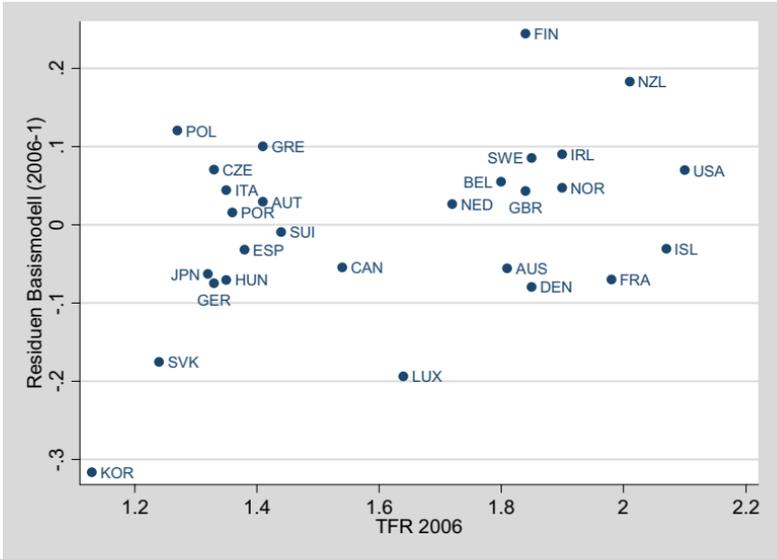


Das Residuenstreudiagramm (siehe Abb. 7-8) zeigt eine gleichmäßige Residuenverteilung, die Homoskedastizitätsannahme ist erfüllt. Daneben verdeutlicht es die bereits durch den hohen Determinationskoeffizienten gezeigte Trefferquote: Das Modell schätzt die TFR für 2006 bei 22 Ländern so genau, dass die Abweichung unterhalb von 0,1 liegt. Das Modell unterschätzt leicht die finnische Geburtenrate und überschätzt die südkoreanische TFR, bei diesen leichten Ausreißern könnten für die weitere Forschung Fallstudien gewinnbringend sein.

Abbildung 7-8: Residuen des Basismodells 2006



Quelle: Eigene Berechnungen der Residuen des Basismodells 2006-1 (siehe Tab. 7-4) bezogen auf die TFR. Datenbasis siehe Kapitel 5. Erläuterungen: siehe Text.

7.3.2 Multivariate Regressionsanalysen der Veränderungsraten

Bei der Generierung eines Basismodells offenbart sich ein Zielkonflikt zwischen der angestrebten Berücksichtigung aller 28 Fälle und der Inklusion der Kinderbetreuung, die bei den bisherigen Analysen als familienpolitische Schlüsselvariable identifiziert worden ist. Um diesem Zielkonflikt adäquat zu begegnen, werden hier zwei Basismodelle verwendet: Aufgrund fehlender Datenverfügbarkeit von Veränderungsraten bei familienpolitischen Indikatoren für die osteuropäischen Länder und Kanada berücksichtigt das „Basismodell A“ die zentralen familienpolitischen Variablen für einen auf 23 Länder reduzierten Pool. Alternativ wird ein „Basismodell B“ aufbereitet, dass sämtliche 28 Staaten, nicht jedoch diese familienpolitischen Variablen berücksichtigt (siehe Tab. 7-7 und A-28).

In das Basismodell A sind mit der Veränderungsrate der Kinderbetreuungsausgaben und derjenigen der tertiären Bildungsquote von Frauen nur zwei Variablen aufgenommen, die zusammen bereits fast sieben Zehntel der Varianz erklären.³⁴⁴ Die weitaus höhere Erklärungskraft tragen dabei die Kinderbetreuungsausgaben mit einem T-Wert von 5,42 und einem Beta-Wert von 0,675 bei. Die Bildungsvariable weist in diesem multivariaten Modell einen hochsignifikanten negativen partiellen Koeffizienten auf, während sie bivariat insignifikant ist. Das beruht zum einen auf der Exklusion der osteuropäischen Länder, zum anderen wird eine Interdependenz zwischen zwei erklärenden Variablen sichtbar, die sich im Sinne der Theorie interpretieren lässt: Wird die Bildungsexpansion der Frauen, die sich in dieser Epoche v. a. bei Nachzüglerstaaten in hohen Veränderungsraten manifestiert, nicht von familienpolitischen Maßnahmen in Form von Kinderbetreuungsangeboten begleitet, wirkt sich dies negativ auf die Geburtenrate aus. Erweitert man dieses Basismodell um die TFR von 1986 (V-Akk-27, vgl. Tab. A-29), zeigt sich auch diese Variable als signifikant und der Determinationskoeffizient beträgt 0,782.

Tabelle 7-7: Regressionen zu TFR-Veränderungsraten 1986-2006 – alternative Basismodelle

1986-2006	V-Akk-1 Basismodell A (N=23)		V-Akk-2 Basismodell B (N=28)		V-Akk-3 Basismodell A BIPPC statt tertiäre Bildungsquote		V-Akk-4 Basismodell B Systembruch statt politische Rechte	
Veränderung KB-Ausgaben	0,0018** (0,0003)	0,675			0,0017** (0,0003)	0,656		
Veränderung tertiäre Bildungsquo. Frauen	-0,010** (0,003)	-0,412						
Veränderung BIPPC-prozentual					-0,135** (0,045)	-0,387		
Veränderung politische Rechte FH			0,116** (0,013)	0,619				
Einführung Frauenwahlrecht			-0,006** (0,001)	-0,284			-0,008** (0,002)	-0,361
TFR-Niveau 1986			-0,743** (0,104)	-0,547			-0,765** (0,132)	-0,564
Pronatalismuserbe			0,303** (0,050)	0,400			0,284** (0,063)	0,375
Systembruchdummy							-0,578** (0,089)	-0,571
Konstante	-0,171 (0,081)*		12,845 (2,714)**		0,045 (0,147)		16,094 (3,360)**	
N	23		28		23		28	
R ²	0,695**		0,917**		0,673**		0,868**	
R ² _{korr}	0,665**		0,902**		0,640**		0,845**	

Quelle: Eigene Berechnungen, Datenbasis siehe Kapitel 5. Erläuterungen: siehe Text.

344 Zur besseren Lesbarkeit wird im Folgenden bei der Variablenbezeichnung das Wort Veränderungsrate weggelassen.

Auch das prozentuale BIPPC-Wachstum erweist sich zusammen mit den Kinderbetreuungsausgaben pro Kopf als hochsignifikant (V-Akk-3). Insignifikante partielle Koeffizienten weisen u. a. Dienstleistungsquote und Generationenkoeffizient jeweils im Modell mit den Kinderbetreuungsausgaben pro Kopf auf sowie die Familiendienstleistungsausgabenquote im Modell mit der Bildungsvariablen (V-Akk-5 bis V-Akk-7). Als hochsignifikant erweist sich dagegen das Elterngeld pro Kopf, wenn es anstelle der Kinderbetreuungsausgaben pro Kopf inkludiert ist, als zusätzliche Variable ist sie jedoch insignifikant (V-Akk-8, V-Akk-33). Beide familienpolitischen „Pro-Kopf-Variablen“ interkorrelieren mit 0,58 und erklären einen ähnlichen Teil der Varianz der TFR-Entwicklung der letzten zwei Jahrzehnte, wobei das Elterngeld zusätzlich zur Kinderbetreuung keinen Teil der Varianz erklären kann. Ein erheblicher Unterschied zu den Niveaudatenanalysen ist, dass sich die in Relation zum BIP gemessenen familienpolitischen Variablen bei den Veränderungsraten als insignifikant erweisen.

Bei sukzessiver Inklusion der anderen Variablen in das Basismodell bestätigen das Modell sowie beide partielle Koeffizienten eine beachtliche Robustheit (siehe Tab. A-29). Die Kinderbetreuungsausgaben pro Kopf erweisen sich über sämtliche Modelle hinweg als hochsignifikant, wobei der T-Wert mit 4,02 bis 6,33 auf konstant hohem Niveau liegt (V-Akk-35, V-Akk-28). Die tertiäre Bildungsquote der Frauen erweist sich mit Ausnahme des einfach signifikanten Befundes für die Inklusion der Agrarwertschöpfungsquote (V-Akk-25) als hochsignifikant mit T-Werten zwischen 2,52 (ibid.) und 3,85 (V-Akk-32). Wohlgermerkt gilt diese Robustheit nur für die Koinklusion mit der Kinderbetreuungsvariablen. Außer der Niveauvariablen TFR 1986 kann keine der rund 15 zusätzlich eingesetzten Variablen, die für diesen Zeitraum verfügbar sind und nicht mit dem Multikollinearitätsgebot kollidieren, die Erklärungskraft dieses schlanken Basismodells signifikant erhöhen.

Die Jackknife-Analysen bestätigen die Robustheit dieses Modells (siehe Tab. A-30). Beide partiellen Koeffizienten sind in allen 23 Spezifikationen hochsignifikant, und die Spannweite zwischen Minimum und Maximum ist gering. Auch bei Ausklammerung ganzer Länderfamilien bleiben alle partiellen Koeffizienten signifikant (siehe Tab. A-31). Die Residuen erfüllen die Annahme der Homoskedastizität (siehe Abb. A-39).

Im Basismodell B werden die vier Variablen politische Rechte nach Freedom House, Frauenwahlrechtalter, TFR-Niveau von 1986 und Pronatalismuserbe berücksichtigt. Es erreicht einen immens hohen Determinationskoeffizienten von 0,917 und selbst der korrigierte Wert ist größer als 0,9 (V-Akk-2, siehe Tab. 7-7). Alle vier partiellen Koeffizienten erweisen sich dabei als hochsignifikant, ihre T-Werte liegen zwischen 4,45 und 8,94.

Wie bereits in Abschnitt 7.1 gezeigt, sind die mit Abstand größten Veränderungsraten der abhängigen Variablen der TFR-Rückgang in den vier osteuropäi-

schen Ländern. Diese vier Fälle dominieren die Variation der abhängigen Variablen und können durch die beiden erklärenden Variablen politische Rechte und Systembruchdummy abgebildet werden. Dadurch erklärt sich die hohe statistische Erklärungskraft dieser Variablen. Inkludiert man statt den politischen Rechten die Systembruchvariable, liegt der Determinationskoeffizient bei 0,868 ähnlich hoch (V-Akk-4); ohne beide Variablen beträgt er nur 0,626 (vgl. V-Akk-13 bis -16). Beide Variablen erweisen sich über verschiedene Modelle hinweg als hochsignifikant mit T-Werten von weit über fünf (bei N=28).

Da bei den direkten familienpolitischen Variablen nur für 23 Staaten die notwendigen Zeitreihen verfügbar sind, muss das Basismodell B ohne diese für den Erklärungsansatz zentralen Determinanten auskommen. Allerdings versucht das Modell die Familienpolitik indirekt aufzufangen: Alle drei Variablen des Pfadmodells in Abbildung 7-7 erweisen sich als (hoch-)signifikant. Zwei davon, Frauenwahlrechtalter und pronatalistisches Erbe, sind im Basismodell B berücksichtigt, insofern bestätigt auch dieser Befund die These des familienpolitischen Einflusses auf die TFR in der Akkomodationsphase. Zugegeben ist der Nachweis mit direkten familienpolitischen Variablen (vgl. Basismodell A sowie die Querschnitte 1996 und 2006) methodisch befriedigender. Andererseits ist der Befund nicht uninteressant, dass mit der die osteuropäischen Sonderfälle aufgreifenden Variablen und mit dem TFR-Niveau zu Beginn der Veränderungsratenanalyse zwei historisch-institutionelle Determinanten das Basismodell B prägen. Dass die erklärte Varianz der drei kulturellen und institutionellen Variablen der familienpolitischen ähnelt, bestätigen die Modelle V-Akk-17 bis -20, bei denen jeweils drei Variablen des Basismodells B mit der Schlüsselvariablen des Basismodells A (Kinderbetreuungsausgaben pro Kopf) kombiniert sind. Letztere ist nur in der Variante ohne die Variable Pronatalismuserbe hochsignifikant, dessen T- und Beta-Werte wiederum bei Inklusion der Kinderbetreuungsvariablen geringer sind. Der partielle Koeffizient des Frauenwahlrechtalters erweist sich nicht in allen Spezifikationen als (hoch-)signifikant, insbesondere ohne das TFR-Niveau 1986 ist er insignifikant (V-Akk-15). Wird das Frauenwahlrecht durch die Protestantenquote oder die Bildungsquote ersetzt (V-Akk-9), ergeben sich für beide Variablen hochsignifikante partielle Koeffizienten und Determinationskoeffizienten von rund 0,9, also nahe des Wertes des Basismodells. Die Variable Pronatalismuserbe ist über sämtliche Spezifikationen hinweg signifikant, meist hochsignifikant.³⁴⁵

Die TFR von 1986 erweist sich über sämtliche Spezifikationen hinweg als signifikant negativ, wobei sie außer Modell V-Akk-10 immer hochsignifikant

345 Dies gilt unter der Bedingung einer nicht verkleinerten Fallzahl. In V-Akk-18 ergibt sich ein insignifikanter Koeffizient bei N=23 aufgrund der Einbeziehung der Kinderbetreuungsausgaben.

mit T-Werten bis zu sieben ist. Dieser Befund zeigt, dass die Entwicklung der TFR seit 1986 auch von einem einige Länder betreffenden Nachholeffekt geprägt ist (nicht jedoch von einem Konvergenzprozess, vgl. Tab. A-1, A-2). Der Effekt des Niveaus von 1986 zu Beginn der analysierten Zeitspanne ist weitaus geringer als der der TFR von 1970 für die anschließende Epoche (vgl. 6.4.2).

Inkludiert man sukzessive die anderen Variablen in das Basismodell B, ist sowohl dem Modell als auch den vier partiellen Koeffizienten eine erhebliche Robustheit zu konstatieren (siehe Tab. A-32). Als einzige zusätzliche Variable erweist sich die tertiäre Bildungsquote der Frauen als signifikant, das entsprechend auf fünf Variablen erweiterte Modell kann 94% der Varianz erklären. Alle anderen Variablen können der Erklärungskraft vom Basismodell B nichts Signifikantes hinzufügen. Sämtliche vier partiellen Koeffizienten vom Basismodell B bleiben bei Inkludierung einer fünften Variablen hochsignifikant. Der T-Wert der Freedom-House-Variable liegt unter der Bedingung von 28 Fällen zwischen 8,53 und 10,06 (V-Akk-36, -38). Bei allen Modellvarianten liegt der T-Wert des Frauenwahlrechts zwischen 2,22 und 5,37 (V-Akk-37, -44), der des TFR-Niveaus 1986 zwischen 5,39 und 7,84 (V-Akk-43, -47) und der des Pronatalismuserbes zwischen 4,43 und 8,32 (V-Akk-44, -49).

Dem Problem der Multikollinearität wird auch hier durch einen Ausschluss von hoch ($r \geq 0,7$) interkorrelierenden Variablen in einem Modell (Interkorrelationsmatrix siehe Tab. A-20) begegnet. Die Jackknife-Analysen und die Überprüfung des Einflusses der sechs Länderfamilien bestätigen die Robustheit des Basismodells B (siehe Tab. 7-8, 7-9). R^2 liegt meist über 0,9, und sämtliche partiellen Koeffizienten sind (mit Ausnahme des Frauenwahlrechts bei Ausklammerung Kontinental-Westeuropas) über alle 34 Spezifikationen hinweg hochsignifikant. Ohne die angelsächsischen Staaten liegt der Determinationskoeffizient sogar bei 0,959 bzw. korrigiert 0,950.

Tabelle 7-8: Zusammenfassung Jackknife-Analysen des Modells 1986-2006 B

1986-2006	Minimum	Land	Modell V-Akk-2	Maximum	Land	Spannweite	Relation $\frac{1}{2}$ Spann- / Modell
b Veränd. Polit. Rechte FH	0,111**	USA	0,116**	0,130**	Tschechien	0,019	0,08
b Einführung Frauenwahlr.	-0,0064**	Kanada	-0,0061**	-0,0058**	Südkorea	0,0006	0,05
b TFR-Niveau 1986	-0,777**	Island	-0,743**	-0,621**	Irland	0,156	0,10
b Pronatalismuserbe	0,291**	Irland	0,303**	0,318**	Italien	0,027	0,04
R^2	0,892**	Slowakei	0,917**	0,937**	USA	0,045	0,02
R^2_{kor}	0,873**	Slowakei	0,902**	0,926**	USA	0,053	0,03

Anmerkungen: Die Tabelle fasst die 28 Jackknife-Modelle derart zusammen, dass die Minimum- und Maximum-Werte für die einzelnen partiellen Koeffizienten (b) und für das Gesamtmodell ersichtlich sind. In der 3. (und 6. Spalte) steht das Land, bei dessen Ausschluss das Minimum (bzw. Maximum) auftritt. Die beiden rechten Spalten beinhalten die Spannweite zwischen Minimum und Maximum.

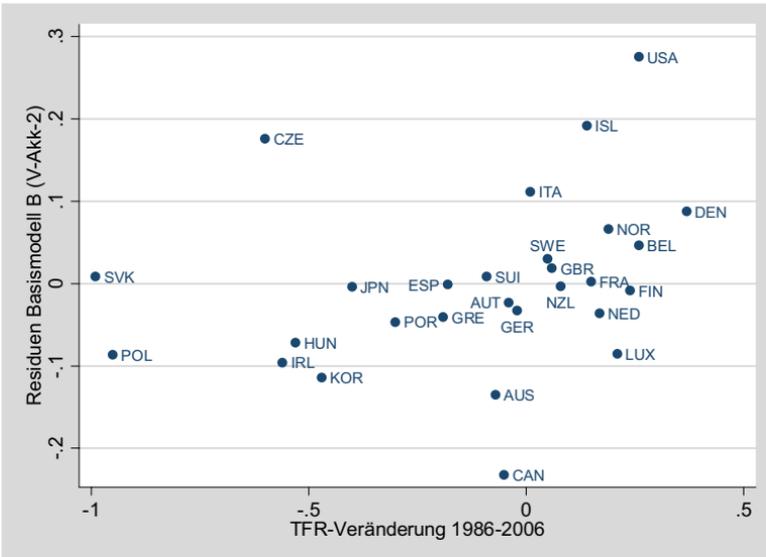
Tabelle 7-9: Robustheit des Basismodells B der Veränderungsrate 1986-2006 gegenüber dem Einfluss einzelner Ländergruppen

1986-2006	Modell V-Akk-2	ohne angelsächsische Staaten	ohne Nord-europa	ohne Kon.-West-europa	ohne Osteuropa	ohne Süd-europa	ohne Ostasien
N	28	22	23	21	24	24	26
b Veränd. Polit. Rechte FH	0,116**	0,125**	0,110**	0,113**	0,163**	0,116**	0,112**
b Einführung Frauenwahlr.	-0,0061**	-0,0068**	-0,0055**	-0,0069*	-0,0055**	-0,0063**	-0,0057**
b TFR-Niveau 1986	-0,743**	-0,664**	-0,748**	-0,790**	-0,740**	-0,727**	-0,763**
b Pronatalismuserbe	0,303**	0,304**	0,287**	0,287**	0,311**	0,317**	0,309**
R ²	0,917**	0,959**	0,919**	0,908**	0,830**	0,920**	0,916**
R ² _{korr}	0,902**	0,950**	0,901**	0,885**	0,795**	0,903**	0,900**

Anmerkungen: Die Tabelle zeigt die Werte der partiellen Koeffizienten (b) und des Gesamtmodells bei jeweiliger Exkludierung einer der sechs Ländergruppen. (N reduziert sich um zwischen 2 und 7 Fälle.)

Das Residuenstreuendiagramm (siehe Abb. 7-9) bestätigt die Homoskedastizitätsannahme und zeigt grafisch die hohe Passgenauigkeit des Modells: Bei 21 Staaten liegt die Modellschätzung weniger als 0,1 von der TFR-Veränderung entfernt. Interessant ist, dass die beiden größten Abweichungen die Residuen der beiden nordamerikanischen Staaten betreffen. Das Modell unterschätzt die Geburtenrate der USA und überschätzt die Kanadas. Diese Unterschiede können nur sehr bedingt durch das Anwachsen der hispanischen Minderheit in den USA erklärt werden, vielmehr weist dieser Befund auf weiteren Forschungsbedarf in Form von Fallstudien hin.

Abbildung 7-9: Residuen des Basismodells B der Veränderungsrate 1986-2006



Quelle: Eigene Berechnungen der Residuen des Basismodells V-Akk-2 (siehe Tab. 7-7) bezogen auf die Veränderungsrate der TFR. Datenbasis siehe Kapitel 5. Erläuterungen: siehe Text.

Die Erklärungspotenziale beider Basismodellvarianten ergänzen sich, und beide lassen sich mit den Termini Diffusions- und Akkomodationseffekt interpretieren: Basismodell A wird vom Akkomodationseffekt des Ausbaus der Kinderbetreuung geprägt, wobei die tertiäre Bildungsquote der Frauen als Diffusionseffekt interpretierbar ist, da die Bildungsvariable für die dem Zweiten Geburtenrückgang zugrunde liegende Expansion der gesellschaftlichen und beruflichen Teilhabechancen der Frauen zentral ist. Basismodell B berücksichtigt mit TFR 1986 eine klassische Nachholeffekt-Variable. Auch die Freedom-House-Variable zeigt hier Diffusionseffekte Südkoreas und der osteuropäischen Staaten, wobei in letzteren daneben immense ökonomische und gesellschaftliche Unsicherheiten hinsichtlich eines TFR-Rückgangs wirken. Die beiden anderen Variablen aus Basismodell B charakterisieren Akkomodationseffekte im doppelten in Abbildung 8-7 skizzierten Sinne: die Elastizität gegenüber Frauenemanzipation bzw. Vereinbarkeit von Beruf und Familie sowie den kausalen Einfluss hinsichtlich expansiver Familienpolitik. Dieser im Pfadmodell gezeigte Zusammenhang zwischen kulturellen bzw. institutionellen Determinanten und familienpolitischen Maßnahmen lässt sich durch die multivariate Analyse der Veränderungsdaten – ebenso wie durch Niveaudaten in 7.3.1 – statistisch untermauern.

7.4 Erklärung der Akkomodationsphase: Zusammenfassung der empirischen Befunde und analytische Rückkopplung zur Mikroebene

Die Befunde aus den Analysen der Akkomodationsphase – beruhen sie auf bi- oder multivariaten Regressionen, auf Niveau- oder Veränderungsdaten, auf dem Querschnitt, der gesamten Akkomodationsperiode oder einzelnen Subperioden – bestätigen weitestgehend den hier zugrunde liegenden Erklärungsansatz, wonach die familienpolitischen Variablen sich zunehmend als die zentralen Determinanten der Geburtenrate erweisen. Als Schlüsselvariable fungiert demnach die Kinderbetreuung, aber auch arbeitsmarktpolitische Variablen wie Teilzeitquoten und öffentliche Beschäftigungsquoten sowie Transferleistungen wie Kindergeld, Elterngeld oder kumulierte Ausgabeindikatoren erweisen sich als erklärungsrelevant. Diese familienpolitischen Variablen sind den quantitativen Befunden nach deutlich von der historisch-kulturellen Prägung eines Landes determiniert. Darüber hinaus sind der negative Einfluss von Arbeitslosigkeit sowie der positive Einfluss von ethnischen Minderheiten mit abweichendem generativen Verhalten und der Dienstleistungsquote zu konstatieren. Während der Einfluss der familienpolitischen Variablen die für die Terminologisierung dieser Phase führenden Akkomodationseffekte darstellt, sind auch – insbesondere bei der Analyse der Veränderungsdaten – mit Systembruch und Freedom-House-Index Diffusionseffekte für diese Phase nachweisbar.