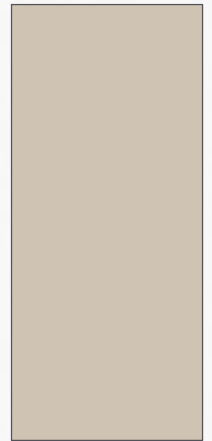
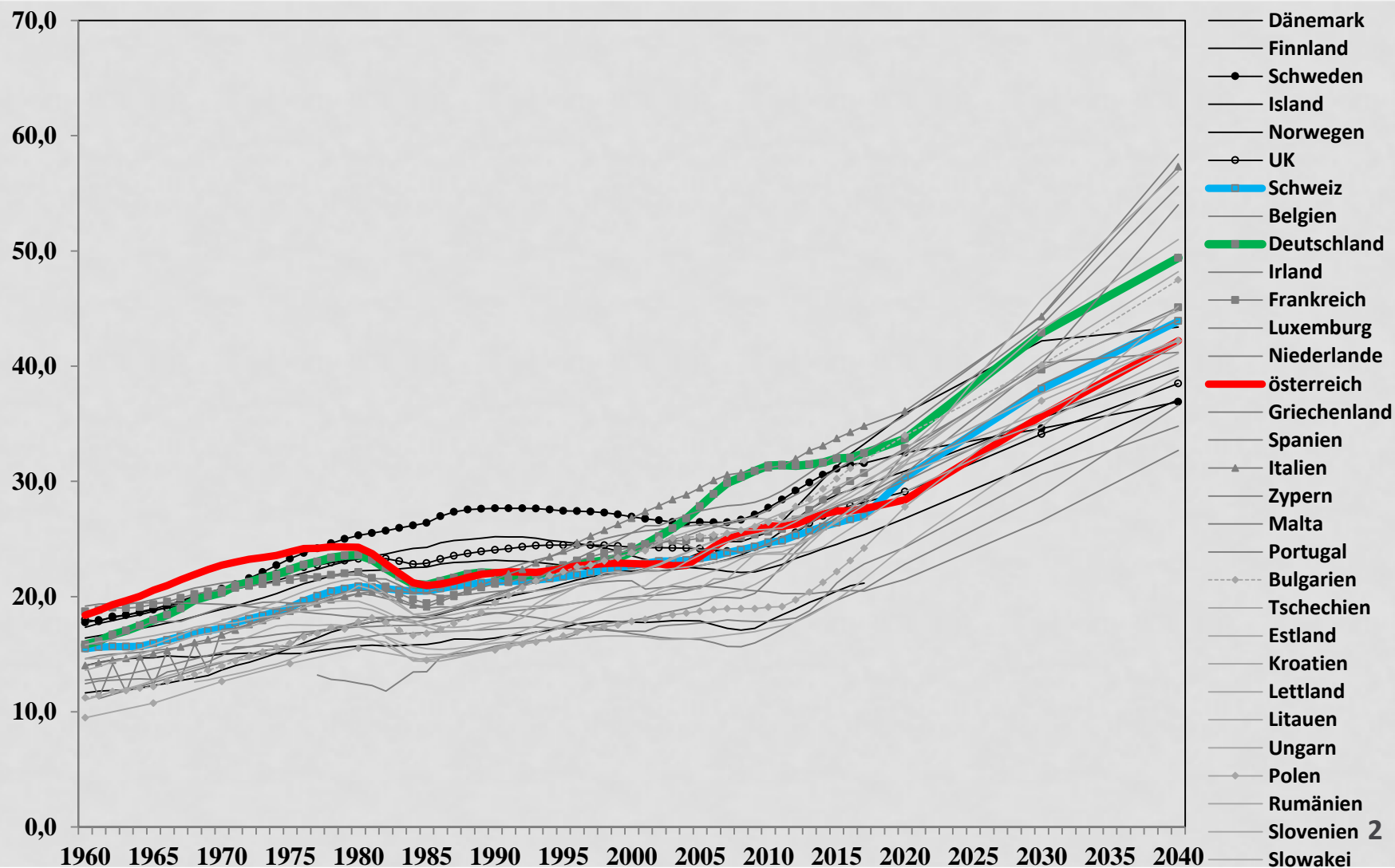


Auswirkungen der Kinderlosigkeit auf die demographische Alterng und Rentenfinanzierung in den DACH-Ländern

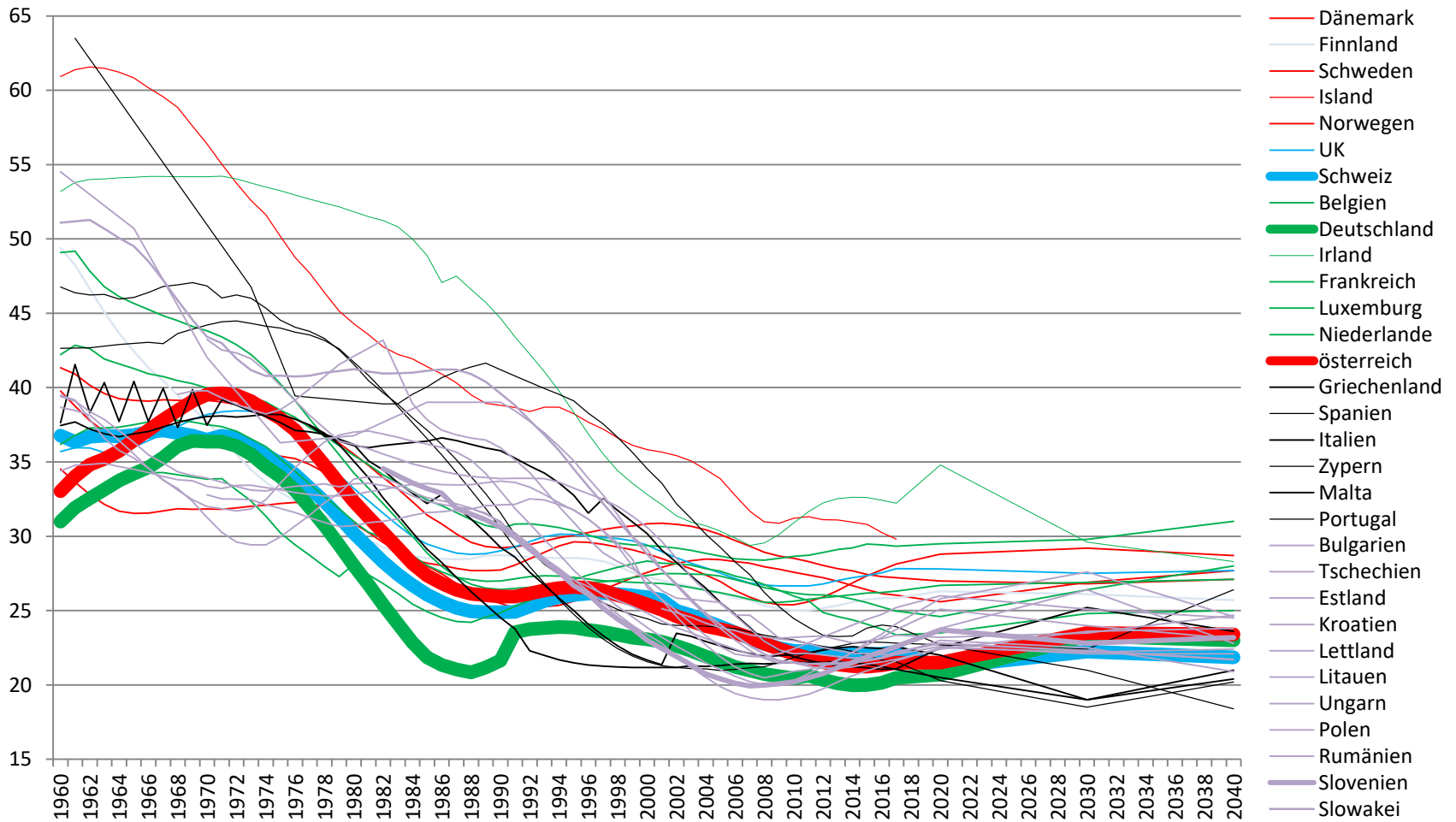
DACH-TAGUNG 23.-25.10.2019
BEAT FUX

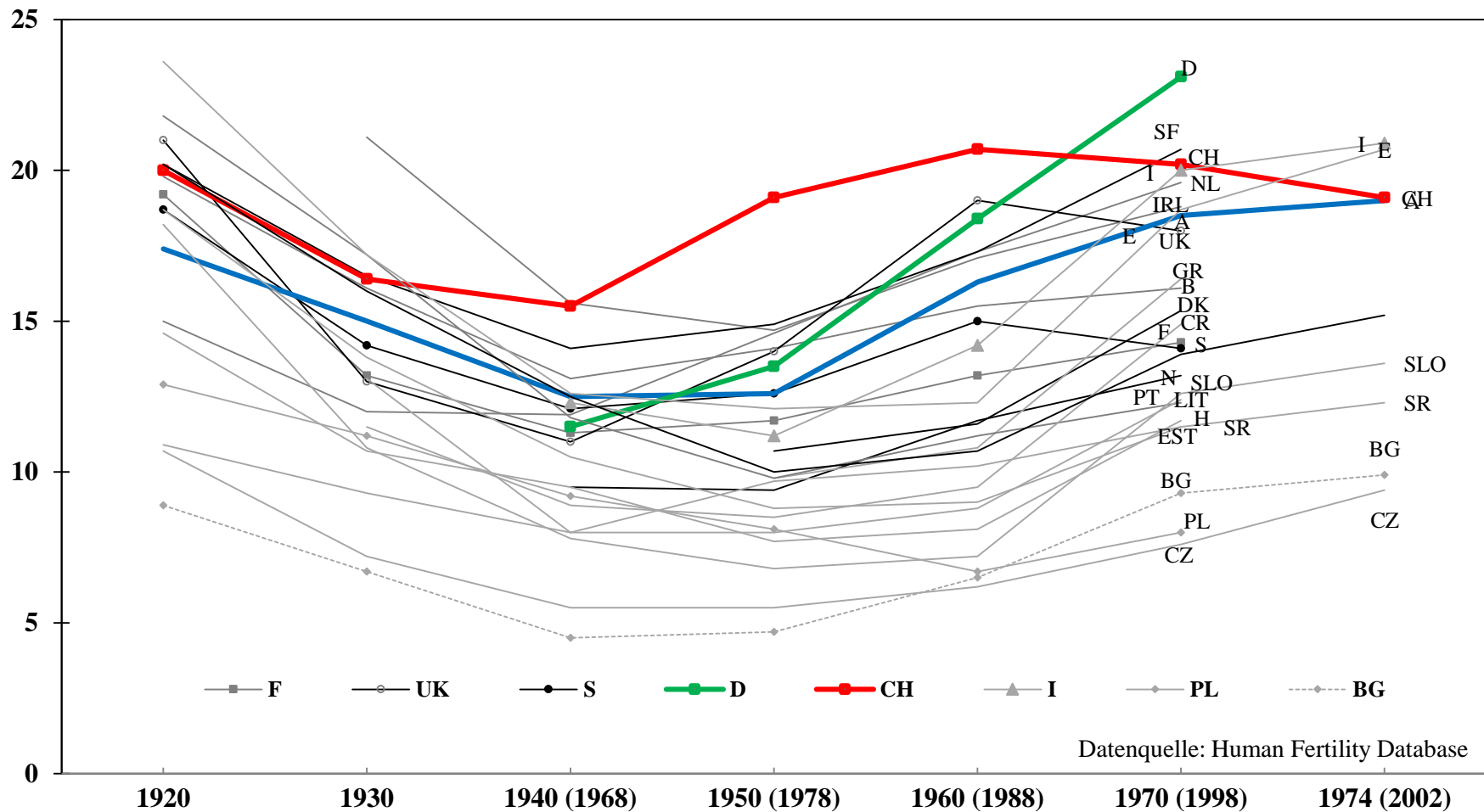


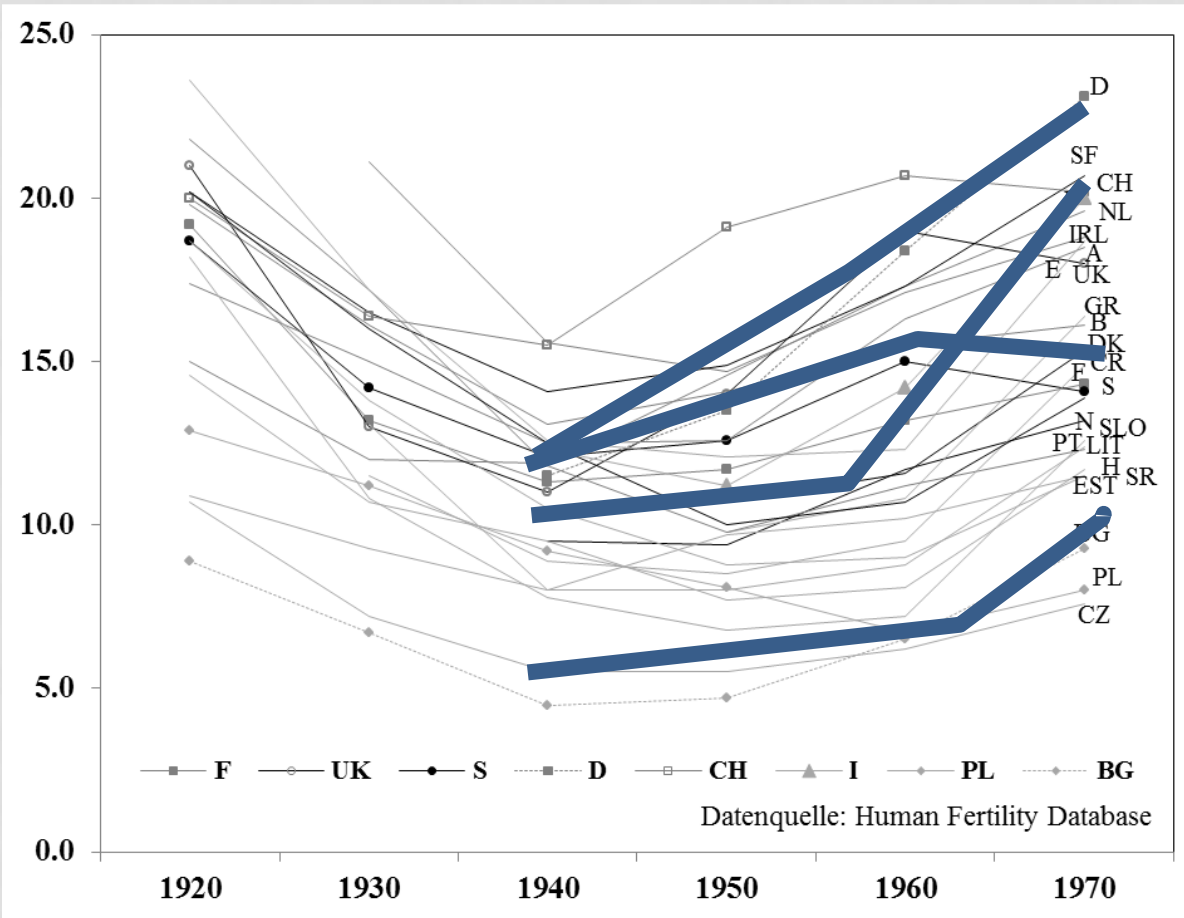
Alterslastquote europäischer Länder 1960-2040



Jugendlastquote europäischer Länder 1960-2035







Die Jugend- (J) und Alterslastquote (A) einer stabilen Bevölkerung lässt sich bezogen auf eine bestimmte (t) Sterbetafelbevölkerung (P_0) und eine bestimmte Nettofortpflanzungsrate (R)

$$P_r^t = J_0 R + E \frac{A_0}{R} = 1$$

(wobei: E = Erwachsenenquote; r = Wachstumsrate)

Die Wachstumsrate steht zur NRR in folgender Beziehung: (G = Generationenabstand (d.h. mean age at birth))

$$r = \sqrt[G]{R} - 1$$

Unter vereinfachenden Annahmen kann die Versorgungslast pro Kopf ($T(r)$) wie folgt bestimmen.

$$T(r) = 1 + \frac{J_0 * R}{E_0} + \frac{A_0}{E_0 * R}$$

Respektive: variabler Teil der Gleichung als Summe von Jugend- und Alterslastquote

$$T(r) = 1 + J_r + A_r$$

Variiert man die NRR (R) erhält man eine Hyperbel mit eindeutigem Minimum, dass sich auch als Wurzel des Quotienten von Alters- und Jugendlastquote bestimmen lässt

$$R_{min}^t = \sqrt{\frac{A_0}{J_0}}$$

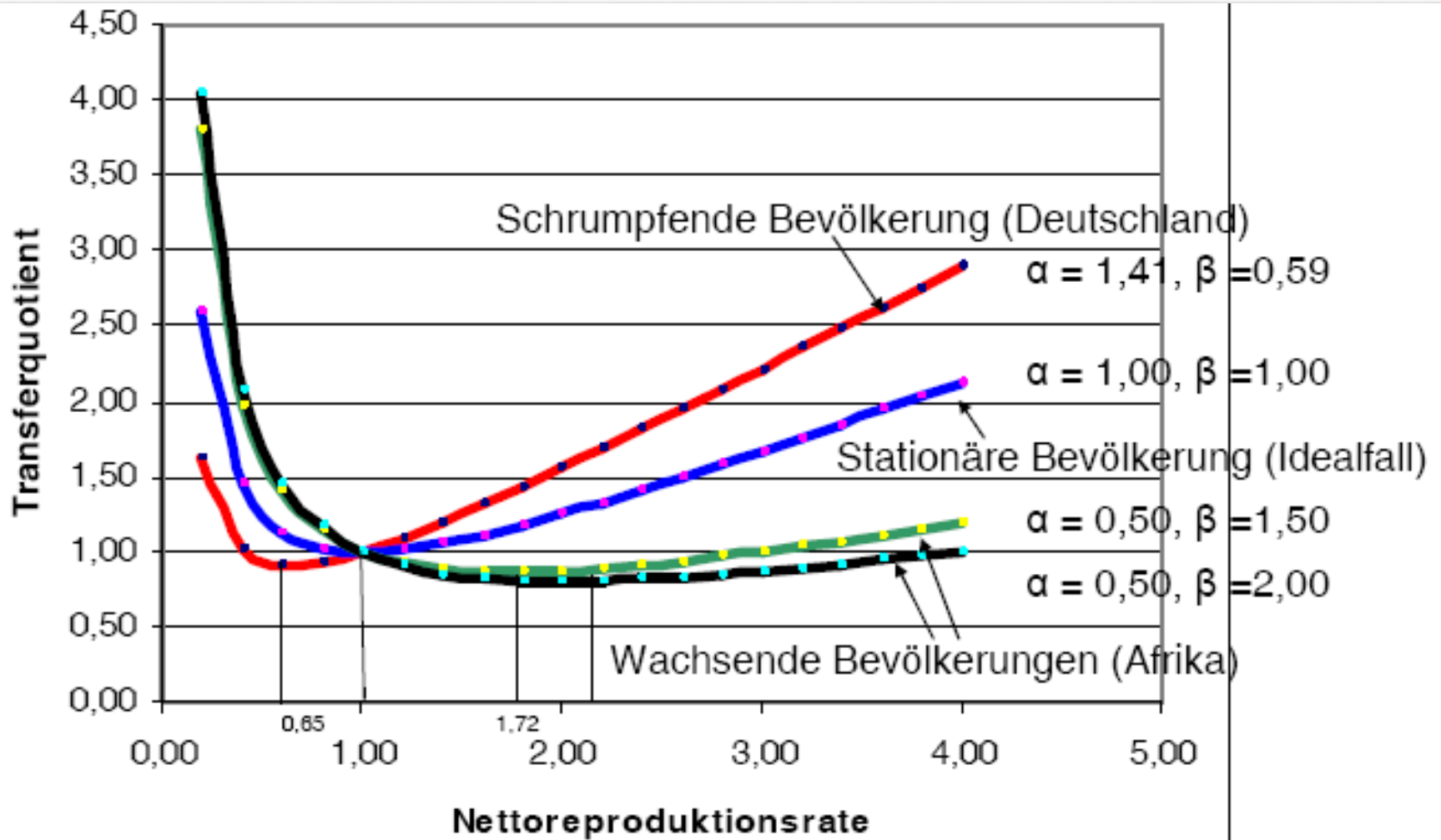
Bourgeois-Pichat, Jean (1950) Charges de la population active. *Journal de la Société de Statistique de Paris* 91:94–114.

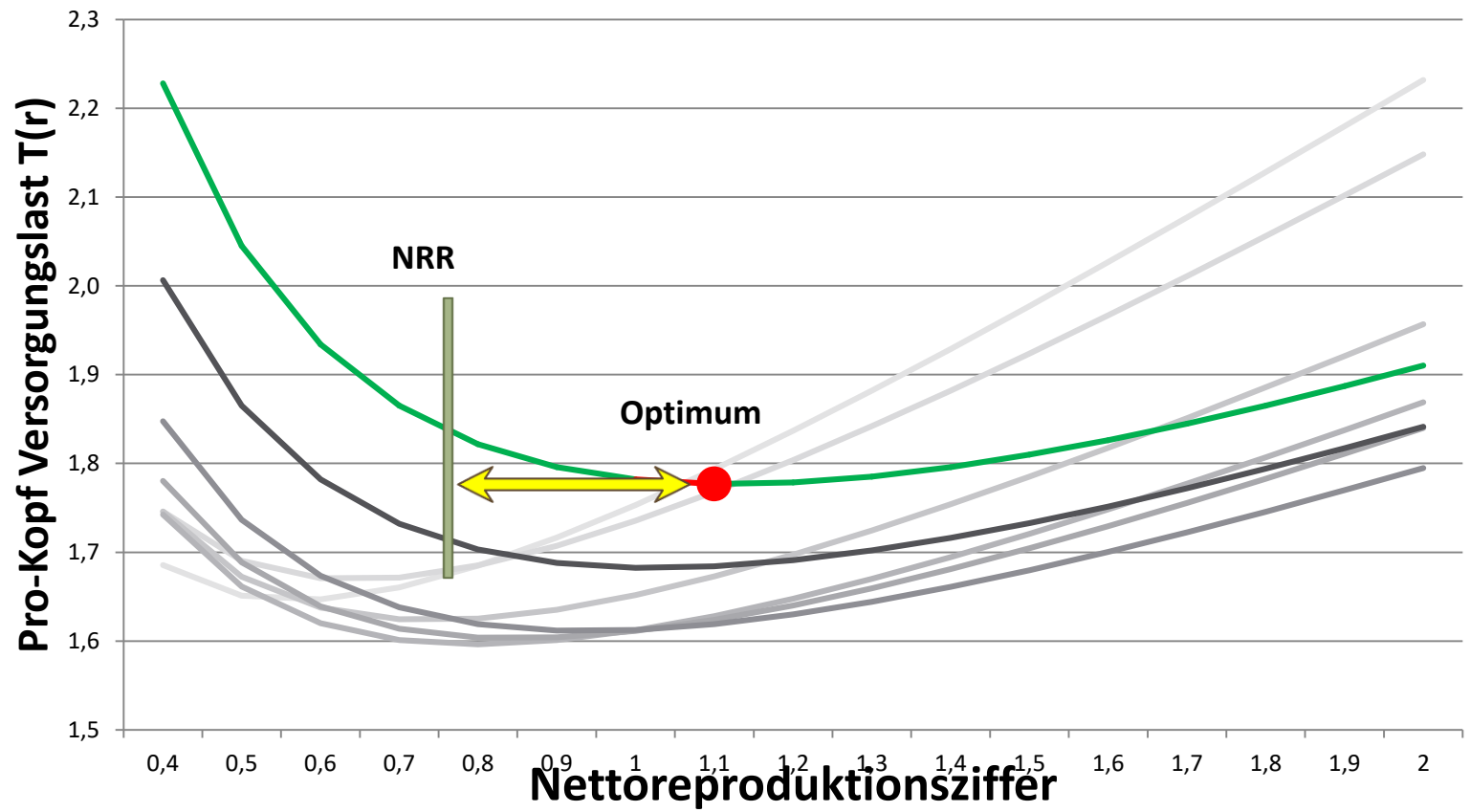
Feichtinger, Gustav (1979) *Demographische Analyse und populationsdynamische Modelle*. Wien: Springer, S. 202ff.

Kaufmann, Franz-Xaver (2005) *Schrumpfende Gesellschaft: Vom Bevölkerungsrückgang und seinen Folgen*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp, S. 218ff.

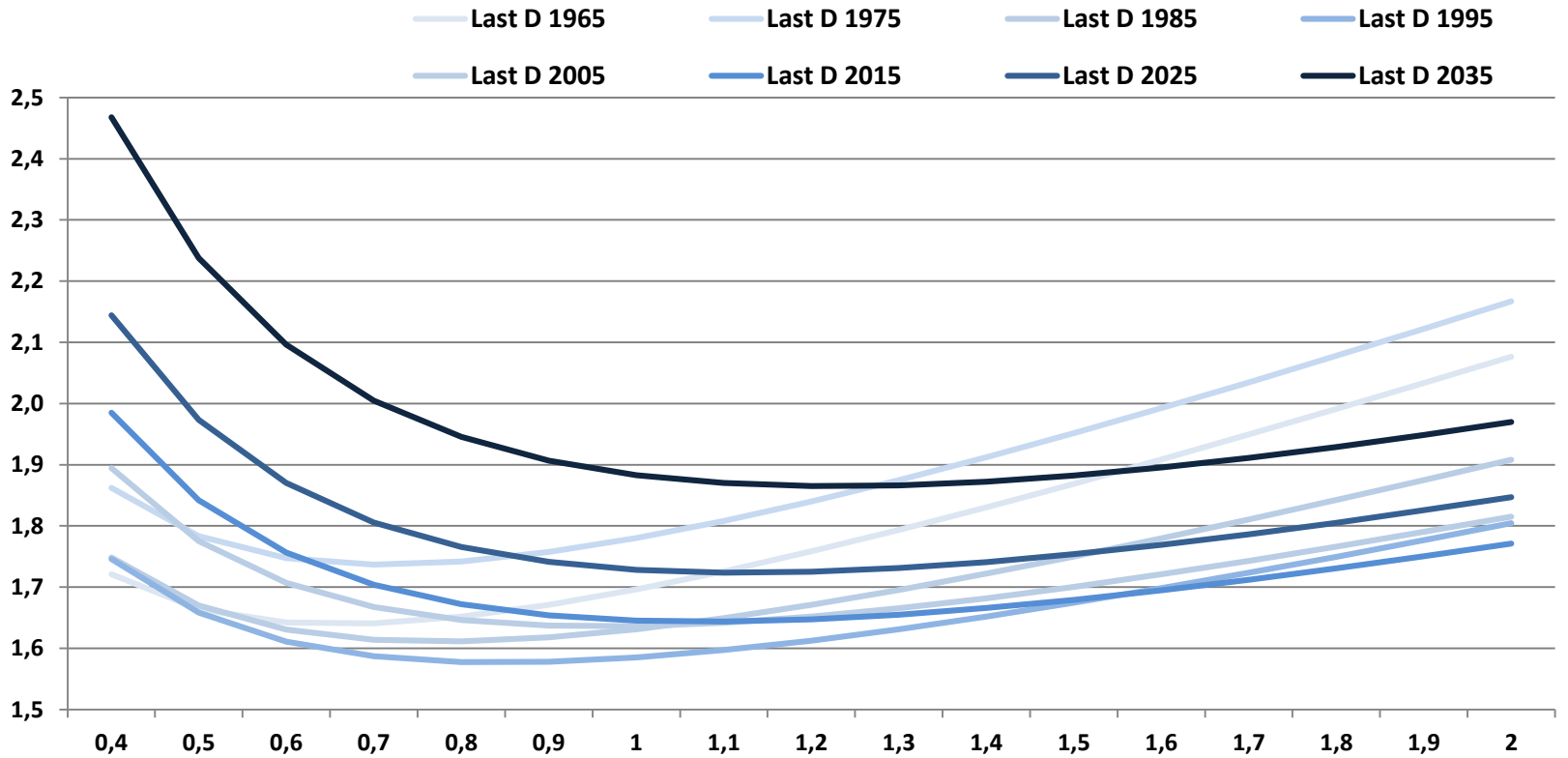
Birg, Herwig (2013) *Generationengerechtigkeit und demographische Stabilität*, Berlin, Manuskript

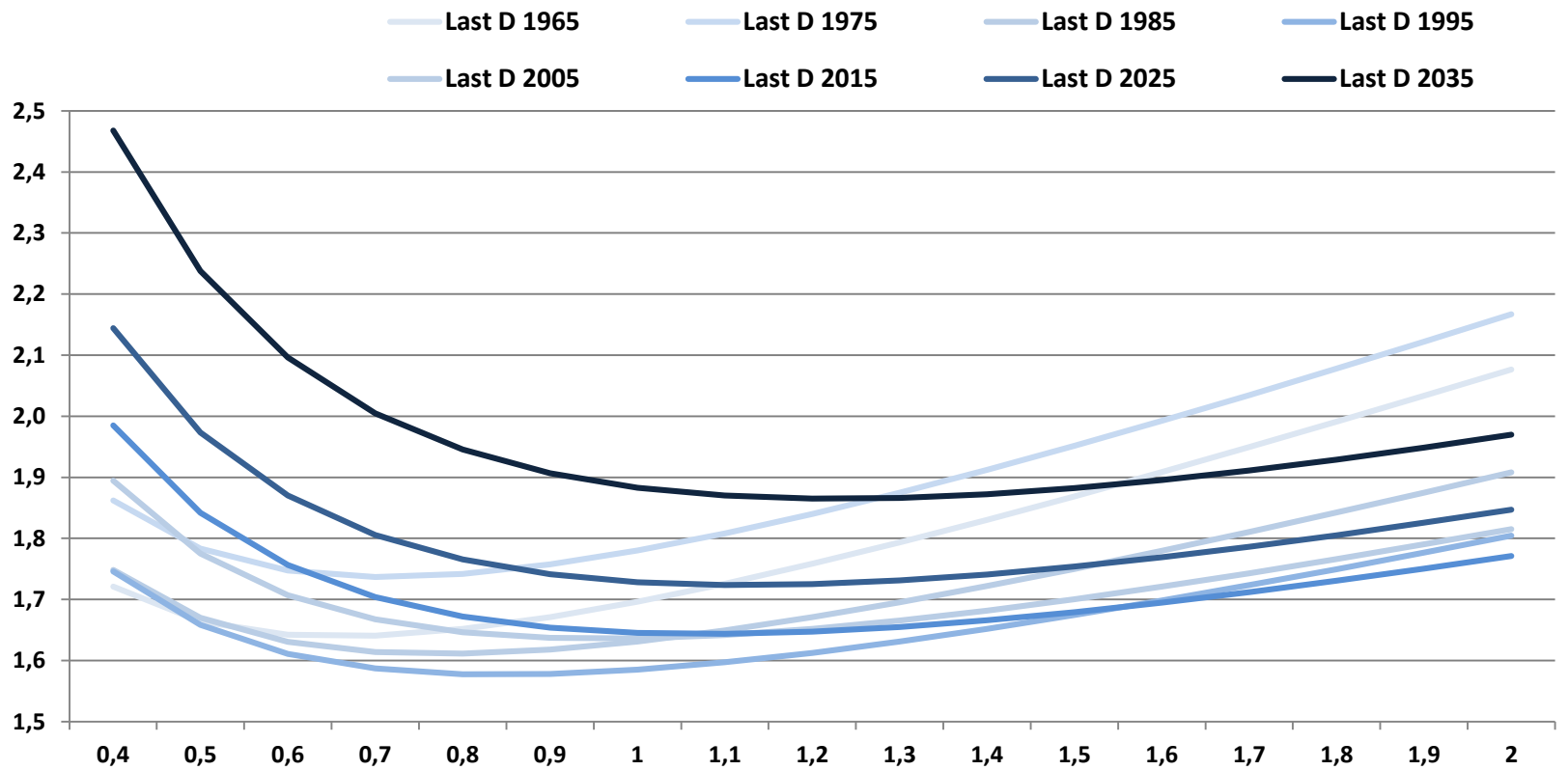
Optimaler Transferquotient und optimale Nettoreproduktionsrate

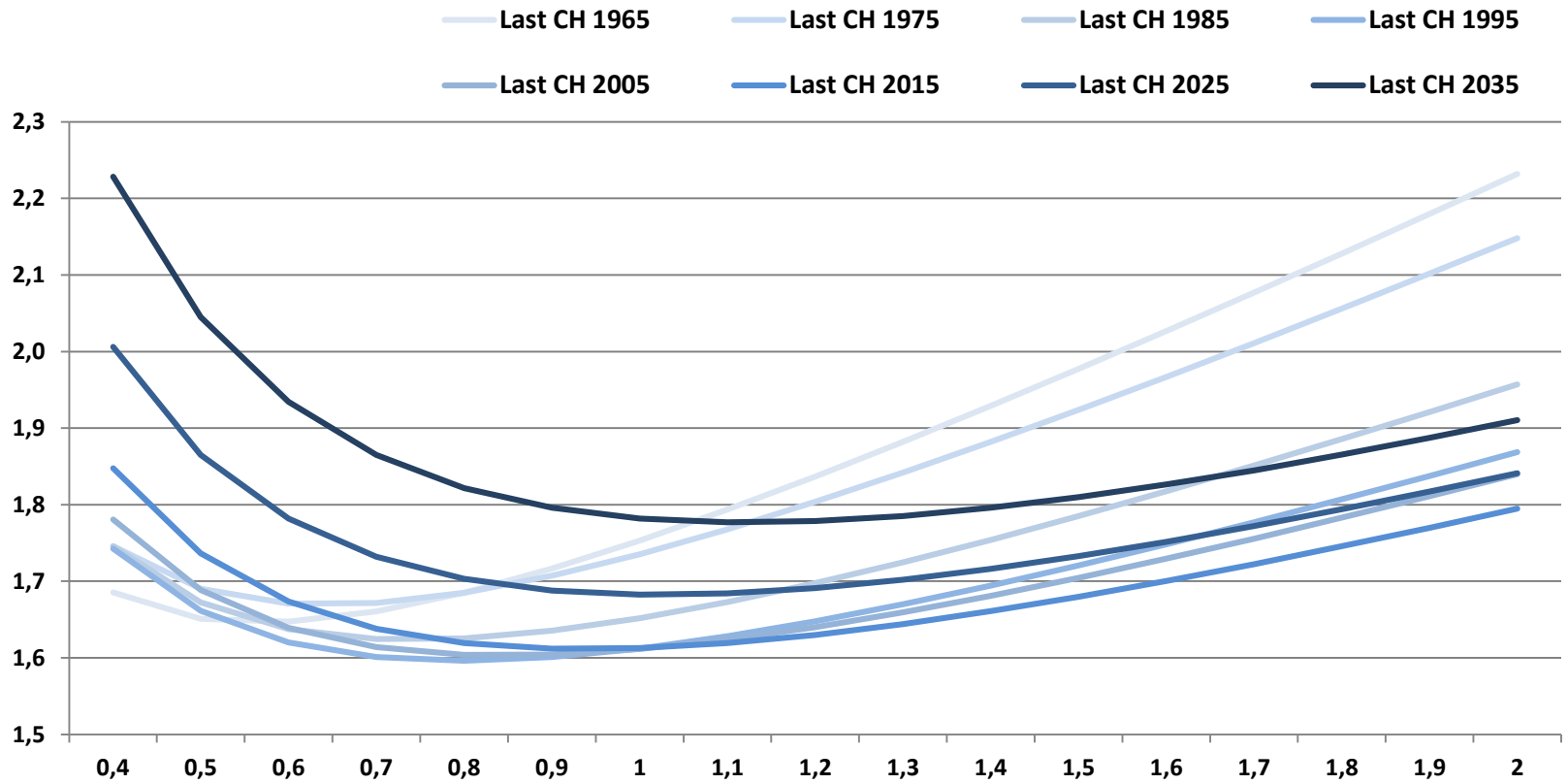




Deutschland

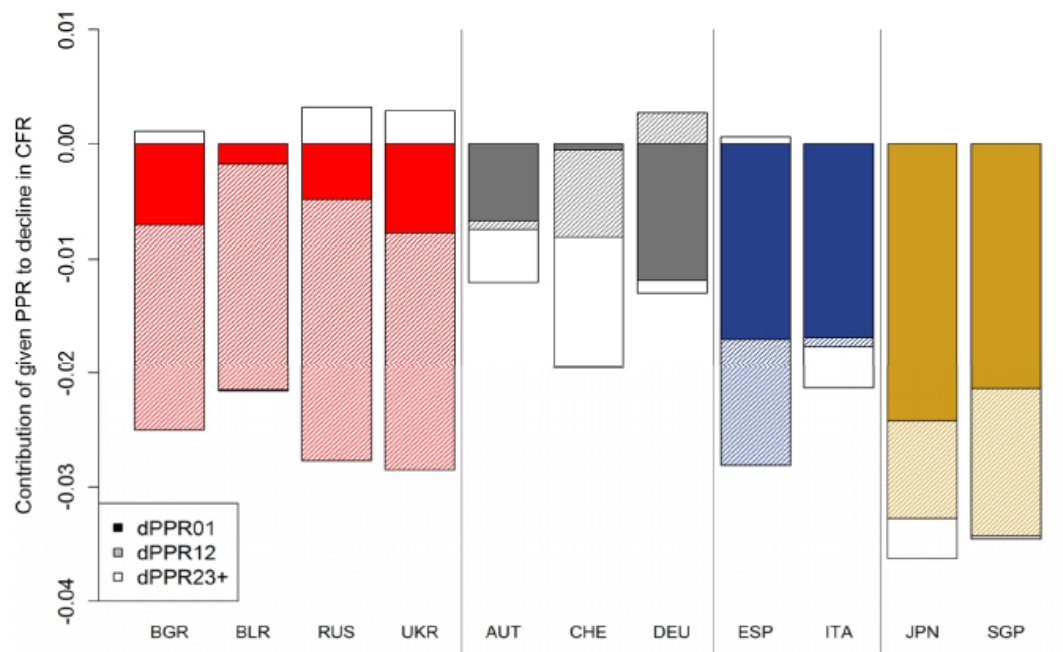






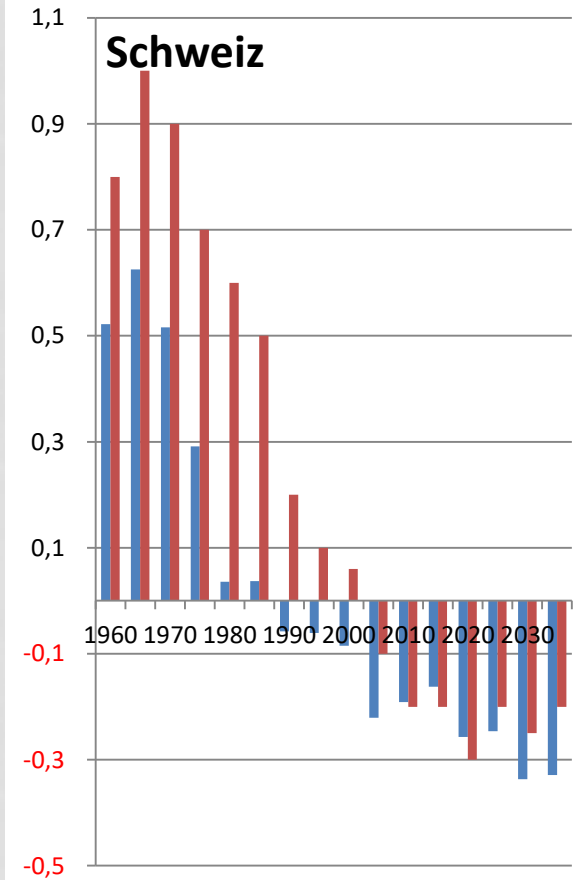
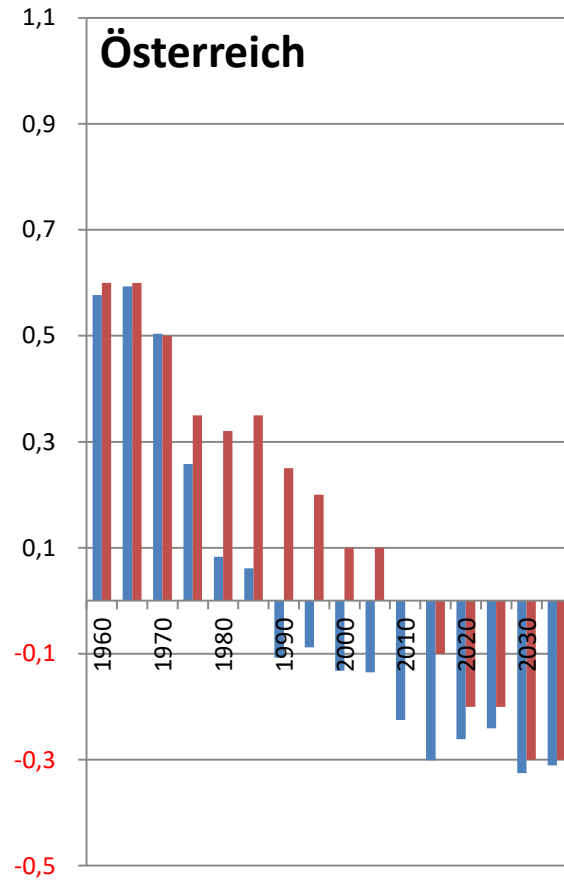
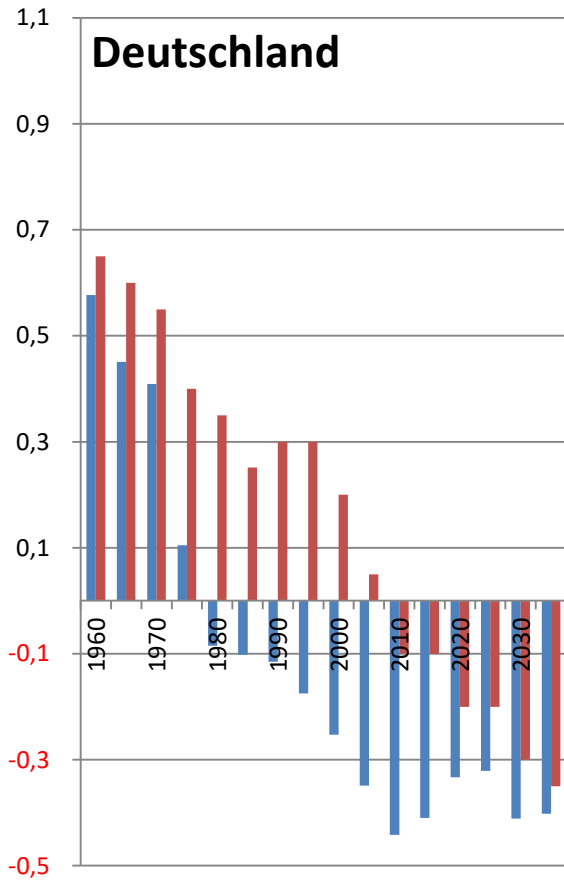
Country	dCFR 1940-1970	dCFR 1940-1955	dPPR01	dPPR12	dPPR23+	dCFR 1955-1970	dPPR01	dPPR12	dPPR23+
Austria	-0.48	-0.34	-0.08	-0.06	-0.20	-0.14	-0.08	-0.01	-0.06
Switzerland	-0.15	-0.06	-0.08	0.00	+0.02	-0.09	-0.02	-0.03	-0.05
W. Germany	-0.42	-0.28	-0.11	-0.07	-0.09	-0.14	-0.17	0.03	-0.01

Figure 5: Average contribution of changes in parity progression ratio to first (dPPR₀₁), second (dPPR₁₂), and further birth (dPPR₂₃₊) to the decline in completed cohort fertility in countries with the CFR below 1.75 (per each birth cohort with fertility below this level)

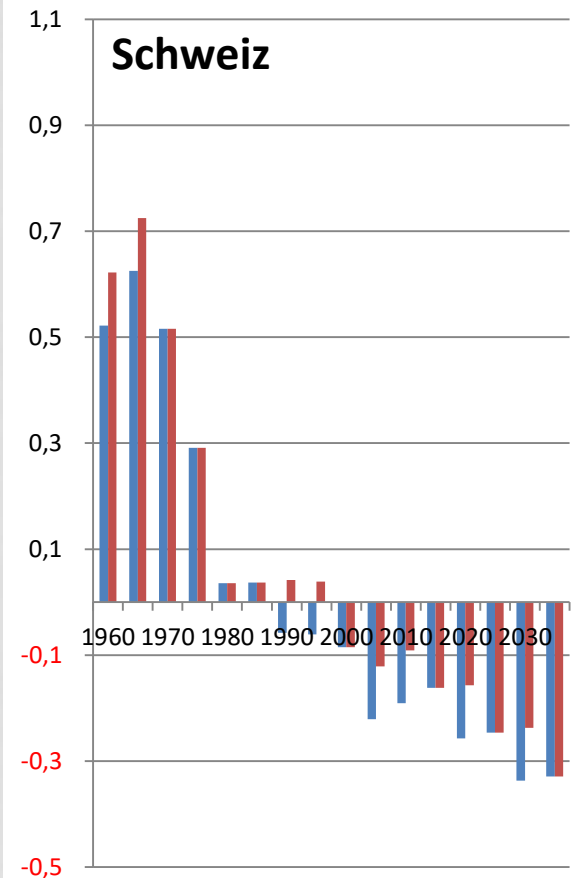
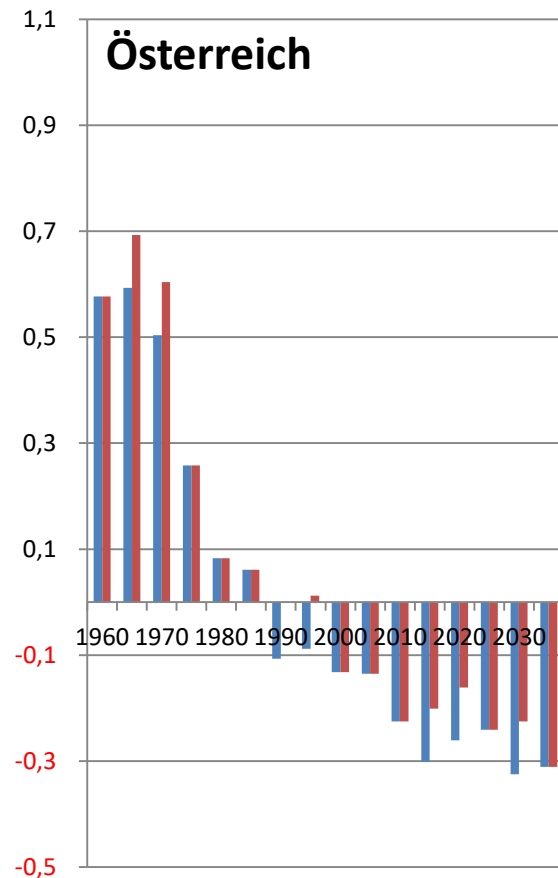
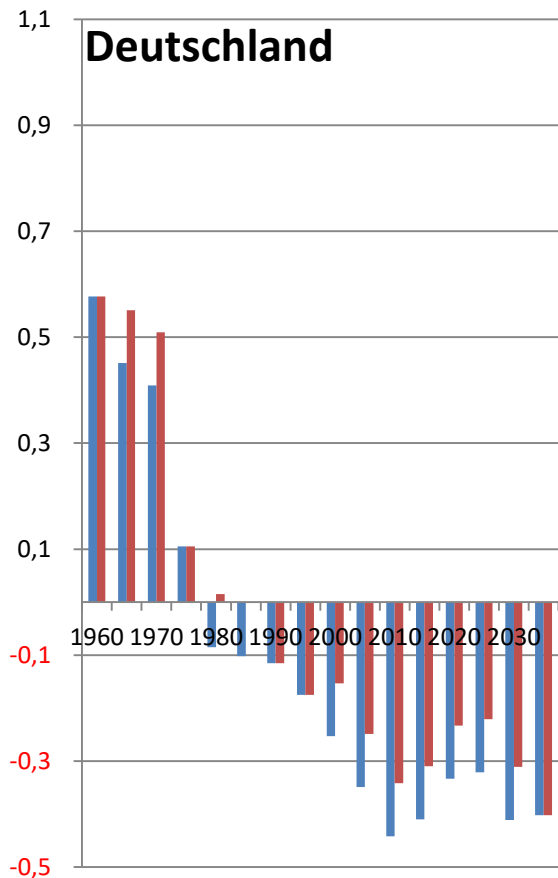


Zeman, Kryštof; Beaujouan, Éva; Brzozowska, Zuzanna und Sobotka, Tomáš (2018) Cohort fertility decline in low fertility countries: Decomposition using parity progression ratios. In: Demographic Research, Vol. 38, S. 651-690.

Effekt der Kinderlosigkeit



Effekt einer Erhöhung des Rentenalters um zwei Jahre



D	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035
Opt	0.60	0.70	0.70	0.70	0.80	0.80	0.80	0.80	0.90	1.00	1.10	1.10	1.10	0.00	0.00	0.00
NRR	1.18	1.15	1.11	0.81	0.72	0.70	0.69	0.63	0.65	0.65	0.66	0.69	0.77	0.78	0.79	0.80
Dif	0.58	0.45	0.41	0.11	-0.09	-0.10	-0.12	-0.18	-0.25	-0.35	-0.44	-0.41	-0.33	-0.32	-0.41	-0.40
Kilo korr.	0.65	0.60	0.55	0.40	0.35	0.25	0.30	0.30	0.20	0.05	-0.10	-0.10	-0.20	-0.20	-0.30	-0.35
Dif 67	0.58	0.55	0.51	0.11	0.02	-0.00	-0.12	-0.18	-0.15	-0.25	-0.34	-0.31	-0.23	-0.22	-0.31	-0.40
A	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035
Opt	0.60	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.80	0.80	0.80	0.80	0.90	1.00	1.00	1.00	1.10	1.10
NRR	1.18	1.29	1.20	0.96	0.78	0.76	0.69	0.71	0.67	0.67	0.68	0.70	0.74	0.76	0.78	0.79
Dif	0.58	0.59	0.50	0.26	0.08	0.06	-0.11	-0.09	-0.13	-0.14	-0.23	-0.30	-0.26	-0.24	-0.33	-0.31
Kilo korr.	0.60	0.60	0.50	0.35	0.32	0.35	0.25	0.20	0.10	0.10	0.00	-0.10	-0.20	-0.20	-0.30	-0.30
Dif 67	0.58	0.69	0.60	0.26	0.08	0.06	0.00	0.01	-0.13	-0.14	-0.23	-0.20	-0.16	-0.24	-0.23	-0.31
CH	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035
Opt	0.60	0.60	0.60	0.60	0.70	0.70	0.80	0.80	0.80	0.90	0.90	0.90	1.00	1.00	1.10	1.10
NRR	1.12	1.23	1.12	0.89	0.74	0.74	0.74	0.74	0.72	0.68	0.71	0.74	0.74	0.75	0.76	0.77
Dif	0.52	0.63	0.52	0.29	0.04	0.04	-0.06	-0.06	-0.09	-0.22	-0.19	-0.16	-0.26	-0.25	-0.34	-0.33
Kilo korr.	0.80	1.00	0.90	0.70	0.60	0.50	0.20	0.10	0.06	-0.10	-0.20	-0.20	-0.30	-0.20	-0.25	-0.20
Dif 67	0.62	0.73	0.52	0.29	0.04	0.04	0.04	0.04	-0.09	-0.12	-0.09	-0.16	-0.16	-0.25	-0.24	-0.33