Beispiel der Schweizer Kantone anhand von Querschnittregressionen untersucht werden.

Die Arbeit ist wie folgt aufgebaut: Nach einer kurzen Darstellung der Entwicklung des Suizids in der Schweiz, werden in einem nächsten Kapitel die wichtigsten Beiträge zur Soziologie des Suizids sowie einzelne empirische Forschungen diskutiert. Kapitel 4 stellt Hypothesen, Definitionen und Operationalisierungen der Variablen vor. In Kapitel 5 wird die Forschungsanlage dargelegt, bevor in einem nächsten Schritt die aufgestellten Hypothesen empirisch überprüft werden. Abschliessend werden die theoretischen Argumente und die empirischen Ergebnisse referiert und in Form von Schlussfolgerungen zusammengefasst.

2. Selbstmord in der Schweiz

Die schweizerische Todesursachenstatistik setzt 1876 ein.² Dass von 100'000 Schweizern und Schweizerinnen stets zwischen 17 und 29 ihrem Leben selbst ein Ende gesetzt haben, ist ein bestürzender Befund - das sind zirka 1500 Personen jährlich oder 4 pro Tag. Seit über 120 Jahren besitzt die Schweiz neben Dänemark, Finnland, Österreich und Ungarn konstant eine der höchsten Selbstmordraten der Welt. In der Schweiz, wie in den anderen europäischen Ländern, liegen die höchsten Werte in den frühen 30er Jahren; sie sinken in den 50er und 60er Jahren. Seit 1970 ist die Suizidrate wieder angestiegen.

In der Schweiz wie im allgemeinen tritt der Selbstmord bei den Männern etwa doppelt bis dreimal so häufig auf wie bei den Frauen (bei den Selbstmordversuchen ist das Verhältnis umgekehrt).³ Die Trends nach Geschlecht sind jedoch eindeutig entgegengesetzt: die Rate der Männer ist in Abwärtsbewegung, jene der Frauen in Aufwärtsbewegung begriffen. Das ursprüngliche Verhältnis von 6:1 hat sich nach und nach zu 2:1 abgeschwächt.

Im Vergleich nach Altersgruppen erreichen die absoluten Zahlen der Jungen und Mittelalterlichen die höchsten Werte. Dagegen weisen die Raten auf ein erhöhtes Selbstmordrisiko im höheren Alter. Besonders die Raten der älteren Männer steigen steil an, während die Raten der Frauen das Niveau der 40- bis 50jährigen nicht mehr wesentlich überschreiten. Betrachtet man die Entwicklung bei den Jugendlichen und jungen Erwachsenen separat, so findet sich von 1970 an eine starke Zunahme der Suizidraten bei 15- bis 24jährigen Männern und eine etwas geringere bei Frauen; bei den beiden Geschlechtern findet sich nach 1980 bis 1982 wieder ein Rückgang. Betrachtet man die Suizidmortalität zwischen 1970 und 1986, so zeigt sich, dass bei den 25- bis 34jährigen Männern der Selbstmord mit 29% aller Todesfälle die häufigste Todesursache überhaupt ist.

Wie schon Durkheim (1897) gezeigt hat, steigt und fällt in Europa und der Schweiz die Zahl der Selbstmorde mit der Zahl der Ehescheidungen. Die Ehe schützt vor allem die

²Die Übersicht zur Entwicklung des Suizids in der Schweiz wurde aus verschiedenen Veröffentlichungen zusammengestellt (vgl. Spuhler/Michel 1993; Ajdacic-Gross/Jeanerret 1996; Bundesamt für Statistik 1998; Honegger/Rychner 1998; Ajdacic-Gross 1999).

³Rund zwei Drittel der Selbstmordversuche entfallen auf Frauen. Einer der Gründe dafür dürfte die Wahl der angewendeten Mittel darstellen. Frauen bevorzugen weniger rigide Methoden wie Vergiftung oder ertrinken. Männer tendieren zu risikoreicheren Erschiessen und Erhängen (vgl. Spuhler und Michel 1993).

Männer: Verheiratete Männer begehen ungefähr fünfmal weniger Selbstmord als geschiedene Männer. Diese relative Selbstmordimmunität als Folge der Ehe zeigt sich mittlerweile auch bei Frauen. Insgesamt gibt es eine starke Gefährdung für Geschiedene.

Es besteht immer noch eine Kluft zwischen der katholischen und protestantischen Schweiz, aber auch zwischen der Deutschschweiz und der Romandie: In den einstigen Sonderbundskantonen und im Tessin begehen die Menschen viel seltener Selbstmord als im Waadtland, in Neuenburg und in Genf. Lange Zeit wurde die wesentlich höhere Rate der Romandie nur vom protestantischen AR übertroffen. Insgesamt gab es eine klare Verteilung zwischen eher agrarischen und eher industrialisierten Kantonen. In den 70er Jahren hat sich das interkantonale Gefälle verringert, und die katholischen Kantone AI und FR sind aufgerückt. Heute weisen die beiden gar die höchsten Selbstmordraten auf.

Noch immer ist die Rate in den Städten höher als auf dem Lande. 1886-1915 lag das kleine, hoch industrialisierte und rein urbane La Chaux-de-Fonds an der Spitze, gefolgt von den protestantischen, urbanen Zentren Lausanne, Genf, Zürich, Winterthur, Bern, Biel. Sie alle lagen über dem schweizerischen Mittelwert. 1916-75 gab es in dieser Gruppe nur minimale Verschiebungen. Insgesamt hat sich auch hier das Gefälle verringert.

Die Zahlen der Schweiz 1979-82 zeigen für die Schweiz eine inverse Beziehung zwischen Selbstmordrisiko und Berufsstatus auf. Angehörige gelernter manueller und nicht-manueller Berufe sowie Land- und Forstwirtschaftsarbeiter weisen entgegen europäischer Untersuchungen überdurchschnittliche Selbstmordraten auf. Am seltensten ist Suizid bei Akademikern und freiberuflich Tätigen.

3. Soziologische Theorien und Forschungen

Die Literatur zur Soziologie des Selbstmordes basiert auch 100 Jahre nach dem Erscheinen von *Le Suicide* hauptsächlich auf der Theorie der sozialen Integration von Emile Durkheim (1897) und der Kritik seines einstigen Mitarbeiters Maurice Halbwachs (1930). Ebenfalls einflussreich, aber in diesem Beitrag unbeachtet, ist der Ansatz von Henry and Short (1954). Neuere empirische Arbeiten orientieren sich hauptsächlich am Ansatz von Gibbs und Martin (1964) und an der Reformulierung von Durkheims Theorie durch Barclay D. Johnson (1965). In aktuelleren empirischen Studien haben Sozialforscher die Wirkung etlicher sozialer und ökonomischer Faktoren auf das Selbstmordpotential getestet (Stack 1982).

3.1 Emile Durkheim: *Le Suicide* (1897)

Durkheims *Le Suicide* (1897) ist ein monumentales, da in vieler Hinsicht wegbereitendes und nachwirkendes Werk. Die Gedanken finden sich implizit und explizit in den meisten Arbeiten über Selbstmord. *Le Suicide* war für die Soziologie zentral als Anwendung der soziologischen Methodenlehre, die Durkheim wenige Jahre zuvor in *Les règles de la méthode sociologique* (1895) verfasst hatte. Es ist ein erstaunliches Exempel für das "...Grundprinzip, dass die soziologischen Tatsachen wie Sachen untersucht werden müssen, d. h. als Wirklichkeiten, die ausserhalb des Individuums liegen" (Durkheim 1997: 20). Darüber hinaus gilt *Le Suicide* als das erste Beispiel für eine empirische Arbeit in der Soziologie.

Selbstmord definiert Durkheim als "jeden Todesfall, der direkt oder indirekt auf eine Handlung oder Unterlassung zurückzuführen ist, die vom Opfer selbst begangen wurde, wobei es das Ergebnis seines Verhaltens im voraus kannte" (Durkheim 1997: 27). Diese Definition hat den Vorteil, auf Selbstmordmotive zu verzichten und dadurch den Anschluss an das statistische Datenmaterial offenzuhalten.

Durkheim untersucht nicht den individuellen Fall des Selbstmordes. Sein Interesse gilt den Selbstmorden innerhalb einer Gesellschaft als Ganzes. Dabei stellt er fest, dass sich die Selbstmordrate für eine spezifische Gesellschaft über die Zeit kaum verändert. Zwischen den verschiedenen Gesellschaften gab es jedoch grosse Unterschiede. Aus dieser Beobachtung zog Durkheim den Schluss: "Jede Gesellschaft hat in jedem Augenblick ihrer

Geschichte jeweils eine bestimmte Neigung zum Selbstmord." (Durkheim 1997: 32) Ihn interessieren also die Selbstmordraten als Indikatoren für Kollektivzustände und als Phänomen sui generis. Er setzt die soziale Selbstmordrate als abhängige Variable und untersucht ihre Schwankungen in Abhängigkeit vom gesellschaftlichen Kontext. (vgl. Müller 1999)

In einem ersten Schritt prüft Durkheim den Einfluss von aussergesellschaftlichen Faktoren wie Irresein, Wahnsinn, Rasse, Klima, Temperatur, Nachahmung, etc. und hält den Zusammenhang zur Selbstmordrate für insignifikant. Als Alternative präsentiert er eine ätiologische Typologie von Selbstmordarten: den egoistischen, den altruistischen, den anomischen und den fatalistischen Selbstmord.

Den *egoistischen Selbstmord* diskutiert Durkheim anhand von Religion, Ehe und Familie sowie politischen Krisen. Einen besonders auffälligen Zusammenhang findet Durkheim zwischen der Religionszugehörigkeit und der Selbstmordrate. Es ergab sich, dass Protestanten weitaus anfälliger für Selbstmord waren als Katholiken. Die Ursache für die Unterschiede findet Durkheim nicht in der dogmatischen Einschätzung - beide Religionen verurteilen den Selbstmord - sondern in dem unterschiedlichen Anspruch der Lehre und der sozialen Organisation des religiösen Gemeinschaftslebens. Der Katholizismus hat nach Durkheim ein sehr intensives Gruppenleben, es existiert eine starke Bindung an die religiöse Gemeinschaft und es werden viele Glaubensvorstellungen vorgegeben und praktiziert. Dadurch entsteht eine starke soziale Integration des Individuums an die Gruppe. Im Protestantismus hingegen ist die religiöse Gemeinschaft bei weitem nicht so fest zusammengefügt. Dem Gläubigen wird ein grösserer Entscheidungsspielraum eingeräumt und eine grössere Eigenverantwortung auferlegt. Dies äussert sich, indem der freien Forschung und Bildung mehr Wert zugemessen werden, die religiösen Dogmen also hinterfragt werden. Dadurch entsteht jedoch laut Durkheim ein moralisches Defizit und weiter ein gemeinschaftliches Defizit. Die soziale Integration im Protestantismus ist demnach also schwächer als im Katholizismus: "Das Wesentliche ist ihre Eignung, einem kollektiven Dasein genügend Inhalt zu geben. Und weil die protestantische Kirche nicht denselben Grad von Konsistenz hat wie die anderen, hat sie auf den Selbstmord auch nicht die gleiche mässige Wirkung." (Durkheim 1997: 185) Ebenso die Familie: Ihre Kohäsion steigt proportional mit ihrer moralischen Dichte, denn Verheiratete sind weniger selbstmordanfällig als Unverheiratete, Geschiedene und Verwitwete, eine Familie mit Kindern weniger als ein kinderloses Paar. (vgl. Müller 1999)

Beim *egoistischen* Selbstmord kommen also im Zustand des "exzessiven Individualismus" fehlende Kollektivbindungen zum Ausdruck. Männer und Frauen tragen sich insbesondere dann mit Selbstmordgedanken, wenn sie nur an sich denken, nicht in einen Gesellschaftsverband integriert sind, und wenn die Autorität der Gruppe und die Kraft der von einem engen und starken Bereich auferlegten Verpflichtungen nicht mehr ausreichen, um die einzelnen bewegenden Wünsche auf ein mit dem menschlichen Dasein verträgliches Mass zu reduzieren. (vgl. Aron 1979)

Von geringer Bedeutung für moderne Gesellschaften ist bei Durkheim der *altruistische Selbstmord*, dem keine mangelnde, sondern eine zu starke Kohäsion vorliegt. Die Welt der Einzelperson wird in einem solchen Fall, z.B. in primitiven Gesellschaften oder in der Armee, sozial gering erachtet. Wo die Gesellschaft alles und der einzelne nichts gilt, kommen Formen der Unterordnung und Pflichterfüllung auf, die bis zum Selbstmord führen können. (vgl. Aron 1979)

Als für moderne, arbeitsteilige Gesellschaften typischen Suizid benannte Durkheim den *anomischen Selbstmord*. Diesen diskutiert er anhand von Konjunkturzyklen. Überraschenderweise findet er eine erhöhte Selbstmordrate nicht nur bei wirtschaftlichen Zusammenbrüchen, sondern auch bei plötzlichem Wohlstand. (vgl. Müller 1999) Also nicht die wachsende Armut treiben die Selbstmordzahlen in die Höhe, sondern allgemein die Krise, d.h. die Störung der kollektiven Ordnung. Diese soziale Desorganisation äussert sich in einer starken Erschütterung der sozialen Normen. Die Kontrolle der menschlichen Ambitionen durch soziale Regeln, sowie eine Reduzierung der Ansprüche zu einem Gleichgewicht zwischen Wünschen und verfügbaren Mitteln, ist geschwächt. Nach Durkheim ist dieser Zustand der Anomie für viele Menschen derart unerträglich, dass sie sich freiwillig das Leben nehmen. (vgl. Aron 1979)

Der anomische Selbstmord begleitet nicht nur die Wirtschaftskrisen, sondern auch die Ehescheidungen. Aus diesem Grund untersucht Durkheim den Einfluss der Scheidungen auf die Häufigkeit der Selbstmorde bei Frauen und Männern. Nach seiner Auffassung ist der geschiedene Mann mehr gefährdet als die geschiedene Frau. Um dies zu verstehen, muss man sich vergegenwärtigen, was Mann und Frau in der Ehe finden. Der Mann findet in ihr Ausgleich und Disziplin; bewahrt sich aber eine gewisse Freiheit. Für die Frau bedeutet die Ehe dagegen weniger Freiheit als Disziplin. Daher fällt der Mann nach vollzogener Scheidung in einen Zustand der Undiszipliniertheit zurück; zwischen seinen

Wünschen und ihrer Befriedigung entsteht erneut eine Kluft. Die geschiedene Frau genießt dagegen nunmehr grössere Freiheiten, die den Verlust des Schutzes der Familie teilweise ausgleichen. Die parallele Entwicklung der Scheidungen und der Selbstmorde "erklärt sich also aus der Anomie der Ehe, die durch die Scheidung möglich wird". (Durkheim 1997: 314)

Der Selbstmord aus Anomie weist also auf eine schwindende Verbindlichkeit von Normen und eine damit einhergehende abnehmende gesellschaftliche Integrationskraft. Anomie bezeichnet dabei das Fehlen regulativer Kräfte, die die gesellschaftlich erzeugten Bedürfnisse mit gesellschaftlich vorgegebenen, realen Möglichkeiten in Einklang bringen, nämlich begrenzen. (vgl. Aron 1979)

Der Vollständigkeit halber reicht Durkheim in einer Fussnote den *fatalistischen Selbstmord* nach. Er entspricht einem Übermass an Reglementierung. Es ist "...der Selbstmord derjenigen, denen die Zukunft mitleidlos vermauert ist, deren Triebleben durch bedrückende Disziplin gewaltsam erstickt wird". (Durkheim 1997: 318)

Zusammenfassend stehen bei Durkheim im Zentrum der theoretischen Erklärung die soziale Integration und die soziale Regulation, welche die vier Selbstmordtypen in zwei Gegensatzpaare aufteilt. Der egoistische und der altruistische Selbstmord basieren auf dem Konzept der *sozialen Integration*. Eine Gesellschaft ist integriert "insofar as its members possess shared beliefs and sentiments, interest in one another, and a common sense of devotion to common goals". (Lester 1989: 21) Selbstmorde sind demnach häufig in Gesellschaften mit einem hohen Integrationsgrad (altruistischer Selbstmord) und in Gesellschaften mit einem tiefen Integrationsgrad (egoistischer Selbstmord). Die zweite soziale Variable die Durkheim benutzt ist die *sozialen Regulation*. Eine Gesellschaft ist reguliert "insofar as the society has control over the emotions and motivations of the individual members". (Lester 1989: 21) Demnach sind Selbstmorde häufig in Gesellschaften mit einem hohen Grad an Regulation (fatalistischer Selbstmord) und in Gesellschaften mit einem tiefen Grad an Regulation (anomischer Selbstmord).

3.2 Maurice Halbwachs: *Les causes du suicide* (1930)

Das Buch von Halbwachs hatte den Anspruch, ein Vierteljahrhundert nach Durkheim eine aufgearbeitete, explizite Kritik an dessen Werk anzubringen. Die Arbeit wurde aber im Lager der Durkheimianer als in den wichtigsten Punkten übereinstimmendes Korrektiv zum *Suicide* gewertet. (vgl. Halbwachs 1930: viii)

Halbwachs sieht die Variationen der Selbstmordhäufigkeiten am klarsten in den Unterschieden der Lebensstile, "genres de vie", erklärt. Die Lebensstile bezeichnet er als "un ensemble de coutumes, de croyances et de manières d'être, qui résulte des occupations habituelles des hommes et de leur mode d'établissement" (Halbwachs 1930: 502). Für ihn ist es unmöglich zwischen Familie und Religion zu unterscheiden. Familienzusammenhalt und religiöse Bekenntnisse sind Teil einer Totalität von Gewohnheiten, Bräuchen und sozialer Organisation.

Aus diesem Grund kritisiert Halbwachs die Erklärung Durkheims, dass bei Katholiken Selbstmorde weniger häufiger auftreten als bei Protestanten, weil das katholische Bekenntnis eine stärkere integrierende Kraft entfalte. Für ihn ist es unmöglich zu wissen, ob dieser Unterschied durch die religiöse Gemeinschaft und dem familiären Zusammenhang zu erklären ist, oder durch die Tatsache, dass die Katholiken meist auf dem Land und die Protestanten öfters in ruralen Gebieten leben. Die beiden religiösen Gruppen sind bei Halbwachs gleichzeitig Bevölkerungsschichten mit unterschiedlichen Lebensstilen, welche er als kulturelle Phänomene auffasst: "Si le group religieux se confond en partie avec d'autres formations sociales, villages, catégories professionnelles, masses d'hommes unis par le sentiment d'une communauté ethnique ou nationale, alors il n'y a pas lieu et il n'est pas d'ailleurs possible de détacher les pratiques religieuses d'un ensemble d'habitudes collectives dont elles sont solitaires, et qui n'ont pas un caractère religieux. Elles définissent non pas un groupe confessionnel, mais ce que nous pouvons appeler un genre de vie ou un type de civilisation." (Halbwachs 1930: 262) Die zunehmenden Selbstmordraten interpretiert Halbwachs als Ablösung des traditionellen Lebensstils durch die komplexere, urbane Industriegesellschaft.

3.3 Gibbs and Martin: *Status Integration and Suicide (1964)*

Gibbs und Martin (1964) kritisieren an Durkheims Theorie vor allem die Verwendung von nicht operationalisierten und nicht operationalisierbaren Begriffen. Sie sind der Meinung, dass Durkheims Konzept der sozialen Integration am besten durch die "stability and durability of social relationships" (Douglas 1967: 85) innerhalb einer Population operationalisiert werden kann. Weil ihnen aber keine Befunde zur Stabilität und Dauerhaftigkeit sozialer Beziehungen verfügbar waren schlugen sie vor, "to utilize observable conditions that presumably reflect these characteristics" (Douglas 1967: 85). Mit "observable conditions" meinten Gibbs und Martin "role (or status) conflict", welche die Stabilität und Dauerhaftigkeit sozialer Beziehungen determinieren würden. Unter Status verstanden die beiden "die soziale Identifizierbarkeit eines Individuums mit Hilfe von Merkmalen, die durch andere Personen wahrnehmbar sind und die mit bestimmten Rechten und Pflichten verbunden sind" (Braun 1970: 64).

Auf Durkheims Integrationshypothese aufbauend versuchen Gibbs und Martin nun Statusintegration als besonderen Integrationstyp zu messen. Der Grad der Statusintegration definieren sie als die relative Häufigkeit mit der eine Statuskonfiguration besetzt ist. Unter Statuskonfiguration verstehen sie eine Mehrzahl von Status, die eine Person gleichzeitig besetzt. Gibbs und Martin argumentieren nun, dass bei einem hohem Rollenkonflikt in einer Gruppe die Statuskonfigurationen vermieden werden. Die Grundidee lautet, "that the greater the role conflict in a given combination of roles or statuses, the more frequently an individual will change to another status configuration" (Douglas 1964: 86). Gibbs und Martin wollen zeigen, dass bei einer Statuskonfiguration mit hohem Konfliktpotential die Individuen dazu tendieren die Konfiguration zu verlassen, im Notfall durch Selbstmord.

Die Statusintegrationstheorie von Gibbs und Martin kann in 5 Postulaten zusammengefasst werden (Braun: 1971: 64):

1. Die Selbstmordrate einer Bevölkerung variiert umgekehrt zur Stabilität und Dauerhaftigkeit der sozialen Beziehungen innerhalb der Bevölkerung.
2. Die Stabilität und Dauerhaftigkeit der sozialen Beziehungen einer Bevölkerung variiert direkt mit dem Ausmass, in dem Personen dieser Bevölkerung von vorgeschriebenen und sozial sanktionierten Forderungen und Erwartungen, die an sie gestellt werden, entsprechen.
3. Das Ausmass, indem Personen einer Bevölkerung den vorgeschriebenen und sozial sanktionierten Forderungen und Erwartungen, denen sie ausgesetzt sind, entsprechen, variiert

invers mit dem Ausmass, in dem Personen dieser Gruppe mit Rollenkonflikten konfrontiert werden.

4. Das Ausmass, in dem Personen einer Gruppe mit Rollenkonflikten konfrontiert werden, variiert direkt mit dem Ausmass, in dem Personen dieser Gruppe inkompatible Staten innehaben.

5. Das Ausmass, in dem Personen einer Gruppe inkompatible Staten besitzen, variiert invers zum Grad der Statusintegration dieser Gruppe.

Daraus folgt nun die Hauptthese der Statusintegrationstheorie:

"Die Selbstmordrate einer Bevölkerung variiert umgekehrt mit dem Grad der Statusintegration dieser Gruppe; je höher die Statusintegration der Mitglieder einer Gruppe, umso niedriger die Selbstmordrate der Gruppe." (Braun 1971: 64)

3.4 B.D. Johnson: *Durkheim's one Cause of Suicide (1965)*

Die meisten (amerikanischen) Soziologen haben Durkheims *Suicide* vom Standpunkt seiner allgemeingültigen Folgerung interpretiert, welche die Beziehung des Integrationsgrades beschreibt: "Der Selbstmord variiert im umgekehrten Verhältnis zum Grad der Integration der sozialen Gruppe, denen der einzelne angehört." (Durkheim 1997: 232)

Eine einflussreiche Reinterpretationen von Durkheim stammt von Barclay D. Johnson (1965), der die vier Selbstmordtypen auf einen einzigen reduziert. Den Schwachpunkt in Durkheims Theorie sieht er in der Annahme, dass die Selbstmordrate von den zwei sozialen Variablen Integration und Regulation abhängt, welche in Wahrheit eine Dimension sind. Erstens hält Johnson die Kategorien Altruismus und Fatalismus für entbehrlich, da selbst Durkheim kaum Beispiele für deren Auftreten finden konnte. Weiter zeigt er, dass Egoismus und Anomie identisch sind, und die beiden Zustände normalerweise zusammen auftreten. Selbst Durkheim erwähne die Gemeinsamkeiten des anomischen und egoistischen Selbstmords: "Sicherlich weist dieser [anomische] Selbstmord gewisse Ähnlichkeiten mit dem egoistischen auf. Beide erfolgen deshalb, weil die Gesellschaft dem einzelnen nicht gegenwärtig genug ist." (Durkheim 1997: 296) Zweitens, so Johnson, macht die empirische Übereinstimmung der beiden Variablen eine separate Betrachtung überflüssig. Schliesslich ortet er in Durkheims Definitionen von Egoismus und Anomie selbst eine konzeptuelle Übereinstimmung der beiden Konzepte. Dazu wählt er drei essentielle Grundzüge von Egoismus: (1) Mangel an Interaktion

zwischen den Mitgliedern einer Gesellschaft und (2) Mangel an Gemeinschaftssinn, welche sich gegenseitig verstärken, und (3) Mangel an sozialer Regulierung, womit Anomie ein Bestandteil von Egoismus wird. Als Konsequenz gelangt Johnson zu einer Reformulierung der Theorie Durkheims, welche lautet: "The more integrated (regulated) a society, group, or social condition is, the lower its suicide". (Johnson 1965:886)

3.5 Eine Klassifizierung empirischer Studien

Basierend auf den oben dargestellten soziologischen Theorien klassifiziert Steven Stack (1982), in seinem Literaturreview der soziologischen Suizidforschung, die empirischen Arbeiten der 70er Jahre in vier theoretische Hauptkategorien:⁴

(1) Kulturelle Erklärungen

Kulturelle Erklärungen von Selbstmord betonen die Wirkung von Werten, Überzeugungen, Rollenerwartungen und anderen normativen Einflüssen auf das Selbstmordpotential einer Gesellschaft. Differenzen in nationalen Werten, der kulturelle Druck auf Geschlechterrollen, unterschiedliche ethnische Sozialisation und der Einfluss von Massenmedien auf die Kultur spielen einen wichtigen Part in der gruppenspezifischen Gestaltung von Selbstmordraten.

(2) Ökonomische Ansätze

Selbstmord kann auch vom Standpunkt des Kosten-Nutzen-Problems angegangen werden. Wenn die wahrgenommenen Kosten das Leben fortzuführen den Nutzen es zu beenden übertreffen, dann nimmt die Selbstmordwahrscheinlichkeit zu. Gruppen, welche unter ungünstigen ökonomischen Konditionen leben, neigen eher als andere dazu, in der Weiterführung des Lebens relativ hohe Kosten wahrzunehmen. Zu diesen Gruppen gehören die Arbeitslosen und die Armen. Der materielle Druck erhöht deren Tendenz zum Selbstmord.

(3) Modernisierungstheorien

Seit Beginn der Arbeiten von Durkheim und den Moralstatistikern wurden Verbindungen zwischen Aspekten des Modernisierungsprozesses und dem Suizid beschrieben. Man kann

dabei einige Generalisierungen über den Effekt von Arbeitsteilung, Bildungsexpansion und Verstärkung auf das Auftreten von Selbstmord machen.

(4) Soziale Integration

Durkheims Theorie der sozialen Integration (1897) übt bis heute grossen Einfluss auf die soziologische Suizidforschung. Gruppen mit stark ausgeprägtem Egoismus werden eine hohe Selbstmordwahrscheinlichkeit zugesprochen. Die Reformulierung von Johnson (1965) präsentiert die soziale Integration gar als den einzigen Grund zum Selbstmord. Mit anderen Worten heisst dies: Je stärker eine soziale Gruppe integriert ist, desto niedriger ist ihre Selbstmordrate. Die Variablen Alter, Familienintegration, Religionszugehörigkeit, Migration, Statusintegration und politische Faktoren befassen sich mit dem Grad an sozialer Integration oder dem Ausmass, inwiefern die Elemente einer sozialen Struktur Kontinuität, Kohäsion und Stabilität produzieren.

Diese vier theoretischen Systeme sind nicht wechselseitig ausschliessbar. Für analytische Zwecke werden jedoch die theoretischen Kategorien in den meisten Studien separat behandelt(vgl. Stack 1882).⁵

⁴Eine Übersicht neuerer Studien präsentiert Ajdacic-Gross (1999: 50) zusammen.

⁵Kowalski, Faupel, Starr (1987: 86f.) zum Beispiel gruppieren die unabhängigen Variablen in 1) Integration Variables, 2) Economic-Well-Being Variables und 3) Population Variables.

4. Modellspezifikation, Hypothesen, Definitionen und Operationalisierungen der Variablen

Die theoretische und empirische Suizidforschung bietet eine Vielzahl von soziologischen Kollektivmerkmalen zur Erklärung der Selbstmordrate einer Gesellschaft.⁶ In diesem Beitrag werden die sozialen und ökonomischen Variablen Katholikenanteil, Scheidungen, Migration, Frauenerwerbsanteil, Sozialkapital, Wohlstand, Arbeitslosigkeit und Urbanisierung, berücksichtigt. Zur Definition der genannten Variablen wird jeweils kurz deren theoretischer Hintergrund sowie die in der empirischen Praxis übliche Interpretation des Einflusses dargestellt. Ausgehend vom vorliegenden Forschungsstand lassen sich schliesslich für den Vergleich der Schweizer Kantone (Kollektiv-)Hypothesen aufstellen.

4.1 Variablen der sozialen Integration

Der Zusammenhang zwischen Religionszugehörigkeit bzw. *Katholikenanteil* und Selbstmord wurde bereits von Durkheim (1897) erkannt. Die abnehmende Religiösität ist die Konsequenz einer aufsteigenden individualistischen Kultur, welche die soziale Kohäsion gefährdet und dadurch Selbstmord unterstützt. Die soziale Integration und damit das persönliche Glück sind von der Unterordnung der Eigeninteressen am Gemeinschaftsleben abhängig. Laut Durkheim sind katholische Gemeinschaften, wegen ihren intensiveren kollektiven Werten und Ritualen, stärker integriert als protestantische Gemeinschaften und ihre Mitglieder deshalb auch weniger suizidgefährdet (vgl. Durkheim 1897). Einige Autoren ziehen zur Messung der religiösen Verpflichtungen die Kirchengangshäufigkeit vor (vgl. Stack 1985). Dieser Beitrag geht davon aus, je mehr Leute der religiösen Gemeinschaft angehören, desto höher ist die soziale Integration. Katholiken sind allgemein religiöser als Protestanten und zeigen eine grössere religiöse Verpflichtung (vgl. Stack 1985; Breault 1986; Stack 1993).

Hypothese 1: Je grösser der Anteil Katholiken in einem Kanton, um so niedriger ist die Selbstmordrate.

⁶Für einen umfassenderen Überblick zum Stand der Forschung sei hier auf die Beiträge von Stack (1982) und Ajdacic-Gross (1999) verwiesen.

Die Beziehung zwischen *Scheidungen* und Selbstmord wurde meist mit Durkheims Konzept von Egoismus und Anomie zu erklären versucht. Hohe Scheidungsraten repräsentieren einen tiefen Grad an Integration sowie einen Zustand von Deregulation (vgl. Stack 1987; Breault 1986; Stack 1990). Eine Scheidung geht typischerweise mit einem Rückgang an familiärer Interaktion und der Verantwortung gegenüber dem Partner und/oder einem Kind einher (vgl. Stack 1985). Die Betroffenen leiden unter Schuldgefühlen, sexuellen Spannungen und einem starken Gefühl von Desorientierung (vgl. Stack 1980). Zusätzlich resultiert eine Scheidung meist in einem anomischen ökonomischen Zustand, indem zwei Haushalte mit demselben Einkommen geführt werden müssen wie zuvor nur einer. Dies führt nicht selten zu einem sozialen Abstieg (vgl. Stack 1989). Diese möglichen Konsequenzen einer Scheidung erhöhen in einer Gesellschaft von Geschiedenen die Selbstmordwahrscheinlichkeit.

Hypothese 2: Je mehr Scheidungen in einem Kanton, um so höher ist die Selbstmordrate.

In jüngeren Arbeiten wurde vermehrt auf den Zusammenhang zwischen *Frauenerwerbsanteil* und Selbstmord hingewiesen (Breault 1986; Stack 1987; Yang 1992). Einerseits verringern unkompatible Statuskonfigurationen, nach der Status-Integrations-Theorie von Gibbs und Martin (1964), die soziale Integration. In dem Ausmass, so Stack (1987), wie erwerbstätige Frauen Unverträglichkeiten zwischen den Pflichten im Haushalt und der Erwerbsarbeit erleben, wird erwartet, dass der daraus resultierende Rollenkonflikt die Suizidneigung erhöhen (vgl. Stack 1987). Andererseits bringt jede zusätzlich besetzte Rolle einen direkten oder indirekten Vorteil. Erwerbstätige Frauen erhalten die Möglichkeit sich selbst zu verwirklichen, was durchaus ihre sozialen Bindungen und Integration stärken kann. Aus dieser Sicht liefert Frauenerwerbstätigkeit den Frauen ökonomischen und gesellschaftlichen Nutzen (vgl. Stack 1987). In jüngeren Analysen wurde die erste These bestätigt und deshalb auch in dieser Arbeit so verwendet (Breault 1986; Stack 1987; Yang 1992).

Hypothese 3: Je grösser der Anteil weiblicher Erwerbspersonen in einem Kanton, um so höher ist die Selbstmordrate.

Ebenfalls im Sinne der sozialen Integration liefert die soziologische Theorie des *Sozialkapitals* eine weitere Variable zur möglichen Erklärung der unterschiedlichen Selbstmordraten in den Schweizer Kantonen. In seinem Beitrag zur Arbeitslosigkeit stellt Markus Freitag (1999) die Mehrdimensionalität des sozialen Kapitals dar. Bourdieu (1983)

definiert das Konzept als "the aggregate of the actual or potential resources which are linked to possession of a durable network of more or less institutionalized relationships of a mutual acquaintance or recognition - or in other words, to membership in a group". Ähnlich findet Coleman (1988) soziales Kapital "inherent in the structure of relations between actors and among actors". Die soziologische Netzwerkanalyse wiederum befasst sich ausschliesslich mit der Analyse des sozialen Umfeldes, wie Familie, Freunde und Bekannte (vgl. Freitag 1999). Davon ausgehend, fasst Freitag (1999) den Grundgedanken des Konzeptes so zusammen, dass sich Individuen oder Gruppen eine Reihe von Handlungsressourcen und –Verpflichtungen aus eng vernetzten sozialen Verbindungen eröffnen. Je dichter diese individuellen oder gruppenspezifischen Netzwerke sind, desto höher ist das Sozialkapital (vgl. Freitag 1999). Hohes Sozialkapital bedeutet also hohe soziale Integration und damit - so die Hypothese dieses Beitrages – eine niedrige Selbstmordrate.

Hypothese 4: Je höher das Sozialkapital in einem Kanton, um so niedriger ist die Selbstmordrate.

Ein wenig beachteter Faktor ist der Verlust an Integration in einer Gemeinschaft durch *Migration*. Personen, welche in ferne Gebiete abwandern, brechen ihre sozialen Bindungen zu den Nachbarn, Freunden, Familie, Mitarbeiter, Kirchen und Schule ab (vgl. Stack 1982). Gemeinschaften mit stabiler Mitgliedschaft sind wahrscheinlich stärker integriert als jene, die mit Neuankömmlingen und temporären Aufenthaltlern durchmischt sind. Häufiger Bevölkerungswechsel ist mit kurzweiligen Bekanntschaften und einem Mangel an engen Bindungen verbunden und lässt somit eine höhere Tendenz zum Selbstmord erwarten (vgl. Stack 1980; Breault 1986).

Hypothese 5: Je stärker die Migration in einem Kanton, um so höher ist die Selbstmordrate.

4.2 Modernisierungsvariablen

Über den Effekt der *Urbanisierung* und den Unterschied zwischen ruralem und urbanem Leben wird immer noch gestritten (Kowalski; Faupel, Starr 1987; Stack 1993). Die Hypothese, dass Modernisierung, und die damit einhergehende Industrialisierung und Säkularisierung, sozial desintegrativ wirken, nimmt in der Literatur einen prominenten

Platz ein. Der weitaus komplexere Lebensstil in den Städten, sowie das ungezügelte Profitstreben des industriellen Kapitalismus, sind Wurzeln des anomischen Selbstmordes (vgl. Durkheim 1897; Halbwachs 1930). Stack (1987) verbindet Urbanisierung mit zwei grossen Prozessen. Erstens bringt Verstädterung enorme Land-Stadt-Migrationen und beträchtliche Verluste von sozialen Bindungen mit sich. Zweitens involviert Urbanisierung die Destruktion kultureller Homogenität oder normativer Integration, indem Gruppen mit unterschiedlichen kulturellen Hintergründen im städtischen Melting-Pot zusammenlaufen (vgl. Stack 1982).

Hypothese 6: Je fortgeschrittener die Urbanisierung in einem Kanton, um so höher ist die Selbstmordrate.

4.3 Ökonomische Variablen

Klassische Arbeiten zur Beziehung zwischen Armut und Selbstmord gingen generell von Durkheims Anomie aus. Gruppen mit tiefem Einkommen würden tiefe Selbstmordraten aufweisen, da ihnen die Armut eine starke Selbsteinschränkung auferlegt (vgl. Kowalsky, Faupel, Starr 1987). Neuere Forschungen über *Wohlstand* und Selbstmord in industriellen Gesellschaften fanden jedoch einen negativen Zusammenhang zwischen Einkommen und Selbstmord (Stack 1980). Hohe Einkommensniveaus, wird argumentiert, schliessen die Kluft zwischen materiellen Bedürfnissen und den Mitteln diese zu befriedigen. Niedrige Einkommen hingegen tragen zu Frustrationen und mentaler Krankheit bei. Niedriges Einkommen vermindert also die materielle Integration, was wiederum die Selbstmordwahrscheinlichkeit erhöht (vgl. Stack 1980).

Hypothese 7: Je grösser der Wohlstand in einem Kanton, um so niedriger ist die Selbstmordrate.

Arbeitslosigkeit wird meist als ein Mass für Durkheims Anomie betrachtet. Der Verlust der Arbeit führt zu einer Störung der sozialen Rollen und Beziehungen (vgl. Boor 1980). Generell besteht eine Übereinstimmung, dass Arbeitslosigkeit Suizid erhöht (Boor 1980; Breault 1986; Stack 1987). Dies weil Arbeitslosigkeit in einer plötzlichen Deprivation resultiert und das Selbstmordpotential durch den Verlust von Status, Einkommen, Freundschaften unter Mitarbeitern und arbeitsbezogenem Sinn steigt. Betroffen sind vor allem die Familienmitglieder eines arbeitslosen Familienoberhauptes, alle die befürchten

ihren Job zu verlieren, und die frustrierten Neu- und Wiedereinsteiger in den Arbeitsmarkt, für die es keine Arbeit gibt. Arbeitslosigkeit kann zudem Familien zwingen ihren Wohnort zu wechseln, und dies bricht ihre Bindung zur Gemeinschaft und erhöht das Selbstmordpotential. (vgl. Stack 1982)

Hypothese 8: Je höher die Arbeitslosigkeit in einem Kanton, um so höher ist die Selbstmordrate

Es muss hier auf die Gefahr eines ökologischen Fehlschlusses hingewiesen werden. Es ist eine Form des Fehlschlusses bei der Verwendung von aggregierten Daten.⁷ Der ökologische Fehlschluss besteht darin, von Zusammenhängen in Daten einer Aggregationsstufe auf Zusammenhänge in einer demgegenüber niedrigeren Aggregationsstufe zu schliessen: "Aus Kollektivhypothesen folgt nicht logisch zwingend die korrespondierende Individualhypothese." (Diekmann 1995: 116) So folgt zum Beispiel aus der Arbeitsloigkeits- und Selbstmordhypothese (Je höher die Arbeitslosigkeit in einem Kanton, um so höher ist die Selbstmordrate) natürlich nicht, dass sich arbeitslose Personen zu einem besonders hohen Anteil das Leben nehmen. Der Grund für einen möglichen Fehlschluss liegt darin, dass das Suizidverhalten der anderen Gruppe unberücksichtigt bleibt.⁸ Bei Interpretationen der Aggregatdaten zur Erklärung von individuellen Zusammenhängen sei auf Grund des Problems des ökologischen Fehlschlusses auch in diesem Beitrag Vorsicht geboten.

⁷Die Bezeichnung ökologischer Fehlschluss (ecological fallacy) stammt von Robinson (1950) und wird von Hummell 1972: 71f.) ausführlich diskutiert.

⁸Man kann sich den Fehler durch eine einfache Überlegung klarmachen: Für jeden Kanton liegt aus der Statistik nur vor, wieviel Prozent der Bevölkerung arbeitslos und wieviel Prozent nicht-arbeitslos sind, sowie die Selbstmordhäufigkeiten. Es sind also nur die Randsummen der Verteilung bekannt, nicht aber die Werte in den einzelnen Zellen, z.B. wieviele Arbeitslose sich das Leben genommen haben. Da sich aber aus den gleichen Randsummen zahlreiche verschiedene Besetzungen der Zellen bilden lassen, kann man nicht von der vorhandenen Verteilung der Randsummen auf das Verhalten der Individuen schliessen. Eine genaue Prüfung der Hypothese ist demnach nicht durch eine Sekundäranalyse des hier gegebenen statistischen Materials möglich, sondern nur durch eine Sekundäranalyse die auf Individualdaten beruht.

4.4 Operationalisierungen der Variablen

Die abhängige Variable bildet die durchschnittliche Selbstmordrate von 1988-1992. Die kantonalen Selbstmordhäufigkeiten stammen aus der Todesursachenstatistik des Schweizerischen Bundesamtes für Statistik und wurden in der Online-Datenbank *STATWEB* publiziert. Die absolute Anzahl Gestorbene durch Selbstmord wurden kumuliert von 1988 bis 1992, durch vier geteilt und in Selbstmordraten je 100'000 transformiert (Bundesamt für Statistik Schweiz *STATWEB*). Gegenüber der Auswertung der Todesursachenstatistik sind in der Literatur immer wieder Vorbehalte gemacht worden.⁹ Was allgemein gilt, trifft natürlich auch für statistische Analysen bei Todesursachen zu: Eine Aussage ist um so weniger falsch, je weniger die deklarierten Zahlen (Bundesamt für Statistik Schweiz) von den tatsächlichen Zahlen abweichen. Nur im Extremfall, das heisst bei einer Übereinstimmung der beiden Zahlen, können richtige Aussagen gemacht werden. Für die Interpretation von statistischen Analysen ergibt sich daraus ein Vorbehalt, auf den auch in Zusammenhang mit dieser Arbeit ausdrücklich hingewiesen werden soll: Verändert sich die Zuverlässigkeit des Basismaterials (Bundesamt für Statistik Schweiz), so entstehen Verfälschungseffekte. Um Interpretationsfehler möglichst klein zu halten, ist es notwendig zumindest die Grössenordnung der Dunkelziffer zu kennen (vgl. Jakob 1979). Die praktische Bedeutung der Suiziddunkelziffer wird jedoch meist überschätzt. Die gewaltsamen Todesursachen gehören aus naheliegenden Gründen zu den bestausgewiesenen und bestüberprüften Items in der Todesursachenstatistik. (vgl. Ajdacic-Gross und Jeanneret 1996: 325)

Die Tabelle *Variablenwerte* (im Anhang) zeigt die Selbstmordraten der Schweizer Kantone sowie die unabhängigen Variablen des Modells. Der Urbanisierungsgrad wurde als prozentualer Anteil der Wohnbevölkerung lebend in Gemeinden grösser 10'000 Einwohner operationalisiert und mit Zahlen aus der *Bilanz der Wohnbevölkerung in den Gemeinden der Schweiz* (Bundesamt für Statistik Schweiz verschiedene Jahrgänge) eigens berechnet.¹⁰ Die Operationalisierung der Variable Sozialkapital wurde direkt von Freitag (1999)

⁹Die vielen möglichen Komponenten der Suiziddunkelziffer wurden in der Schweiz u.a. in Jakob (1979) behandelt.

¹⁰Die detaillierten Berechnungen der Variablen sind in den Quellen der *Tabelle Variablenwerte* im Anhang zu finden.

übernommen.¹¹ Der Indikator basiert auf insgesamt fünf Variablen, die er zu einem Index des Sozialkapitals bündelt. Berechnet aus den individuellen Werten führt er schliesslich die durchschnittlichen Masse des Sozialkapitals für die einzelnen Kantone auf. Direkt übertragen von der Datendiskette *Kantone und Städte in der Schweiz* (Bundesamt für Statistik Schweiz 1994) wurden die Scheidungen je 1000 Einwohner 1988-1992, das Volkseinkommen der Kantone pro Einwohner 1988-1992, die Arbeitslosenquoten 1988-1992. Alle anderen Variablen basieren auf der Online-Datenbank STATWEB Schweiz (Bundesamtes für Statistik Schweiz). Der Katholikenanteil wurde operationalisiert als prozentualer Anteil der römisch-katholischen Wohnbevölkerung 1990, die Migration als prozentualer Bevölkerungswachstum 1988-1992 und der Frauenerwerbsanteil als prozentualer Anteil weiblicher Beschäftigte in der Wohnbevölkerung 1991.

¹¹Das verwendete Datenmaterial stammt aus der Studie Lebensqualität und Armut in der Schweiz von Leu/Burri u.a. (1997), in welcher 6775 Personen zur Lebensqualität und Armut in der Schweiz im Jahre 1992 gefragt wurden.

5. Forschungsanlage und empirische Evidenz

Die vorliegende Forschungsanlage stellt nun die Varianz kantonaler Selbstmordraten der Schweiz zwischen 1988 und 1992 als zentrale zu erklärende Variable in den Mittelpunkt des analytischen Interesses. Als mögliche Erklärungsfaktoren werden die sozialen und ökonomischen Variablen Katholikenanteil, Scheidungen, Migration, Frauenerwerbsanteil, Sozialkapital, Wohlstand, Arbeitslosigkeit und Urbanisierung herbeigezogen. Die Überprüfung der oben aufgestellten (Kausal-)Hypothesen stützt sich auf quantitative Auswertungen in Form bivariater Korrelationsanalysen und multivariater Querschnittregressionen, basierend auf einer Mittelwertbildung der Erklärungsgrößen der einzelnen Schweizer Kantone.¹²

Der Vorteil des gewählten Forschungsansatzes liegt darin, dass mit dem Vergleich unterschiedlicher Selbstmordhäufigkeiten auf Gliederstaatenebene (Schweizer Kantone) ein zentrales Problem der komparativen Forschung umgangen werden kann. Während bei einem internationalen Vergleich die jeweils spezifischen historisch gewachsenen kulturellen und institutionellen Kontexte vertieft berücksichtigt werden müssen, bietet ein systematischer Vergleich von 25 kantonalen Gesellschaften ein breites empirisches Feld verschieden hoher Selbstmordraten, welches aber trotz starker Heterogenität der sozialen, politischen und wirtschaftlichen Strukturen und Prozesse der Untersuchungseinheiten innerhalb eines übergeordneten gemeinsamen Rahmens von identischen Grunddimensionen liegt. (vgl. Vatter 1998: 666f.)

Bei einer ersten Betrachtung der Variablenwerte (im Anhang) stechen die durchgehend extremen Werte des kleinen Halbkantons Appenzell Innerrhoden ins Auge. Die durchschnittliche Selbstmordrate von Appenzell Innerrhoden der Jahre 1988-92 ist mit 34.6 um fast 10 Punkte höher als das Appenzell Ausserrhoden mit 25.7, die zweithöchste Selbstmordrate der Schweiz (der schweizerische Mittelwert liegt bei 21.1). Im folgenden

¹²Entsprechend der in der Praxis der Sozialforschung meist gewählten Vorgehensweise wird eine probabilistische Version einer Äquivalenzbeziehung zugrunde gelegt (Diekmann 1995: 110). Die Formulierung von wahrscheinlichkeitsbedingten Kausalzusammenhängen lässt Freiraum für andere Störeinflüsse (Wagschal 1999: 204).

wird deshalb auf die Berücksichtigung des Halbkantons Appenzell Innerrhoden verzichtet.¹³

Das folgende methodische Vorgehen ist mehrstufig¹⁴: In der *Tabelle 1* werden zunächst die statistischen Zusammenhänge zwischen den Selbstmordraten in den 25 Kantonen (ohne Appenzell Innerrhoden) und den einzelnen Bestimmungsfaktoren in Form bivariater Korrelationen aufgeführt.¹⁵ *Tabelle 2* gibt mittels mehrerer multipler Regressionsmodelle (OLS-Methode) den unabhängigen Einfluss der stärksten Prädiktorvariablen wieder.

5.1 Bivariate Korrelationsanalyse

Die Ergebnisse der bivariaten Korrelationsanalyse aus *Tabelle 1* lassen sich wie folgt zusammenfassen:¹⁶

- Analog zu amerikanischen Staatenvergleichen (Breault 1986; Stack 1985) bestehen bei den Faktoren der sozialen Integration die stärksten Zusammenhänge zwischen dem Anteil Katholiken ($r = -0.607$), dem Frauenerwerbsanteil ($r = 0.527$) bzw. den Scheidungen ($r = 0.501$) und der Anzahl Selbstmorde: Je weniger Katholiken in einem Kanton wohnen, je grösser der Anteil weiblicher Erwerbspersonen bzw. je mehr

¹³Die Diagnose möglicher Ausreisser identifizierte in jeder bivariaten Korrelation den Halbkanton Appenzell Innerrhoden, welcher nach Massgabe von Cooks D (berechnet nach $4/n-k$, mit n = Anzahl der Fälle und k = Anzahl der Regressoren, vgl. Wagschal 1999: 244-245) als bedeutender Fall den kritischen Wert von 0.16 übertraf und somit die Regressionsgleichung massiv beeinflusst.

¹⁴Dieses mehrstufige methodische Vorgehen zur Bestimmung relevanter Variablen entspricht demjenigen in analogen Staaten-vergleichenden Untersuchungen in den USA; vgl. hierzu ausführlich z.B. Stack (1980); Breault (1986).

¹⁵Auf die Berücksichtigung des kleinsten Landsgemeindekantons Appenzell Innerrhoden wurde aufgrund seiner unerklärt extremen Variablenwerte verzichtet (siehe Bemerkung 13).

¹⁶Unter Korrelation ist lediglich ein rein zahlenmässiger (statistischer) Zusammenhang zwischen den Variablen zu verstehen. Es interessiert dabei vor allem, ob ein Zusammenhang besteht, wie stark dieser ist und in welche Richtung er verläuft. Die am häufigsten verwendete Masszahl des Zusammenhangs zwischen zwei Variablen ist der Korrelationskoeffizient r nach Pearson. Er kommt dann zur Anwendung, wenn man den Zusammenhang zwischen zwei metrisch skalierten Variablen X und Y betrachten will (Wagschal 1999:193f.). Zur Berechnung des Pearsonschen Produkt-Moment-Korrelations-Koeffizienten siehe Benninghaus (1992).

Scheidungen in einem Kanton vollzogen werden, um so grösser ist die Selbstmordrate. Entgegen den Erwartungen stehen an diesem Stand der Analyse weder die Migrationsbewegungen noch das vorhandene Sozialkapital in einem signifikanten statistischen Zusammenhang mit den Selbstmordhäufigkeiten.

- Eine vergleichsweise eher schwächere, aber immer noch mittelstarke Korrelation besteht zwischen der Modernisierungsvariable Urbanisierung ($r = 0.465$) und der Selbstmordrate. Je mehr Personen in städtischen Gemeinden wohnhaft sind, um so grösser ist die Suizidhäufigkeit.
- Weder die Integrationsvariablen Sozialkapital und Migration noch die makroökonomischen Determinanten Wohlstand und Arbeitslosigkeit stehen in einem statistischen Zusammenhang mit der Häufigkeit der Selbstmorde.

Aus der bivariaten Analyse lässt sich versuchsweise folgern, dass Kantone mit einem relativ grossen Katholikenanteil, hohen Scheidungsraten, einem hohen Urbanisierungsgrad und einem grossen Anteil erwerbstätiger Frauen hohe Selbstmordraten haben werden.

Eine Korrelation zweier Variablen ist nun natürlich noch kein Beweis der Kausalität.¹⁷ Bei einer ausschliesslich bivariaten Analyse besteht immer die Gefahr, dass ein eventuell aufgefundener Zusammenhang durch Drittvariablen verzerrt wurde. Ein extremer Fall ist die Scheinkorrelation, bei der ein Zusammenhang zwischen zwei Variablen X und Y vollständig durch eine Drittvariable Z erklärbar ist. In weniger extremen Fällen kann die Stärke eines tatsächlich existierenden kausalen Zusammenhangs aufgrund verzerrender Effekte von Drittvariablen überschätzt bzw. unterschätzt werden. (vgl. Diekmann 1995: 603)

Um den tatsächlichen Einfluss von X auf Y zu bestimmen, müssen beide Variablen vom Einfluss der dritten Variablen Z befreit werden. Dies bedeutet, man muss den Einfluss von Z aus den Variablen X und Y herauspartialisieren. Mit den sogenannten partiellen

¹⁷Diekmann (1995: 607) nennt drei Anforderungen an die Gültigkeit von Kausalhypothesen (nach Herbert H. Hyman): (1) Zwischen zwei Variablen X und Y besteht ein statistischer Zusammenhang. (2) X geht Y zeitlich voraus. (3) Der Zusammenhang zwischen X und Y verschwindet nicht, wenn Drittvariablen, die X und Y zeitlich vorausgehen, kontrolliert werden.

Korrelationskoeffizienten können die Variablen auf scheinkausale und unterdrückte Beziehungen getestet werden:¹⁸ Bleibt der partielle (standardisierte) Korrelationskoeffizient zwischen X und Y auch nach Einführung einer Kontrollvariable Z als Testfaktor erhalten, dann wird die theoretisch vermutete Kausalitätshypothese zumindest nicht widerlegt. (vgl. Diekmann 1995: 606)

Weiterhin besteht die Möglichkeit mit Hilfe der Methode der multiplen Regression Kausalstrukturen zu überprüfen und die Einflussstärken bestimmter unabhängiger Variablen durch Einbezug weiterer X-Variablen zu kontrollieren. Die berechneten partiellen (standardisierten) Regressionskoeffizienten sind um die anderen unabhängigen Variablen bereinigt und drücken die mutmassliche Einflussstärke von X unter Kontrolle aller weiteren X-Variablen aus.¹⁹ (vgl. Urban 1982: 73f.)

¹⁸Zur Berechnung des partiellen Korrelationskoeffizienten siehe Wonnacott and Wonnacott (1970: 129) und Wagschal (1999:207).

¹⁹Zur Berechnung des partiellen (standardisierten) Regressionskoeffizienten siehe Diekmann (1995: 611).

Tabelle 1: Korrelationen zwischen den kantonalen Selbstmordraten 1988-1992 und den einzelnen Variablen

| | Kantone (N = 26) | Kantone ohne Appenzell Innerrhoden (N = 25) |
|------------------------------|---|---|
| Unabhängige Variablen | Korrelationskoeffizient Regressionskoeffizient | Korrelationskoeffizient Regressionskoeffizient |
| Katholikenanteil (kath) | -0.312 -0.058 (-1.609) | -0.607*** -0.092 (-3.668) |
| Scheidungen (schd) | 0.150 1.272 (0.743) | 0.501** 3.574 (2.778) |
| Wohlstand (vek) | -0.084 -0.00004 (-0.412) | 0.032 0.00001 (0.154) |
| Arbeitslosigkeit (alq) | 0.033 0.223 (0.163) | 0.233 1.261 (1.147) |
| Urbanisierung (urban) | 0.193 0.034 (0.963) | 0.465** 0.068 (2.516) |
| Migration (migr) | -0.076 -1.330 (-0.373) | -0.040 -0.546 (-0.190) |
| Frauenerwerbsanteil (fea) | 0.615*** 1.521 (3.823) | 0.527*** 1.105 (2.967) |
| Sozialkapital (Sozkap) | -0.144 -3.053 (0.712) | -0.264 -4.423 (-1.311) |

Anmerkungen: abhängige Variable: die durchschnittliche Selbstmordrate von 1988-1992 in den 26 bzw. 25 Schweizer Kantonen. In der ersten Zeile findet sich der der Pearsonsche Produkt-Moment-Korrelations-Koeffizient r; gefolgt von den Regressionskoeffizienten; t-Werte in Klammern.

* = signifikant auf dem 10 % Niveau (zweiseitig); ** = signifikant auf dem 5 % Niveau (zweiseitig); *** = signifikant auf dem 1 % Niveau (zweiseitig).

5.2 Robustheitstest

Aus Interesse an einer möglichst unverzerrten Schätzung von Kausaleffekten und einer Prüfung der Kausalhypothesen wurden im folgenden die Variablen mit Hilfe der multivariaten Regressionsanalyse auf ihre Einflussstärke und -richtung getestet. Zusätzlich konnte mit der multivariaten Regressionsanalyse die Wichtigkeit der Variablen und deren Robustheit hinsichtlich der Signifikanz überprüft werden.

Dazu wurden für jede unabhängige Variable Robustheitsmodelle geschätzt (im Anhang), die jeweils eine Kontrollvariable zur Erklärung kantonaler Selbstmordraten mit einbeziehen. Zu den Ergebnissen im Einzelnen:

- Der starke Einfluss der beiden bisher stärksten Prädiktorvariablen Katholikenanteil bzw. Frauenerwerbsanteil auf die Selbstmordrate wird durch den Einbezug einer Drittvariable nicht relativiert und bleibt durchgängig statistisch signifikant. Eine Ausnahme bildet der Frauenerwerbsanteil, welcher neben der Kontrollvariable Scheidungen die geforderte Signifikanz verliert. Eine Mögliche Erklärung liegt in der hohen Korrelation zwischen den beiden Variablen ($r = 0.570$). Mit Blick auf die standardisierten Regressionskoeffizienten zeigt sich darüber hinaus, dass der Katholikenanteil bzw. der Anteil erwerbstätiger Frauen in jedem Modell auch die stärkere Prädiktorvariable ist.
- Der Einfluss der Scheidungsrate bzw. der Urbanisierung auf die Selbstmordrate nimmt durch den Einbezug der weiteren signifikant relevanten Prädiktorvariablen beträchtlich ab und verliert seine Signifikanz. Eine genauere Betrachtung der Korrelationskoeffizientenmatrix (im Anhang) zeigt, dass die beiden Variablen stark mit den anderen Parametern korrelieren²⁰ und deshalb überschätzt²¹ wurden. Scheidungen bzw.

²⁰So beträgt der Korrelationskoeffizient zwischen der Scheidungsrate und dem Katholikenanteil $r = -0.628$, dem Frauenerwerbsanteil $r = 0.570$ und der Urbanisierung $r = 0.733$. Der Korrelationskoeffizient zwischen der Urbanisierung und dem Katholikenanteil $r = -0.528$, der Scheidungsrate $r = 0.733$ und dem Frauenerwerbsanteil $r = 0.534$.

²¹Im Vergleich zum bivariaten Korrelationskoeffizienten ($r = 0.501$) schwindet die partielle Korrelation (bzw. der partielle standardisierte Regressionskoeffizient) zwischen den Scheidungen und den Selbstmordraten unter der Kontrolle von Katholikenanteil $r = 0.194$ ($\beta = 0.198$), Frauenerwerbsanteil $r = 0.288$ ($\beta = 0.297$) und Urbanisierung $r = 0.267$ ($\beta = 0.347$). Die partielle Korrelation (bzw. der standardisierte Regressionskoeffizient) zwischen der Urbanisierung und den Selbstmordraten ($r = 0.465$) schwindet unter der Kontrolle von Katholikenanteil $r = 0.213$ ($\beta = 0.200$), Frauenerwerbsanteil $r = 0.255$ ($\beta = 0.256$)

Urbanisierung beeinflussen die Selbstmordraten nur indirekt, hauptsächlich durch die Beziehungen mit Katholikenanteil und Frauenerwerbsanteil.

- Die bisher unrelevante Wohlstandsvariable gewinnt plötzlich an Einfluss. Sie erhöht die Vorhersagekraft der anderen unabhängigen Variablen und konnte so als sogenannte Suppressorvariable identifiziert werden. In Bezug mit der Urbanisierung übt sie einen mittelstarken Einfluss ($\beta = -0.408$) aus und wird statistisch signifikant.²² Die Beziehung zwischen Wohlstand und den anderen Vorhersagevariablen unterdrückten den wahren (negativen) Zusammenhang zwischen Wohlstand und Selbstmord.²³ Je grösser der Wohlstand in einem Kanton, um so niedriger ist die Selbstmordrate.
- Das Sozialkapital bzw. die Arbeitslosigkeit bleiben auch unter Einbezug einer Drittvariablen statistisch unsignifikant. Die beiden korrelieren stark miteinander ($r = 0.726$).
- Es können die Hypothesen zum Katholikenanteil, zum Frauenerwerbsanteil, zur Scheidungsrate, zur Urbanisierung und zum Wohlstand empirisch bestätigt werden.
- Hinsichtlich der Passgüte schneidet das Modell mit den beiden Vorhersagevariablen Katholikenanteil und Frauenerwerbsanteil am besten ab und erklärt rund 40% der Varianz ($\text{adj. } r^2 = 0.404$) in den kantonalen Selbstmordraten.²⁴

und Scheidungen $r = 0.165$ ($\beta = 0.210$). Es gibt also einen beträchtlichen Anteil des Einflusses von X auf Y, der über Z verläuft und durch die Auspartialisierung wegfällt.

²²Die Erklärung liegt darin, dass der Wohlstand im "wahren" Modell zwei Einflüsse auf die Selbstmordrate ausübt: einen direkten und einen indirekten über die anderen unabhängigen Variablen (vgl. Wonnacott/Wonnacott 1970:95f.; Urban 1982: 83f.).

²³Im Vergleich zum bivariaten Korrelationskoeffizienten ($r = 0.032$) steigt die partielle Korrelation (bzw. der standardisierte Regressionskoeffizient) zwischen dem Wohlstand und den Selbstmordraten unter der Kontrolle von Urbanisierung $r = -0.363$ ($\beta = -0.408$), Scheidung $r = -0.146$ ($\beta = -0.244$), Frauenerwerbsanteil $r = -0.211$ ($\beta = -0.193$) und Katholikenanteil $r = -0.193$ ($\beta = -0.160$).

²⁴Das korrigierte r^2 berücksichtigt die Anzahl der erklärenden Variablen sowie die Anzahl der Beobachtungen und stellt deshalb für vergleichende Beurteilungen von Regressionsgleichungen mit unterschiedlicher Anzahl von Erklärungsvariablen bzw. Beobachtungswerten ein besseres Mass für die Güte der Vorhersagequalität der Regressionsgleichung dar. Es schaltet den ungewünschten Effekt aus, nachdem jede zusätzliche erklärende Variable in einer multivariaten Regression das r^2 erhöht (vgl. Wagschal 1999: 224).

5.3 Multivariate Regressionsmodelle

In einem nächsten Schritt wird anhand mehrerer linearer Regressionsmodelle (OLS-Methode²⁵) der eigenständige Erklärungsbeitrag der fünf signifikanten Prädiktorvariablen bei Konstanzhaltung der anderen Parameter geschätzt. Die restlichen (nicht-signifikanten) Variablen, deren Korrelation nullter Ordnung mit den Selbstmordraten - auch nach dem Einbezug von Kontrollvariablen im Robustheitsmodell - das Signifikanzniveau von 0.10 nicht erreicht haben, werden für das weitere Vorgehen nicht mehr berücksichtigt (vgl. Breault 1986).²⁶ Bei diesem Vorgehen wird die Signifikanz und der Erklärungsgrad der stärksten Indikatoren betrachtet, die von den vorhandenen Variablen den höchsten adj.r²-Zuwachs erzeugen. Hierbei dient die Schätzgleichung mit der bisher höchsten Passgüte (Modell 4) als Basismodell, zu welchem die übrigen Variablen hinzugefügt werden.

Vor diesem Hintergrund gibt *Tabelle 2* die Ergebnisse der OLS-Regressionsschätzungen wieder, wobei pro Modell maximal vier Variablen berücksichtigt werden²⁷:

- Dabei bestätigt sich der unabhängige und eigenständige Erklärungsbeitrag des Katholikenanteils und der Frauenerwerbstätigkeit, wobei dem ersten Indikator mehr Bedeutung zukommt. Die beta-Werte liegen zwischen -0.437 und -0.510 für den

²⁵Mit der OLS-Schätzung kann man die besten linearen Schätzwerte für Regressionskoeffizienten erreichen. Sogenannte BLUE-Schätzungen sind effizient, konsistent und unverzerrt. Nach dem Gauss-Markov-Theorem, müssen vier Bedingungen über die Residuen erfüllt sein: Sie müssen (A1) für jedes X_i die gleichen Varianzen haben, den Erwartungswert "0" haben und (A3) unabhängig vom X-Wert und (A4) unabhängig voneinander sein (vgl. Urban 1982: 106f.).

²⁶ Der Verfasser ist sich bewusst, dass Signifikanztests als Entscheidungskriterium im engeren Sinn nur bei Wahrscheinlichkeits-Auswahlverfahren ihre Berechtigung haben, da sich bei Vollerhebungen (wie im vorliegenden Fall) keine inferenzstatistischen Probleme stellen. Wie aber in einer Vielzahl andere empirische Studien, sollen auch hier Signifikanztests als hilfreiches heuristisches Mittel über die Aussagekraft einer Variablen in statistischen Modellen entscheiden. Statistische Signifikanz ist damit weder als hinreichendes noch als notwendiges Kriterium für empirische Evidenz zu verstehen, sondern vielmehr als Selektionshilfe zur Differenzierung zwischen zu berücksichtigenden und zu ignorierenden Kovarianzen (vgl. Freitag 1999; Vatter 1998; Breault 1986).

²⁷Je mehr Freiheitsgrade ($n - k$) vorhanden sind, desto stabiler ist die Regressionsgleichung. Man sollte darauf achten, dass mindestens zehn Freiheitsgrade für die Residuen vorhanden sind. Eine andere Daumenregel schlägt sogar vor, dass auf jede unabhängige Variable zehn Freiheitsgrade kommen sollten (Wagschal 1999: 225).

Katholikenanteil und zwischen 0.295 und 0.406 für den Frauenerwerbsanteil. Mit den beiden sozial-integrativen Variablen lassen sich allein zwei Fünftel ($\text{adj. } r^2 = 0.404$) der Varianz der unterschiedlichen Selbstmordhäufigkeiten in den Kantonen im statistischen Sinne erklären. Der Katholikenanteil bleibt in allen erweiterten Schätzgleichungen statistisch hochsignifikant, nur der Frauenerwerbsanteil verliert in den Modellen 1 bis 3 knapp seine Signifikanz. Beide Prädiktorvariablen weisen immer das erwartete Vorzeichen auf.

- Wie bereits oben aus dem Dreivariablen Test ersichtlich, weisen die multiplen Modellbetrachtungen 1 bis 3 deutlich darauf hin, dass die sozialen Determinanten Scheidungen und Urbanisierung aufgrund der hohen Kollinearität mit den anderen signifikanten Variablen keinen eigenständigen Erklärungsbeitrag liefern.²⁸
- Zusätzlich zum Katholikenanteil und dem Frauenerwerbsanteil wird nun in Modell 5 noch der Wohlstand berücksichtigt, womit mit drei Variablen insgesamt knapp 45 % der gesamten Varianz erklärt werden kann ($\text{adj. } r^2 = 0.446$).²⁹

²⁸ Siehe Bemerkung 20.

²⁹ Der empirische t-Wert der Variable Wohlstand ($t = 1.628$) bleibt knapp unter dem theoretischen t-Wert (1.71) der vorgegebenen Irrtumswahrscheinlichkeit von 10%.

Tabelle 2: Multivariate Modelle (OLS-Methode) zur Erklärung unterschiedlicher kantonaler Selbstmordraten 1988-1992

| | Modell 1 | Modell 2 | Modell 3 | Modell 4 | Modell 5 |
|---------------------------|-------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|
| Unabhängige Variablen | Regressionskoeffizienten | Regressionskoeffizienten | Regressionskoeffizienten | Regressionskoeffizienten | Regressionskoeffizienten |
| Konstante | -0.227 | -1.305 | -0.243 | -1.951 | -4.235 |
| Katholikenanteil (kath) | -0.066* -0.437 (-2.038) | -0.067** -0.444 (-2.127) | -0.067** -0.439 (-2.265) | -0.071** -0.466 (-2.663) | -0.077*** -0.510 (-2.980) |
| Scheidungen (schd) | 0.044 0.006 (0.023) | 0.344 0.048 (0.211) | | | |
| Wohlstand (vek) | | | | | -0.0002 -0.270 (-1.628) |
| Urbanisierung (urban) | 0.010 0.072 (0.289) | | 0.011 0.075 (0.364) | | |
| Frauenerwerbsanteil (fea) | 0.617 0.295 (1.430) | 0.642 0.306 (1.550) | 0.620 0.296 (1.519) | 0.679* 0.324 (1.849) | 0.852** 0.406 (2.305) |
| Adj. r^2 | 0.349** | 0.377** | 0.380*** | 0.404*** | 0.446*** |
| F-Test | 4.214 | 5.846 | 5.899 | 9.143 | 7.436 |

Anmerkungen: abhängige Variable: durchschnittliche Selbstmordrate von 1988-1992 in den Schweizer Kantonen; N = 25 (ohne Appenzell Innerrhoden). In der ersten Zeilenkolonne finden sich die geschätzten, gefolgt von den standardisierten Regressionskoeffizienten. Die Klammern unter den Regressionskoeffizienten enthalten die jeweiligen t-Werte.

* = signifikant auf dem 10 % Niveau (zweiseitig); ** = signifikant auf dem 5 % Niveau (zweiseitig); *** = signifikant auf dem 1 % Niveau (zweiseitig).

In den vorhergehenden Analysen wurde bereits auf das Problem der Multikollinearität hingewiesen. Multikollinearität kann bei multivariaten Regressionen entstehen und beschreibt den unerwünschten Zustand, dass die unabhängigen Variablen hoch miteinander korrelieren. Dies kann zu Berechnungsproblemen führen. Multikollinearität kann zu weitreichenden Instabilitäten von Schätzwerten führen und die Durchführung von Signifikanztests sinnlos machen. Multikollinearität hat zur Folge, dass die Signifikanz der (standardisierten) Regressionskoeffizienten geringer wird. Die t-Statistik wird kleiner, da die Standardabweichung der Regressionskoeffizienten, also der Standardfehler, grösser wird. (vgl. Urban 1982: 182f.; Gujarati 1988: 283f.)

Weil einige paarweise Korrelationen zwischen den unabhängigen Variablen der präsentierten Studie sich dem Wert $r = 0.60$ annähern, ist es notwendig, die Modelle auf Multikollinearität zu testen.³⁰ Zur Kollinearitätsdiagnose wurden die Masse Toleranz und VIF (Variance Inflation Factor) berechnet, denen der Klein-Test zugrunde liegt.³¹ Die Modelle 1 bis 3 haben einen relativ hohen Grad an Multikollinearität. Die beiden stark korrelierenden Variablen Scheidungen und Urbanisierung haben die klar tiefsten Toleranzen (0.359) bzw. (0.438). Die Variablen in den Modellen 4 und 5 weisen Toleranzwerte (>0.7) und VIF-Faktoren (<1.4) auf, welche auf keine relevante Multikollinearität zwischen den unabhängigen Variablen schliessen lassen. Ein zusätzlicher Test durch den Konditionsindex, abgeleitet von den Eigenwerten der Korrelationsmatrix, identifiziert in allen fünf Modellen eine sehr starke Multikollinearität. Modell 1 weist den höchsten (85.856) und das Basismodell 4 den kleinsten (63. 843) Konditionsindex aus.³²

³⁰Die starken Korrelationen der unabhängigen Variablen aus der Korrelationsmatrix sind ein Zeichen für das mögliche Vorliegen von Multikollinearität, für deren Existenz aber weder notwendig noch hinreichend (vgl. Urban 1982: 187).

³¹Beim Klein-Test wird für jede unabhängige Variable eine Regressionsschätzung durchgeführt, wobei alle anderen unabhängigen Variablen als Prädiktorvariablen in die Gleichung eingehen. Den Wert der Toleranz einer bestimmten Variable erhält man durch die Subtraktion des so erhaltenen Bestimmtheitsmasses von eins. Der Varianzinflationsfaktor (VIF) ist als Kehrwert der Toleranz definiert (vgl. Urban 1982: 188; Wagschal 1999: 237).

³²Als Faustregel gilt, dass bei einem Konditionsindex zwischen 10 und 30 moderate bis starke und über 30 sehr starke Multikollinearität vorliegt (vgl. Gujarati 1988: 301).

Da die Bestimmung der relevanten unabhängigen Variablen und deren mathematische Verknüpfungsform in diesem und den oben genannten Beiträgen ausgiebig theoretisch diskutiert wurde, sollte kein Spezifikationsfehler vorliegen (vgl. Urban 1982:176f.). Die hohe Multikollinearität und der daraus wahrscheinlich resultierende Verlust von Signifikanz einzelner erklärenden Prädiktorvariablen werden zur Kenntnis genommen. Sie haben eine fatale Wirkung, da die Erklärungskraft der Modelle abnimmt.

Die Ergebnisse aus den Modellen 1 bis 5 bedürfen nun eines weiteren Tests. Da wir es hier mit einer sehr kleinen Fallzahl zu tun haben, können einzelne Fälle (hier Kantone) schnell einen grossen Einfluss auf die Schätzung der Parameter ausüben. Vor diesem Hintergrund wird eine Regressionsdiagnostik hinsichtlich der Suche nach einflussreichen Datenpunkten ausgeführt. Als Kontrollstatistik zur Identifikation einflussreicher Fälle werden wie zuvor Cooks D berechnet (vgl. Wagschal 1999: 244-245). Cooks D sollte die Grenze von $4/n-k$ nicht überschreiten, in unserem Fall also 0,18 bzw. 0.19.³³ Die Berechnungen decken je nach Modell die Kantone Glarus, Schwyz, Fribourg und Valais als relevante Fälle auf. Die Schätzungen der Modelle ohne die jeweiligen Fälle erhöhen das korrigierte r^2 , die (standardisierten) Regressionskoeffizienten und die t-Werte der erklärenden Variablen und bestätigen die bereits ausgewiesenen Resultate.

³³Berechnet nach $4/n-k$, mit n = Anzahl der Fälle und k = Anzahl der Regressoren (vgl. Freitag 1999).

6. Zusammenfassung & Schlussfolgerungen

In diesem Beitrag wurde gefragt, inwiefern die unterschiedlich hohen Selbstmordraten in den Schweizer Kantonen zwischen 1988 und 1992 durch die ungleiche Verteilung der Religionszugehörigkeit, der Scheidungsraten, der erwerbstätigen Frauen, des Sozialkapitals, der Migration, der Urbanisierung, des Wohlstands und der Arbeitslosigkeit erklärt werden können.

Zusammenfassend lassen sich nun, unter Berücksichtigung international komparativer Studien, folgende Schlüsse aus dem vorliegenden Kantonalvergleich ziehen:

- In Übereinstimmung mit us-amerikanischen Studien (Stack 1985; Breault 1986; Stack 1987) bestätigt sich, dass die soziale Integration einen wichtigen Einfluss auf die Selbstmordhäufigkeit ausübt. Neben der Religionszugehörigkeit stellt die in neueren Studien in den Mittelpunkt gerückte Frauenerwerbstätigkeit eine bestimmende Grösse dar. Zusammen vermögen der Anteil an Katholiken und erwerbstätigen Frauen die Varianz kantonaler Selbstmordraten zu einem erheblichen Teil zu erklären: Je mehr Katholiken in einem Kanton wohnhaft sind bzw. je mehr Frauen Erwerbsarbeit verrichten, um so niedriger bzw. höher liegt die Selbstmordrate.
- Der Wohlstandsindikator konnte als sogenannte Suppressorvariable identifiziert werden. Sie erhöht die Vorhersagekraft der anderen unabhängigen Variablen, wobei ihr negativer Zusammenhang mit dem Selbstmord unterdrückt wird: Je grösser der am Volkseinkommen pro Einwohner gemessene Wohlstand in einem Kanton ist, um so niedriger liegt die Selbstmordrate.
- Der Einfluss der Scheidungsrate bzw. der Urbanisierung auf die Selbstmordrate wurde überschätzt und verliert durch den Einbezug der weiteren signifikant relevanten Prädiktorvariablen seine Signifikanz. Die beiden sozialen Determinanten beeinflussen die Selbstmordraten nur indirekt, hauptsächlich durch die Beziehungen mit dem Katholikenanteil und dem Frauenerwerbsanteil.
- Die restlichen Variablen Migration, Sozialkapital und Arbeitslosigkeit lassen einen Mangel an signifikanten Beziehungen erscheinen und liefern unter Kontrolle der jeweils

anderen Prädiktorvariablen keinen eigenständigen Erklärungsbeitrag. Das will nicht heissen, dass sie definitiv unwichtig für die Selbstmordneigung sind. Immerhin zeigen die Vorzeichen der partiellen Koeffizienten in die von den Hypothesen postulierten Richtungen des Zusammenhangs.

Die Ergebnisse dieses Beitrages, wie der gesamten soziologischen Suizidforschung, zeigen die Komplexität der Einflüsse auf das Suizidverhalten auf. Die in der Literatur spezifizierten Prädiktorvariablen vermögen die unterschiedlichen Selbstmordhäufigkeiten in den Regionen und Nationen längst nicht befriedigend zu erklären. Ajdacic-Gross (1999: 53) warnt deshalb vor einer zunehmenden Einengung der Perspektiven und plädiert demgegenüber für komplexere empirische Ansätze. Eine weitgehend ausgeblendete Fragestellung der Suizidforschung betrifft die kulturellen und subkulturellen Determinanten des Suizidverhaltens. Die extrem hohe Selbstmordrate im Appenzell Innerrhoden sagt dabei aus, dass der Einfluss kultureller Determinanten auf das Suizidverhalten weit differenzierter und mittelbarer sein muss, als dies auf den ersten Blick erscheinen mag.

7. Bibliographie

a) Literatur

- Ajdacic-Gross, Vladeta und Jeanneret, Olivier (1996): Suizid, in: Gutzwiler, F. und Jeanneret, O. (Hrsg.): Sozial- und Präventivmedizin. Public Health, Bern: Huber: 319-330.
- Ajdacic-Gross (1999): Suizid, sozialer Wandel und die Gegenwart der Zukunft: explorative Analysen zur Entwicklung des Suizids in der Schweiz (1881-1990), Bern: Lang.
- Aron, Raymond (1979): Hauptströmungen des modernen soziologischen Denkens. Durkheim - Pareto - Weber, Hamburg: Rowohlt Taschenbuch.
- Benninghaus, Hans (1992): Statistik für Soziologen. Deskriptive Statistik, 7. Aufl., Stuttgart: Teubner.
- Boor, Myron (1980): Relationship between unemployment rates and suicide rates in eight countries, 1962-1976, in: Psychological Reports 47: 1095-1101.
- Braun, Christa (1971): Selbstmord. Soziologie - Sozialpsychologie - Psychologie, München: Goldmann.
- Breault, K.D. (1986): Suicide in America. A Test of durkheim's Theory of Religious and Family Integration 1933-1980, in: American Journal of Sociology 92(3): 623-656.
- Diekmann, Andreas (1995): Empirische Sozialforschung. Grundlagen, Methoden, Anwendungen, Hamburg: Rowohlt Taschenbuch.
- Douglas, Jack D. (1967): The Social Meaning of Suicide, New Jersey: Princeton University Press.
- Durkheim, Emile (1997): Der Selbstmord [1897], 6. Aufl., Frankfurt am Main: Suhrkamp Taschenbuch.
- Freitag, Markus (1999): Soziales Kapital und Arbeitslosigkeit. Eine empirische Analyse zu den Schweizer Kantonen.
- Gujarati, Damodar (1988): Basic Econometrics, Singapore.
- Jakob, O. (1979): Der Suizid in der Schweiz 1876-1977, in: Sozial- und Präventivmedizin 24: 21-27.
- Johnsossn, Barclay D. (1965): Durkheim's one Cause of Suicide, in: American Sociological Review 30: 875-886.
- Halbswachs, Maurice (1930): Les Causes du Suicide, Paris: Félix-Alcan.

- Honegger, Claudia (1998): Der Tod als Ausweg. Ein Landwirt am Ende, in: Honegger, Claudia und Rychen, Marianne (Hrsg.): Das Ende der Gemütlichkeit, Zürich: Limmat: 167-178.
- Hummell, H.J. (1972): Probleme der Mehrebenenanalyse, Stuttgart: Teubner.
- Kowalski, Gregory S., Faupel, Charles E., Starr, Paul D. (1987): Urbanism and Suicide: A Study of American Counties, in: *Social Forces* 66(1): 85-101.
- Lester, David (1989): *Suicide from a Sociological Perspective*, Illinois: Charles C Thomas.
- Lester, David (1996): Testing a Durkheimian Theory of Suicide and Homicide in Switzerland, in: *Swiss Journal of Sociology* 22 (1): 201-204.
- Minois, Georges (1996): *Geschichte des Selbstmords*, Düsseldorf/Zürich: Artemis & Winkler.
- Müller, Hans-Peter (1999): Emile Durkheim (1858-1917), in: Kaesler, Dirk (Hrsg.): *Klassiker der Soziologie* 1, München: Beck'sche Reihe: 150-170.
- Robinson, W.S. (1950): Ecological Correlations and Behavior of Individuals, *American Sociological Review* 15: 351-357.
- Spuhler, Thomas und Michel, Konrad (1993): Suizid, in: Walter Weiss (Hrsg.): *Gesundheit in der Schweiz*, Zürich: Seismo: 337-346.
- Stack, Steven (1980): The Effects of Marital Dissolution on Suicide, in: *Journal of Marriage and the Family* 42: 83-91.
- Stack, Steven (1982): Suicide. A Decade Review of the Sociological Literature, in: *Deviant Behavior* 4: 41-66.
- Stack, Steven (1985): The Effect of Domestic/Religious Individualism on Suicide 1954-1978, in: *Journal of Marriage and the Family* 47: 431-447.
- Stack, Steven (1987): The Effect of Female Participation in the Labor Force on Suicide. A Time Series Analysis 1948-1980, in: *Sociological Forum* 2(2): 257-277.
- Stack, Steven (1989): The Impact of Divorce on Suicide in Norway 1951-1980, in: *Journal of Marriage and the Family* 51: 229-238.
- Stack, Steven (1990): The Effect of Divorce on Suicide in Denmark 1951-1980, in: *Sociological Quarterly* 31(3): 359-370.
- Stack, Steven (1993): The Effect of Modernization on Suicide in Finland 1800-1984, in: *Sociological Perspectives* 36(2): 137-148.
- Urban, Dieter (1982): *Regressionstheorie und Regressionstechnik*, Stuttgart: Teubner.
- Vatter, Adrian (1998): Politische Fragmentierung in den Schweizer Kantonen, in: *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie* 50 (4): 666-684.

Wagschal, Uwe (1999): Statistik für Politikwissenschaftler. Lehrbücher und Handbücher der Politikwissenschaft, München/Wien: Oldenbourg.

Waldstein, Erich (1934): Der Selbstmord in der Schweiz. Eine vergleichende Sozialstatistische Untersuchung, Basel: Philographischer Verlag.

Yang, Bijou (1992): The Economy and Suicide. A Time-Series Study of the U.S.A., in: American Journal of Sociology 51(1): 87-99.

b) Publikationen des Bundesamtes für Statistik

Bundesamt für Statistik Schweiz (verschiedene Jahrgänge a): Kantone und Städte der Schweiz. Statistische Übersichten, Bern.

Bundesamt für Statistik Schweiz (verschiedene Jahrgänge b): Bilanz der Wohnbevölkerung in den Gemeinden der Schweiz, Bern.

Bundesamt für Statistik Schweiz (1994): Kantone und Städte der Schweiz. Statistische Übersichten, Diskette, Bern.

Bundesamt für Statistik Schweiz: STATWEB Schweiz. Die statistische Online-Datenbank, in: <http://www.statistik.admin.ch/dienstle/ddienst.htm>.

Bundesamt für Statistik Schweiz (1998): Statistik Schweiz. Die Geschichte des Bundesstaates, in: <http://www.statistik.admin.ch/bfs/ch150.htm>.

8. Anhang

- Variablenwerte
- Korrelationsmatrix
- Robustheitsmodelle der unabhängigen Variablen
- Weitere Regressionsmodelle zur Erklärung unterschiedlicher kantonaler Selbstmordraten 1988-1992

Variablenwerte

| Kantone | Selbstmordrate (smr) | Katholikenanteil (kath) | Scheidungen (schd) | Wohlstand (vek) |
|------------------|-------------------------|----------------------------|-----------------------|--------------------|
| Appenzell I.Rh. | 34.6 | 85.6 | 0.8 | 30557.2 |
| Appenzell A.Rh. | 25.7 | 31.3 | 1.5 | 33443.4 |
| Fribourg | 25.4 | 79.3 | 1.5 | 34957.0 |
| Basel-Stadt | 24.4 | 25.4 | 2.2 | 56825.4 |
| Neuchâtel | 24.3 | 36.4 | 2.4 | 34169.8 |
| Vaud | 23.6 | 37.9 | 2.4 | 37935.0 |
| Genève | 23.1 | 47.8 | 3.1 | 53069.4 |
| Thurgau | 22.9 | 39.2 | 1.8 | 32241.2 |
| Zürich | 22.7 | 34.8 | 2.5 | 52325.8 |
| Basel-Landschaft | 22.4 | 33.6 | 2.0 | 40348.6 |
| Bern | 22.4 | 18.0 | 1.7 | 36237.4 |
| Schaffhausen | 21.9 | 27.0 | 2.0 | 35592.0 |
| Graubünden | 21.6 | 49.5 | 1.4 | 36194.0 |
| Obwalden | 21.4 | 88.0 | 1.0 | 30720.6 |
| Jura | 21.2 | 81.2 | 1.5 | 30601.2 |
| St.Gallen | 20.9 | 58.0 | 1.8 | 34913.6 |
| Aargau | 20.8 | 44.3 | 1.7 | 37889.4 |
| Wallis | 19.9 | 88.5 | 1.4 | 30160.4 |
| Solothurn | 19.8 | 50.9 | 1.9 | 37869.4 |
| Luzern | 19.2 | 78.2 | 1.4 | 33462.8 |
| Zug | 16.8 | 70.8 | 1.6 | 66764.8 |
| Glarus | 16.6 | 41.2 | 1.5 | 43785.0 |
| Schwyz | 15.4 | 80.4 | 1.5 | 34578.2 |
| Uri | 14.0 | 89.1 | 0.7 | 32282.2 |
| Nidwalden | 13.9 | 82.0 | 1.3 | 39102.8 |
| Ticino | 13.7 | 83.5 | 1.8 | 32655.8 |

Quellen: Selbstmordrate: Gestorbene Selbstmord 1988-1992 / Wohnbevölkerung 1990 *100'000 (BfS STATWEB: Todesursachenstatistik); Katholikenanteil: Wohnbevölkerung römisch.-kath. 1990 / Wohnbevölkerung 1990 *100 (BfS STATWEB: Volkszählung); Scheidungen: Scheidungen 1988-1992 je 1000 Einwohner (BfS 1994: Bevölkerungsentwicklung); Wohlstand: Volkseinkommen der Kantone pro Einwohner 1988-1992 zu laufenden Preisen in Franken (BfS 1994: Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung).

| Arbeitslosigkeit (alq) | Urbanisierung (urban) | Migration (migr) | Frauenerwerbsanteil (fea) | Sozialkapital (sozkap) |
|---------------------------|--------------------------|---------------------|------------------------------|---------------------------|
| | | | | |
| 0.2 | 0.0 | -0.04 | 42.4 | 0.13 |
| 0.5 | 30.4 | 0.27 | 41.3 | -0.03 |
| 1.1 | 16.6 | 0.37 | 39.8 | -0.16 |
| 2.0 | 99.4 | -0.30 | 41.5 | -0.23 |
| 2.2 | 49.8 | -0.17 | 40.3 | -0.20 |
| 1.6 | 45.4 | 0.22 | 40.8 | -0.31 |
| 2.1 | 74.2 | -0.27 | 41.4 | -0.17 |
| 0.5 | 23.9 | 0.49 | 37.7 | 0.29 |
| 0.8 | 65.4 | -0.25 | 39.9 | 0.08 |
| 1.1 | 51.2 | -0.19 | 36.5 | 0.01 |
| 0.7 | 36.0 | -0.05 | 39.9 | 0.06 |
| 1.2 | 62.8 | 0.18 | 39.5 | 0.30 |
| 0.5 | 24.2 | -0.16 | 37.8 | 0.14 |
| 0.3 | 0.0 | 0.28 | 38.6 | 0.17 |
| 1.7 | 17.5 | -0.05 | 40.3 | -0.29 |
| 0.8 | 31.5 | -0.04 | 38.8 | 0.01 |
| 0.6 | 12.3 | 0.14 | 38.5 | 0.09 |
| 1.6 | 30.5 | 0.01 | 36.1 | 0.02 |
| 0.8 | 21.5 | 0.32 | 38.5 | 0.22 |
| 0.8 | 45.5 | 0.03 | 38.9 | 0.19 |
| 0.8 | 57.1 | -0.11 | 39.7 | 0.10 |
| 0.4 | 0.0 | 0.16 | 39.1 | -0.12 |
| 0.4 | 31.4 | 0.53 | 40.4 | 0.17 |
| 0.2 | 0.0 | -0.48 | 34.8 | 0.13 |
| 0.6 | 0.0 | 0.12 | 37.2 | 0.47 |
| 2.4 | 20.2 | 0.26 | 37.7 | -0.40 |

Quellen: Arbeitslosigkeit: Arbeitslosenquote 1988-1992 (Staatssekretariat für Wirtschaft SECO: Arbeitsmarktstatistik); Urbanisierung: Wohnbevölkerung 1988-1992 in Gemeinden > 10000 Einwohner / Wohnbevölkerung 90 * 100 (BfS verschiedene Jahrgänge: Städtische Gebiete, Städte, Agglomerationen, Gemeinden); Migration: Zuzüge und Wegzüge Binnenwanderung 1988-1992 / Wohnbevölkerung 90 * 100 (BfS STATWEB: Eidg. Statistik des jährl. Bevölkerungsstandes ESPOP); Frauenerwerbsanteil: (Weibl. Beschäftigte 91 / Beschäftigte 91) *100 (BfS STATWEB: Eidg. Betriebszählung); Sozialkapital: (berechnet und dankenswerterweise zur Verfügung gestellt von Markus Freitag).

Robustheit der Variable Katholikenanteil (kath)

| Kontrollvariable | Regressionskoeffizienten (Kontrollvariable) | Regressionskoeffizienten (kath) | Adj.r ² |
|------------------------------|--|------------------------------------|--------------------|
| Scheidungen (schd) | 1.410 0.198 (0.926) | -0.073** -0.438 (-2.264) | 0.337 |
| Wohlstand (vek) | -0.0001 -0.160 (-0.921) | -0.099*** -0.655 (-3.765) | 0.337 |
| Arbeitslosigkeit (alq) | 0.968 0.179 (1.077) | -0.090*** -0.591 (-3.566) | 0.346 |
| Urbanisierung (urban) | 0.028 0.200 (1.024) | -0.076** -0.502 (-2.578) | 0.343 |
| Migration (migr) | 0.655 0.047 (0.278) | -0.093*** -0.614 (-3.596) | 0.314 |
| Frauenerwerbsanteil (fea) | 0.679* 0.324 (1.849) | -0.071** -0.466 (-2.663) | 0.404 |
| Sozialkapital (sozkap) | -3.593 -0.214 (-1.308) | -0.090*** -0.590 (-3.601) | 0.361 |

Anmerkungen: abhängige Variable: durchschnittliche Selbstmordrate von 1988-1992 in den Schweizer Kantonen; N = 25 (ohne Appenzell Innerrhoden). In der ersten Zeilenkolonne finden sich die geschätzten, gefolgt von den standardisierten Regressionskoeffizienten. Die Klammern unter den Regressionskoeffizienten enthalten die jeweiligen t-Werte.

* = signifikant auf dem 10 % Niveau (zweiseitig); ** = signifikant auf dem 5 % Niveau (zweiseitig); *** = signifikant auf dem 1 % Niveau (zweiseitig).

Robustheit der Variable Scheidung (schd)

| Kontrollvariable | Regressionskoeffizienten (Kontrollvariable) | Regressionskoeffizienten (schd) | Adj.r ² |
|---------------------------------|--|------------------------------------|--------------------|
| Katholikenanteil (kath) | -0.073** -0.483 (-2.264) | 1.410 0.198 (0.926) | 0.337 |
| Wohlstand (vek) | -0.0001 -0.244 (-1.221) | 4.362*** 0.612 (3.056) | 0.235 |
| Arbeitslosigkeit (alq) | -0.607 -0.112 (-0.486) | 4.058** 0.569 (2.468) | 0.192 |
| Urbanisierung (urban) | 0.030 0.210 (0.786) | 2.477 0.347 (1.299) | 0.205 |
| Migration (migr) | 0.700 0.051 (0.271) | 3.638** 0.510 (2.726) | 0.186 |
| Frauenerwerbstätigkeit (fea) | 0.750 0.358 (1.695) | 2.121 0.297 (1.409) | 0.277 |
| Sozialkapital (sozkap) | -1.431 -0.085 (-0.429) | 3.343** 0.469 (2.360) | 0.190 |

Anmerkungen: abhängige Variable: durchschnittliche Selbstmordrate von 1988-1992 in den Schweizer Kantonen; N = 25 (ohne Appenzell Innerrhoden). In der ersten Zeilenkolonne finden sich die geschätzten, gefolgt von den standardisierten Regressionskoeffizienten. Die Klammern unter den Regressionskoeffizienten enthalten die jeweiligen t-Werte.

* = signifikant auf dem 10 % Niveau (zweiseitig); ** = signifikant auf dem 5 % Niveau (zweiseitig); *** = signifikant auf dem 1 % Niveau (zweiseitig).

Robustheit der Variable Frauenerwerbstätigkeit (fea)

| Kontrollvariable | Regressionskoeffizienten (Kontrollvariable) | Regressionskoeffizienten (fea) | Adj.r ² |
|----------------------------|--|-----------------------------------|--------------------|
| Katholikenanteil (kath) | -0.071** -0.466 (-2.663) | 0.679* 0.324 (1.849) | 0.404 |
| Scheidungen (schr) | 2.121 0.297 (1.409) | 0.750 0.358 (1.695) | 0.277 |
| Wohlstand (vek) | -0.0001 -0.193 (-1.011) | 1.257*** 0.600 (3.139) | 0.247 |
| Arbeitslosigkeit (alq) | 0.416 0.077 (0.405) | 1.055** 0.503 (2.652) | 0.218 |
| Urbanisierung (urban) | 0.036 0.256 (1.235) | 0.818* 0.391 (1.884) | 0.263 |
| Migration (migr) | -1.438 -0.104 (-0.575) | 1.131*** 0.540 (2.980) | 0.224 |
| Sozialkapital (sozkap) | -1.015 -0.061 (-0.306) | 1.054** 0.503 (2.544) | 0.216 |

Anmerkungen: abhängige Variable: durchschnittliche Selbstmordrate von 1988-1992 in den Schweizer Kantonen; N = 25 (ohne Appenzell Innerrhoden). In der ersten Zeilenkolonne finden sich die geschätzten, gefolgt von den standardisierten Regressionskoeffizienten. Die Klammern unter den Regressionskoeffizienten enthalten die jeweiligen t-Werte.

* = signifikant auf dem 10 % Niveau (zweiseitig); ** = signifikant auf dem 5 % Niveau (zweiseitig); *** = signifikant auf dem 1 % Niveau (zweiseitig).

Robustheit der Variable Sozialkapital (sozkap)

| Kontrollvariable | Regressionskoeffizienten (Kontrollvariable) | Regressionskoeffizienten (sozkap) | Adj.r ² |
|------------------------------|--|--------------------------------------|--------------------|
| Katholikenanteil (kath) | -0.090*** -0.590 (-3.601) | -3.593 -0.214 (-1.308) | 0.361 |
| Scheidungen (schd) | 3.343** 0.469 (2.360) | -1.431 -0.085 (-0.429) | 0.190 |
| Wohlstand (vek) | 0.000004 0.009 (0.044) | -4.410 -0.263 (-1.273) | -0.015 |
| Arbeitslosigkeit (alq) | 0.472 0.087 (0.292) | -3.362 -0.200 (-0.671) | -0.011 |
| Urbanisierung (urban) | 0.060** 0.426 (2.225) | -2.711 -0.162 (-0.844) | 0.171 |
| Migration (migr) | 0.105 0.008 (0.036) | -4.446 -0.265 (-1.268) | -0.015 |
| Frauenerwerbsanteil (fea) | 1.054** 0.503 (2.544) | -1.015 -0.061 (-0.306) | 0.216 |

Anmerkungen: abhängige Variable: durchschnittliche Selbstmordrate von 1988-1992 in den Schweizer Kantonen; N = 25 (ohne Appenzell Innerrhoden). In der ersten Zeilenkolonne finden sich die geschätzten, gefolgt von den standardisierten Regressionskoeffizienten. Die Klammern unter den Regressionskoeffizienten enthalten die jeweiligen t-Werte.

* = signifikant auf dem 10 % Niveau (zweiseitig); ** = signifikant auf dem 5 % Niveau (zweiseitig); *** = signifikant auf dem 1 % Niveau (zweiseitig).

Robustheit der Variable Migration (migr)

| Kontrollvariable | Regressionskoeffizienten (Kontrollvariable) | Regressionskoeffizienten (migr) | Adj.r ² |
|------------------------------|--|------------------------------------|--------------------|
| Katholikenanteil (kath) | -0.093*** -0.614 (-3.596) | 0.655 0.047 (0.278) | 0.314 |
| Scheidungen (schd) | 3.638** 0.510 (2.726) | 0.700 0.051 (0.271) | 0.186 |
| Wohlstand (vek) | 0.00001 0.019 (0.081) | -0.437 -0.032 (-0.135) | -0.089 |
| Arbeitslosigkeit (alq) | 1.278 0.236 (1.107) | 0.199 0.014 (0.068) | -0.032 |
| Urbanisierung (urban) | 0.076** 0.536 (2.641) | 2.441 0.177 (0.872) | 0.173 |
| Frauenerwerbsanteil (fea) | 1.131*** 0.540 (2.980) | -1.438 -0.104 (-0.575) | 0.224 |
| Sozialkapital (sozkap) | -4.446 -0.265 (-1.268) | 0.105 0.008 (0.036) | -0.015 |

Anmerkungen: abhängige Variable: durchschnittliche Selbstmordrate von 1988-1992 in den Schweizer Kantonen; N = 25 (ohne Appenzell Innerrhoden). In der ersten Zeilenkolonne finden sich die geschätzten, gefolgt von den standardisierten Regressionskoeffizienten. Die Klammern unter den Regressionskoeffizienten enthalten die jeweiligen t-Werte.

* = signifikant auf dem 10 % Niveau (zweiseitig); ** = signifikant auf dem 5 % Niveau (zweiseitig); *** = signifikant auf dem 1 % Niveau (zweiseitig).

Robustheit der Variable Urbanisierung (urban)

| Kontrollvariable | Regressionskoeffizienten (Kontrollvariable) | Regressionskoeffizienten (urban) | Adj.r ² |
|---------------------------------|--|-------------------------------------|--------------------|
| Katholikenanteil (kath) | -0.076** -0.502 (-2.578) | 0.028 0.200 (1.024) | 0.343 |
| Scheidungen (schd) | 2.477 0.347 (1.299) | 0.030 0.210 (0.786) | 0.205 |
| Wohlstand (vek) | -0.0002* -0.408 (-1.827) | 0.101*** 0.715 (3.205) | 0.257 |
| Arbeitslosigkeit (alq) | -0.051 -0.009 (-0.043) | 0.067** 0.469 (2.130) | 0.145 |
| Migration (migr) | 2.441 0.177 (0.872) | 0.076** 0.536 (2.641) | 0.173 |
| Frauenerwerbstätigkeit (fea) | 0.818* 0.391 (1.884) | 0.036 0.256 (1.235) | 0.263 |
| Sozialkapital (sozkap) | -2.711 -0.162 (-0.844) | 0.060** 0.426 (2.225) | 0.171 |

Anmerkungen: abhängige Variable: durchschnittliche Selbstmordrate von 1988-1992 in den Schweizer Kantonen; N = 25 (ohne Appenzell Innerrhoden). In der ersten Zeilenkolonne finden sich die geschätzten, gefolgt von den standardisierten Regressionskoeffizienten. Die Klammern unter den Regressionskoeffizienten enthalten die jeweiligen t-Werte.

* = signifikant auf dem 10 % Niveau (zweiseitig); ** = signifikant auf dem 5 % Niveau (zweiseitig); *** = signifikant auf dem 1 % Niveau (zweiseitig).

Robustheit der Variable Wohlstand (vek)

| Kontrollvariable | Regressionskoeffizienten (Kontrollvariable) | Regressionskoeffizienten (vek) | Adj.r ² |
|------------------------------|--|-----------------------------------|--------------------|
| Katholikenanteil (kath) | -0.099*** -0.655 (-3.765) | -0.0001 -0.160 (-0.9219) | 0.337 |
| Scheidungen (schd) | 4.362*** 0.612 (3.056) | -0.0001 -0.244 (-1.221) | 0.235 |
| Arbeitslosigkeit (alq) | 1.259 0.232 (1.111) | 0.000001 0.002 (0.010) | -0.32 |
| Urbanisierung (urban) | 0.101*** 0.715 (3.205) | -0.0002* -0.408 (-1.827) | 0.257 |
| Migration (migr) | -0.437 -0.32 (-0.135) | 0.00001 0.019 (0.081) | -0.89 |
| Frauenerwerbsanteil (fea) | 1.257*** 0.600 (3.139) | -0.0001 -0.193 (-1.011) | 0.247 |
| Sozialkapital (sozkap) | -4.410 -0.263 (-1.273) | 0.000004 0.009 (0.044) | -0.15 |

Anmerkungen: abhängige Variable: durchschnittliche Selbstmordrate von 1988-1992 in den Schweizer Kantonen; N = 25 (ohne Appenzell Innerrhoden). In der ersten Zeilenkolonne finden sich die geschätzten, gefolgt von den standardisierten Regressionskoeffizienten. Die Klammern unter den Regressionskoeffizienten enthalten die jeweiligen t-Werte.

* = signifikant auf dem 10 % Niveau (zweiseitig); ** = signifikant auf dem 5 % Niveau (zweiseitig); *** = signifikant auf dem 1 % Niveau (zweiseitig).

Robustheit der Variable Arbeitslosigkeit (alq)

| Kontrollvariable | Regressionskoeffizienten (Kontrollvariable) | Regressionskoeffizienten (alq) | Adj.r ² |
|------------------------------|--|-----------------------------------|--------------------|
| Katholikenanteil (kath) | -0.090*** -0.591 (-3.566) | 0.968 0.179 (1.077) | 0.346 |
| Scheidungen (schd) | 4.058** 0.569 (2.468) | -0.607 -0.112 (-0.486) | 0.192 |
| Wohlstand (vek) | 0.000001 0.002 (0.010) | 1.259 0.232 (1.111) | -0.032 |
| Urbanisierung (urban) | 0.067** 0.469 (2.130) | -0.051 -0.009 (-0.043) | 0.145 |
| Migration (migr) | 0.199 0.014 (0.068) | 1.278 0.236 (1.107) | -0.032 |
| Frauenerwerbsanteil (fea) | 1.055** 0.503 (2.652) | 0.416 0.077 (0.405) | 0.218 |
| Sozialkapital (sozkap) | -3.362 -0.200 (-0.671) | 0.472 0.087 (0.292) | -0.011 |

Anmerkungen: abhängige Variable: durchschnittliche Selbstmordrate von 1988-1992 in den Schweizer Kantonen; N = 25 (ohne Appenzell Innerrhoden). In der ersten Zeilenkolonne finden sich die geschätzten, gefolgt von den standardisierten Regressionskoeffizienten. Die Klammern unter den Regressionskoeffizienten enthalten die jeweiligen t-Werte.

* = signifikant auf dem 10 % Niveau (zweiseitig); ** = signifikant auf dem 5 % Niveau (zweiseitig); *** = signifikant auf dem 1 % Niveau (zweiseitig).

**Multivariate Modelle zur Erklärung unterschiedlicher kantonaler Selbstmordraten
1988-1992**

| | Modell 1 | Modell 2 | Modell 3 | Modell 4 |
|---------------------------|--------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|
| Unabhängige Variablen | Regressionskoeffizienten | Regressionskoeffizienten | Regressionskoeffizienten | Regressionskoeffizienten |
| Konstante | 5.309 | 8.709 | -2.421 | 7.9870 |
| Katholikenanteil (kath) | -0.049 -0.320 (-1.242) | -0.050 -0.329 (-1.319) | -0.067** -0.442 (-2.216) | -0.058* -0.384 (-1.969) |
| Scheidungen (schd) | 0.997 0.140 (0.403) | 0.883 0.124 (0.370) | 1.114 0.156 (0.689) | |
| Wohlstand (vek) | -0.0002* -0.500 (-2.084) | -0.0002** -0.476 (-2.142) | -0.0001* -0.303 (-1.735) | -0.0002** -0.454 (-2.174) |
| Arbeitslosigkeit (alq) | -1.557 -0.287 (-0.753) | -1.588 -0.293 (-0.790) | | -1.166 -0.215 (-0.712) |
| Urbanisierung (urban) | 0.059 0.416 (1.196) | 0.065 0.458 (1.449) | | 0.065 0.459 (1.489) |
| Migration (migr) | -1.002 -0.073 (-0.327) | | | |
| Frauenerwerbsanteil (fea) | 0.602 0.287 (1.092) | 0.509 0.243 (1.106) | 0.753* 0.359 (1.880) | 0.559 0.267 (1.301) |
| Sozialkapital (sozkap) | -3.480 -0.207 (-0.700) | -3.955 -0.236 (-0.855) | | -3.521 -0.210 (-0.806) |
| Adj. r^2 | 0.376 | 0.409 | 0.432 | 0.437 |

Anmerkungen: abhängige Variable: durchschnittliche Selbstmordrate von 1988-1992 in den Schweizer Kantonen; N = 25 (ohne Appenzell Innerrhoden). In der ersten Zeilenkolonne finden sich die geschätzten, gefolgt von den standardisierten Regressionskoeffizienten. Die Klammern unter den Regressionskoeffizienten enthalten die jeweiligen t-Werte.

* = signifikant auf dem 10 % Niveau (zweiseitig); ** = signifikant auf dem 5 % Niveau (zweiseitig); *** = signifikant auf dem 1 % Niveau (zweiseitig).

| | Modell 5 | Modell 6 | Modell 7 |
|---------------------------|---------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|
| Unabhängige Variablen | Regressionskoeffizienten | Regressionskoeffizienten | Regressionskoeffizienten |
| Konstante | 1.969 | 4.359 | 1.948 |
| Katholikenanteil (kath) | -0.063* -0.412 (-2.080) | -0.065** -0.425 (-2.304) | -0.063** -0.414 (-2.318) |
| Scheidungen (schd) | 0.059 0.008 (0.033) | | |
| Wohlstand (vek) | -0.0002** -0.412 (-2.131) | -0.0002* -0.403 (-2.077) | -0.0002** -0.412 (-2.186) |
| Arbeitslosigkeit (alq) | | | |
| Urbanisierung (urban) | 0.045 0.320 (1.244) | 0.044 0.312 (1.367) | 0.046 0.324 (1.463) |
| Migration (migr) | | | |
| Frauenerwerbsanteil (fea) | 0.685 0.327 (1.715) | 0.627 0.299 (1.515) | 0.688* 0.328 (1.825) |
| Sozialkapital (sozkap) | | -1.138 -0.068 (-0.404) | |
| Adj. r ² | 0.447 | 0.451 | 0.474 |

Anmerkungen: abhängige Variable: durchschnittliche Selbstmordrate von 1988-1992 in den Schweizer Kantonen; N = 25 (ohne Appenzell Innerrhoden). In der ersten Zeilenkolonne finden sich die geschätzten, gefolgt von den standardisierten Regressionskoeffizienten. Die Klammern unter den Regressionskoeffizienten enthalten die jeweiligen t-Werte.

* = signifikant auf dem 10 % Niveau (zweiseitig); ** = signifikant auf dem 5 % Niveau (zweiseitig); *** = signifikant auf dem 1 % Niveau (zweiseitig).