Referat Teil C: Replik zur Kritik F.Altorfer (ENSI) an IPPNW (C.Knüsli) vom 18.5.2021

Grundlagenmaterial:

- **Audio-Aufzeichnung (MP3-Format)** der der FG Si ZNO
- **8 Power-Point Folien**
- **3 Mailwechsel** PSR/IPPNW mit F.Altorfer nach 18.5.2021

*Auszug der **Medienmitteilung** von PSR/IPPNW Schweiz und SES zum 35. Jahrestag der Katastrophe von Tschernobyl (April1986)*

Wortlaut des wichtigsten, vom ENSI (Dr. Felix Altorfer, Mitglied der Geschäftsleitung, Bereichsleiter Entsorgung,) als fehlerhaft beanstandeten Textabschnittes:

„Es findet sich ferner eine statistisch signifikante Zunahme der in ihrem ersten Lebensjahr verstorbenen Kinder:

Die Säuglingssterblichkeit hat in der Schweiz ab 1987 um über 10% zugenommen.

Nur schon in den ersten sieben Jahren – d.h. den Jahren mit der höchsten Strahlenbelastung nach dem AKW-Unfall in Tschernobyl – **entspricht dies zusätzlich über 400 vor ihrem ersten Geburtstag verstorbenen Kindern.“**

Wortlaut des ***Hintergrund-berichtes HB1*** zur Medienmitteilung PSR/IPPNW.ch / SES zum 35. Jahrestag der Katastrophe von Tschernobyl (1986)

Säuglingssterblichkeit

Ebenso wie in anderen europäischen Staaten **[5; Abbildung 1]** lässt sich auch in der Schweiz zudem eine **statistisch signifikante Zunahme der Anzahl von im ersten Lebensjahr verstorbenen Kinder** beobachten: Die Säuglingssterblichkeit hat in der Schweiz ab 1987 – im Vergleich zum Trend zwischen 1969 und 1986 – um über 10% zugenommen. Bereits in den ersten 7 Jahren – d.h. den Jahren mit der höchsten Strahlenbelastung nach dem AKW-Unfall in Tschernobyl – entspricht dies zusätzlich mehr als 400 vor ihrem ersten Geburtstag verstorbenen Kindern (Abbildung 2).

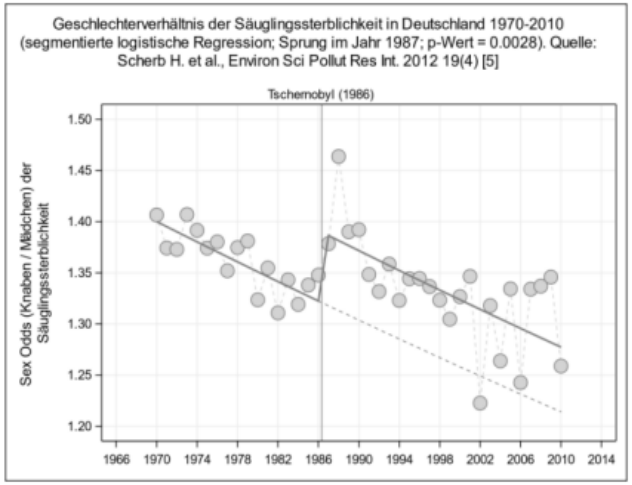


Abbildung 1 [Quelle: Lit. 5]

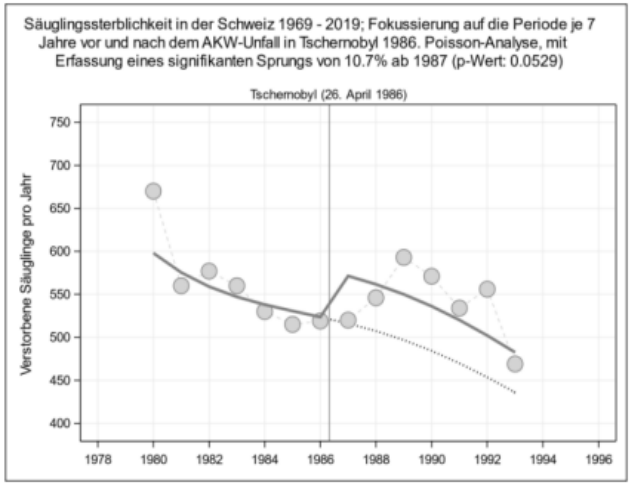


Abbildung 2 [Quelle: H.Scherb, 2021, persönl. Mitteilung]

Zur Erinnerung: Die Strahlenbelastung in der Schweiz durch Tschernobyl

- Laut BAG 2005 (Dr. phil. nat. Werner Zeller, Leiter der Abteilung für Strahlenschutz):

  0.5 mSv pro Schweizer Einwohner in den ersten 20 Jahren nach Tschernobyl

- Dies entspricht einer kollektiven Strahlendosis ca. 3500 Sievert

Berechnung der zusätzlichen Säuglingstodesfälle in der Schweiz nach 1986 (Vergleich der 7-Jahresperiode bis 1986 mit der 7-Jahresperiode nach 1986)

Dr. rer. nat. Hagen Scherb, Diplommathematiker, München

Replik Zusammenfassung (1):

- Die statistischen Berechnungen wurden (von Grund auf) mit den jährlichen **Säuglingssterblichkeits-*Raten*** (d.h. «geeicht») durchgeführt. Durch die Berechnung mittels **Säuglingssterblichkeits-Raten (SSt-Raten)** wurde den wechselnden Bevölkerungszahlen, den entsprechenden absoluten Zahlen der Lebendgeburten und der davon abhängigen Zahl der Säuglingstodesfälle vollständig Rechnung getragen.

Berechnung der zusätzlichen Säuglingstodesfälle in der Schweiz nach 1986 (Vergleich der 7-Jahresperiode bis 1986 mit der 7-Jahresperiode nach 1986)

Dr. rer. nat. Hagen Scherb, Diplommathematiker, München

Replik Zusammenfassung (2):

- Die Rückberechnung (für die im HB1 verwendete Graphik No.2) auf die «absolute Fallzahl» gegenüber dem beobachteten Trend vor Tschernobyl erfolgte als letzter mathematischer Schritt im Interesse der Transparenz (… zur bildlichen Vermittlung der Grössenordnung des Effektes).

Berechnung der zusätzlichen Säuglingstodesfälle in der Schweiz nach 1986 (Vergleich der 7-Jahresperiode bis 1986 mit der 7-Jahresperiode nach 1986)

Dr. rer. nat. Hagen Scherb, Diplommathematiker, München

Replik Zusammenfassung (3):

- **Die errechneten zusätzlichen rund 400 Säuglingstodesfälle in den ersten 7 Jahren nach Tschernobyl 1986 sind somit mathematisch korrekt und einwandfrei nachgewiesen.**

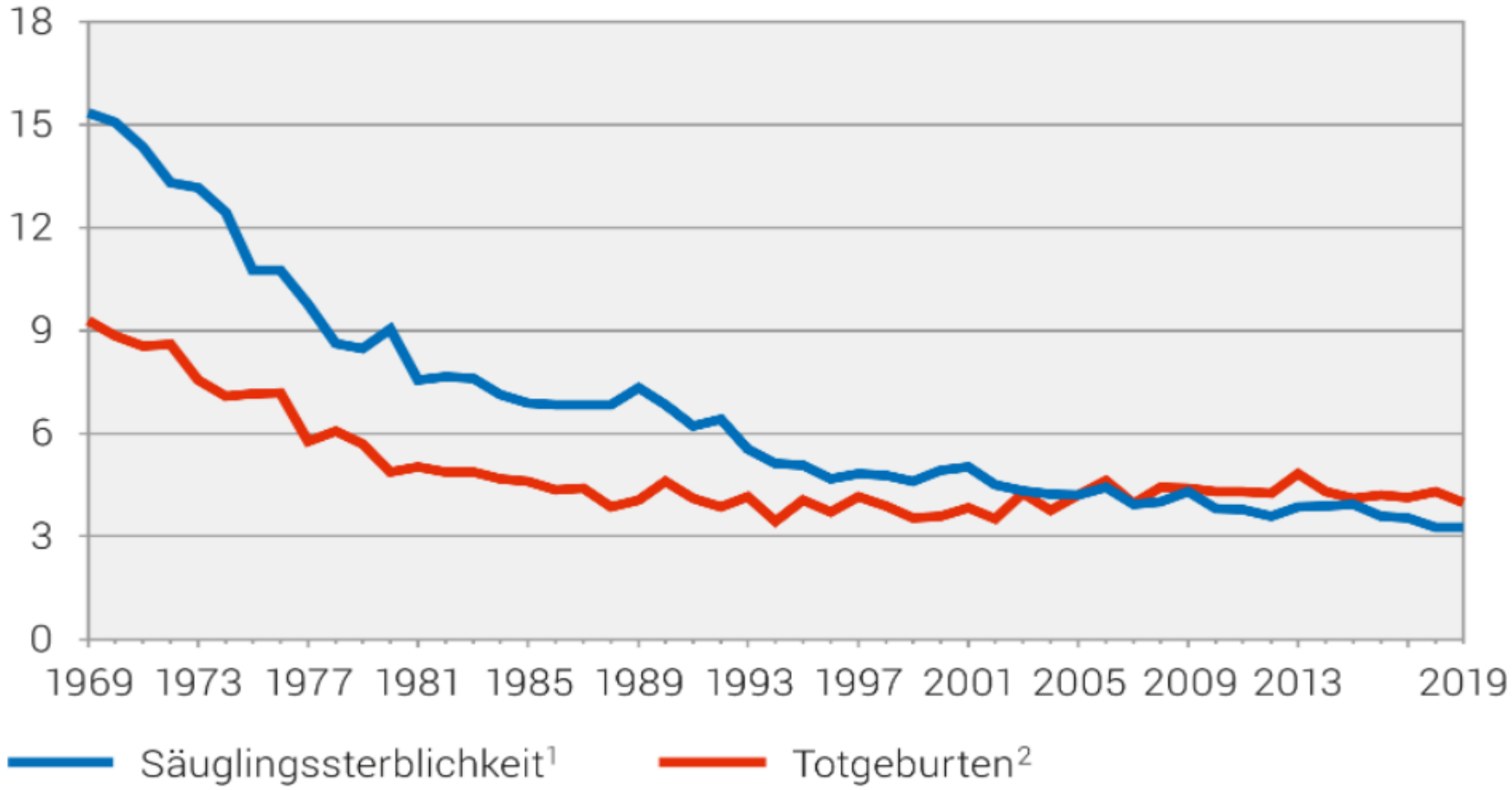
Ausführliche Erklärung zur Abschätzung der zusätzlichen **Säuglingstodesfälle** in der Schweiz nach 1986 (Vergleich 7-Jahresperiode bis 1986 und 7-Jahresperiode nach 1986): ***Terminologie (BFS)***

Definition: Säuglingssterblichkeits-Rate (SSt-Rate)

Anzahl verstorbene Säuglinge in einem bestimmten Jahr pro Anzahl Lebendgeborene in diesem Jahr («geeichte Werte»)

Totgeburten und Säuglingssterblichkeit

Jährliche Rate pro 1000

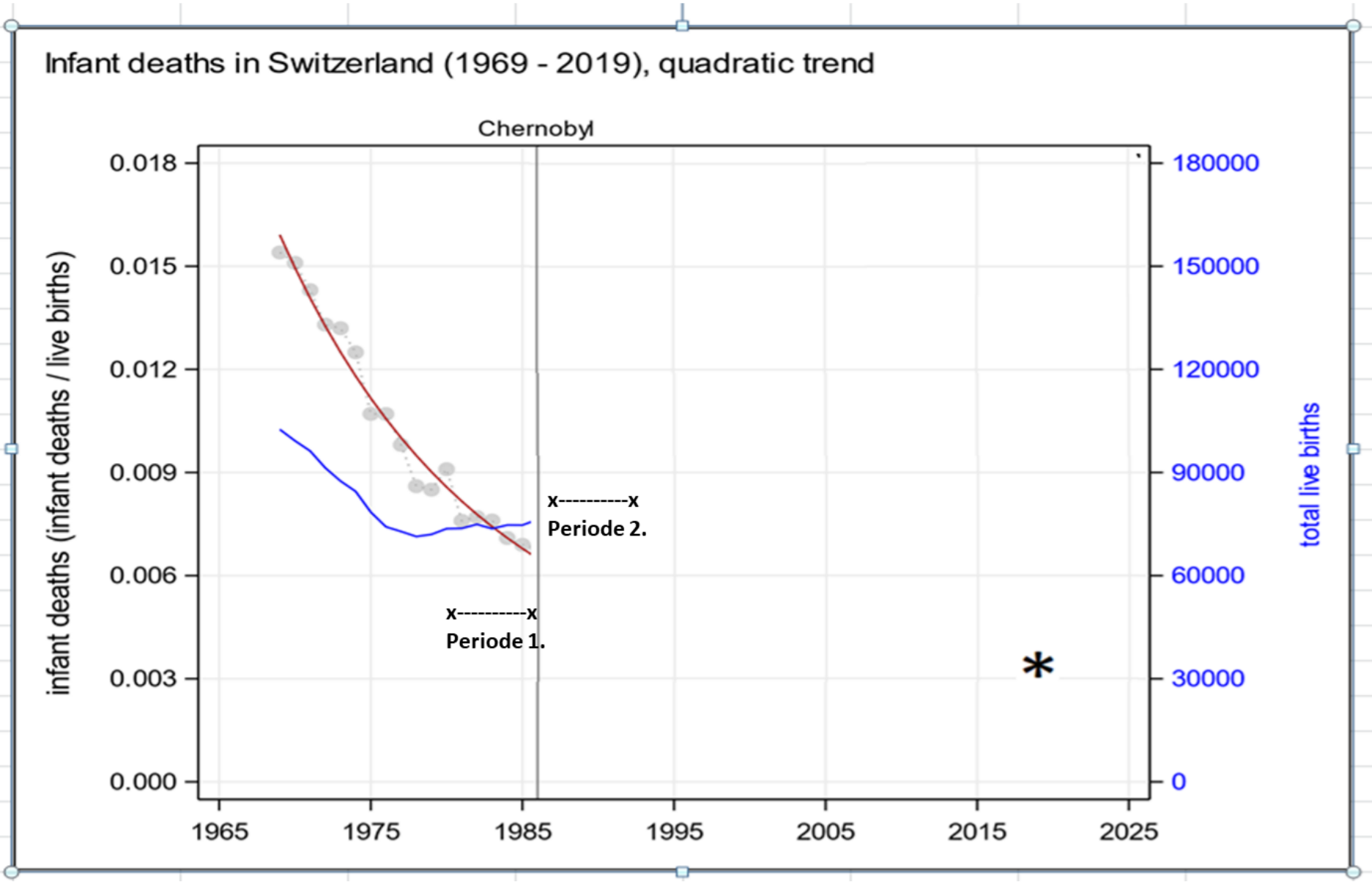


[1] Rate pro 1000 Lebendgeburten
[2] Rate pro 1000 Geburten

Quelle: BFS – Statistik der natürlichen Bevölkerungsbewegung (BEVNAT)

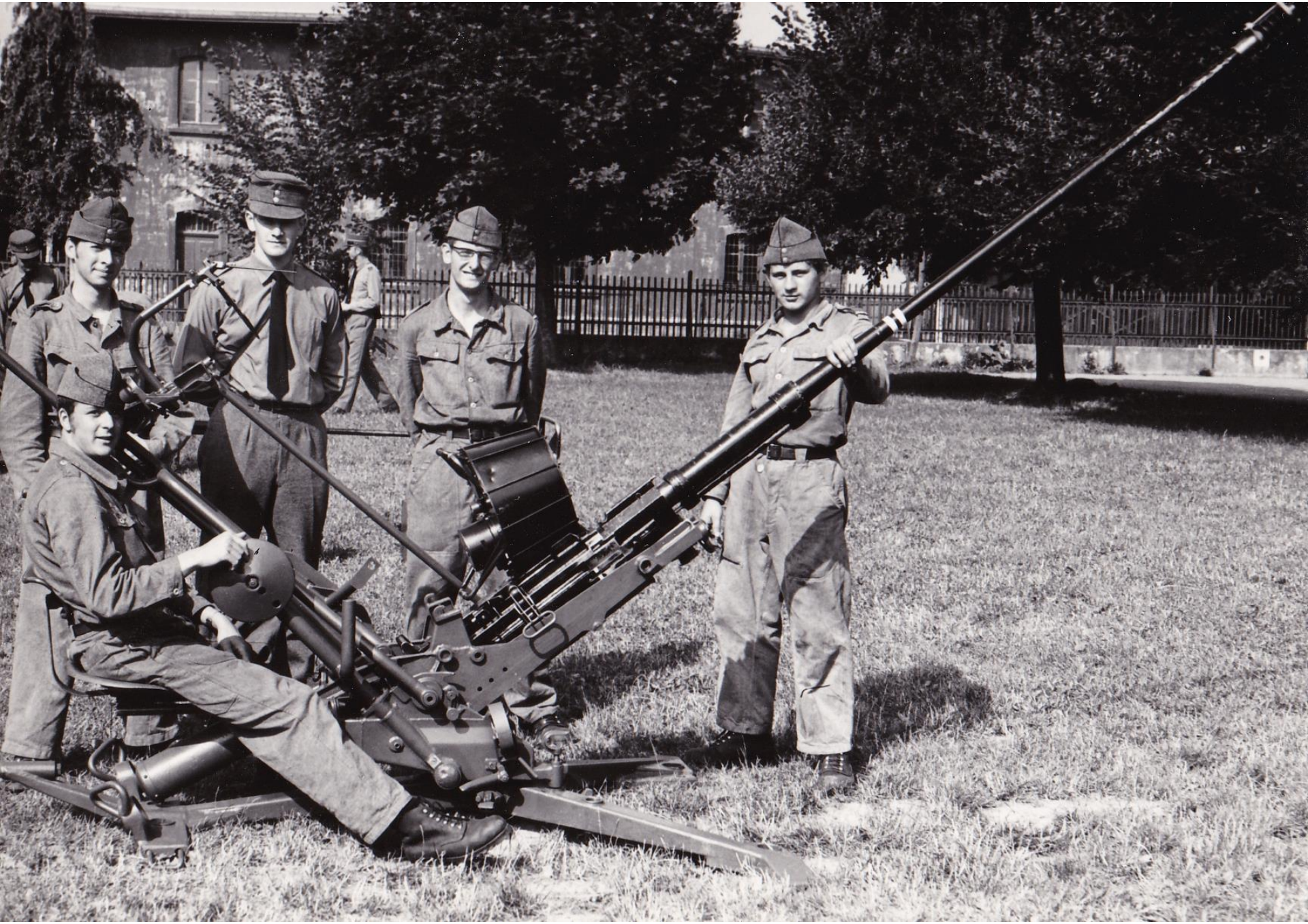
© BFS 2020

Säuglingssterblichkeit Schweiz: Fallender **Trend der SSt-Rate** (Anzahl verstorbene Säuglinge pro Jahr / 1000 **Lebendgeburten**) **1969 bis 1985**



Der Vorhalt bei der Fliegerabwehr

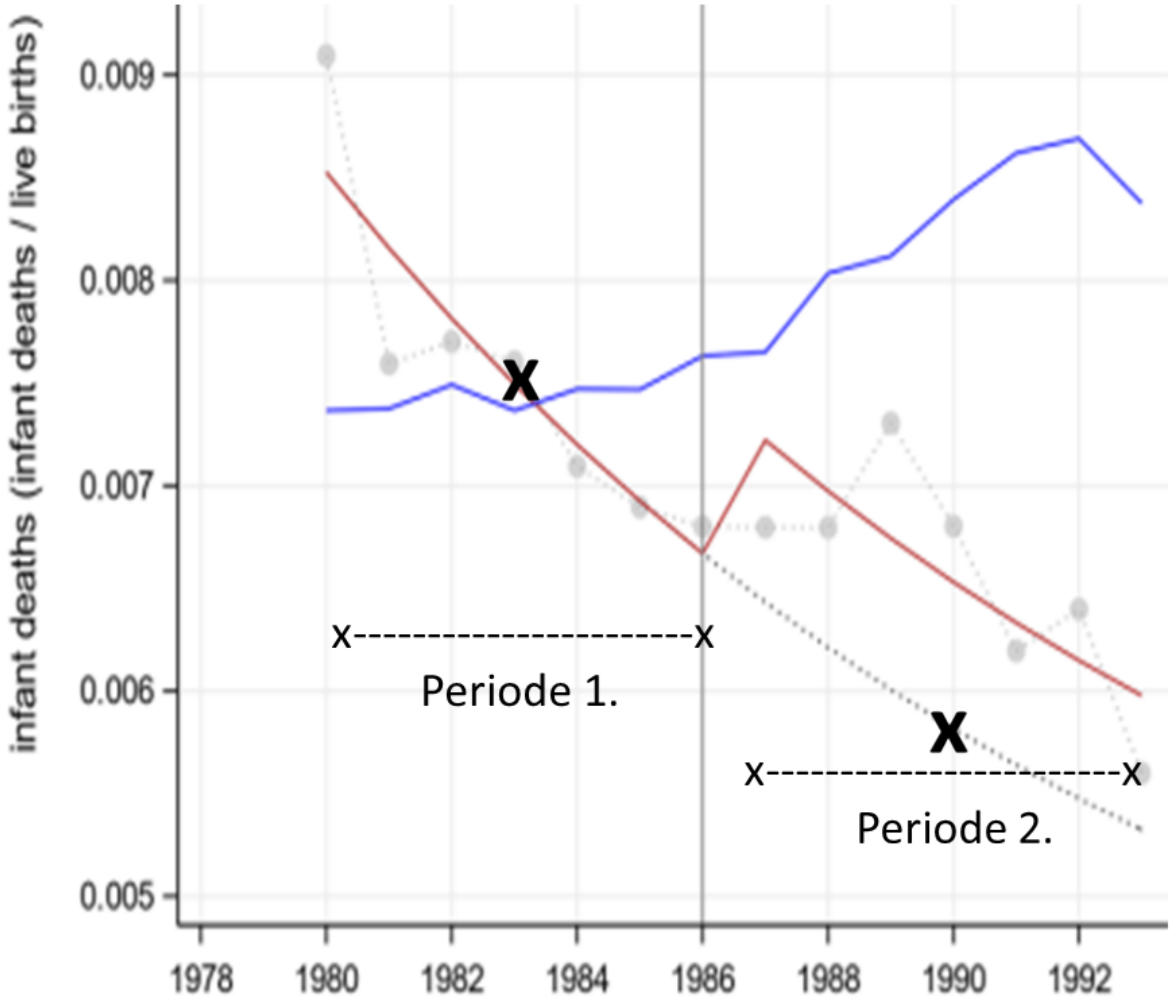
- **Definition Vorhalt**: Beim Anvisieren zu berücksichtigende Strecke, um die sich ein bewegliches Ziel von der Zeit des Abschusses bis zum Auftreffen des Geschosses weiterbewegt (https://www.duden.de/rechtschreibung/Vorhalt)



Der Vorhalt bei der Fliegerabwehr

- **Definition Vorhalt**: Beim Anvisieren zu berücksichtigende Strecke, um die sich ein bewegliches Ziel von der Zeit des Abschusses bis zum Auftreffen des Geschosses weiterbewegt (https://www.duden.de/rechtschreibung/Vorhalt)
- Der Schütze lernt beim Visieren die Distanz zum Flugzeug, dessen Geschwindigkeit und Richtung einzuberechnen
- Der bisherige Flugverlauf bildet die Basis für den Zielvorgang – **die Berücksichtigung des «Trends» des Flugzeugs ist dazu unerlässlich**

Durch Extrapolation ***prognostizierte*** Säuglingssterblichkeits-Rate: Rote *beobachtete* Kurve bis 1986; sowie grau feinpunktierte Kurve nach 1987



Prognose aus Trend:

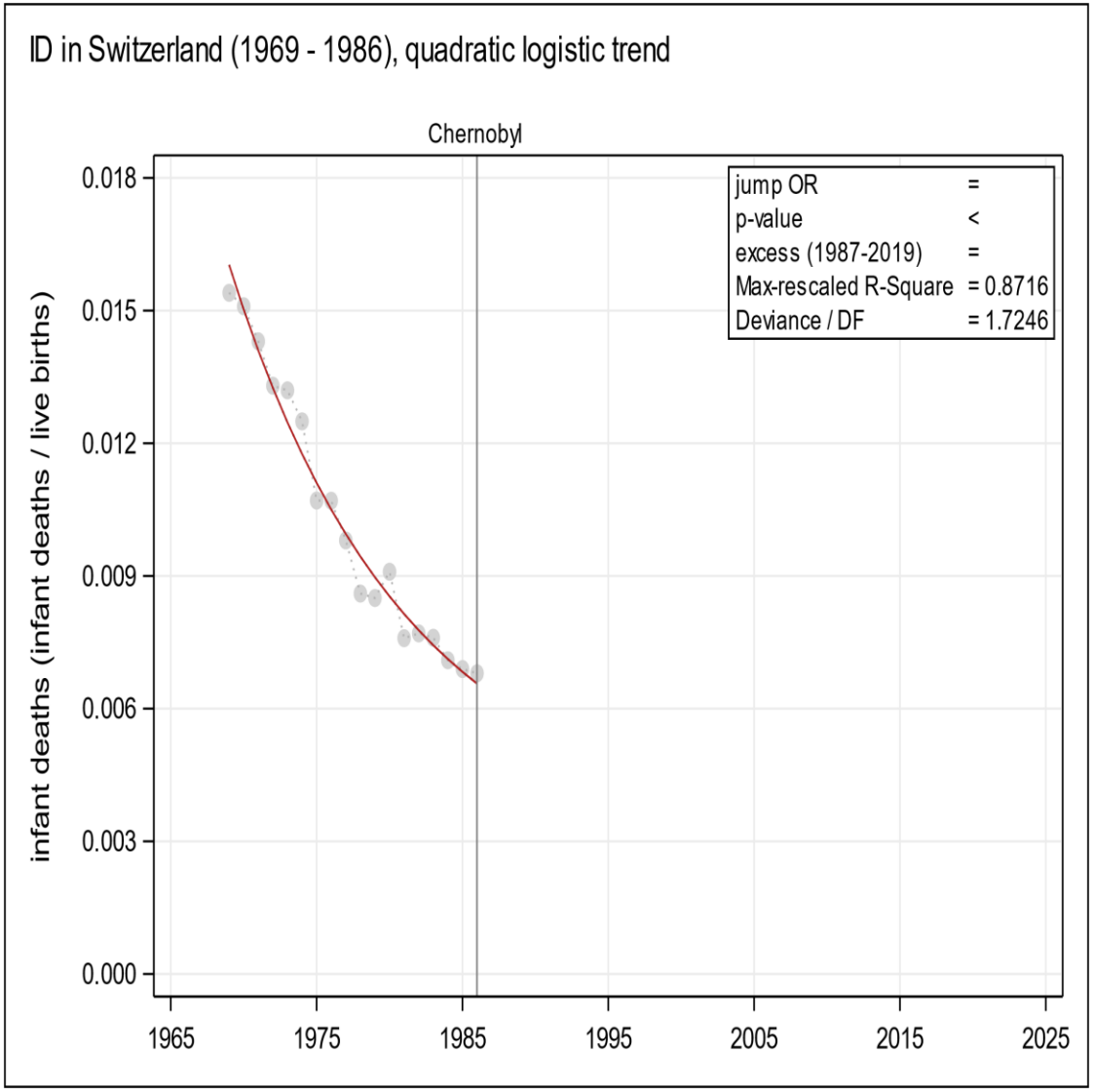
Die Säuglingssterblich-keits-Rate nimmt von ca. 0.0075 **X** (durch Extrapolation) auf ca. 0.0057 **X** ab.

Das entspricht trendbedingt einem Rückgang der Säuglingssterblichkeitsrate **im Verlauf von 7 Jahren** um ca. **24 %)**

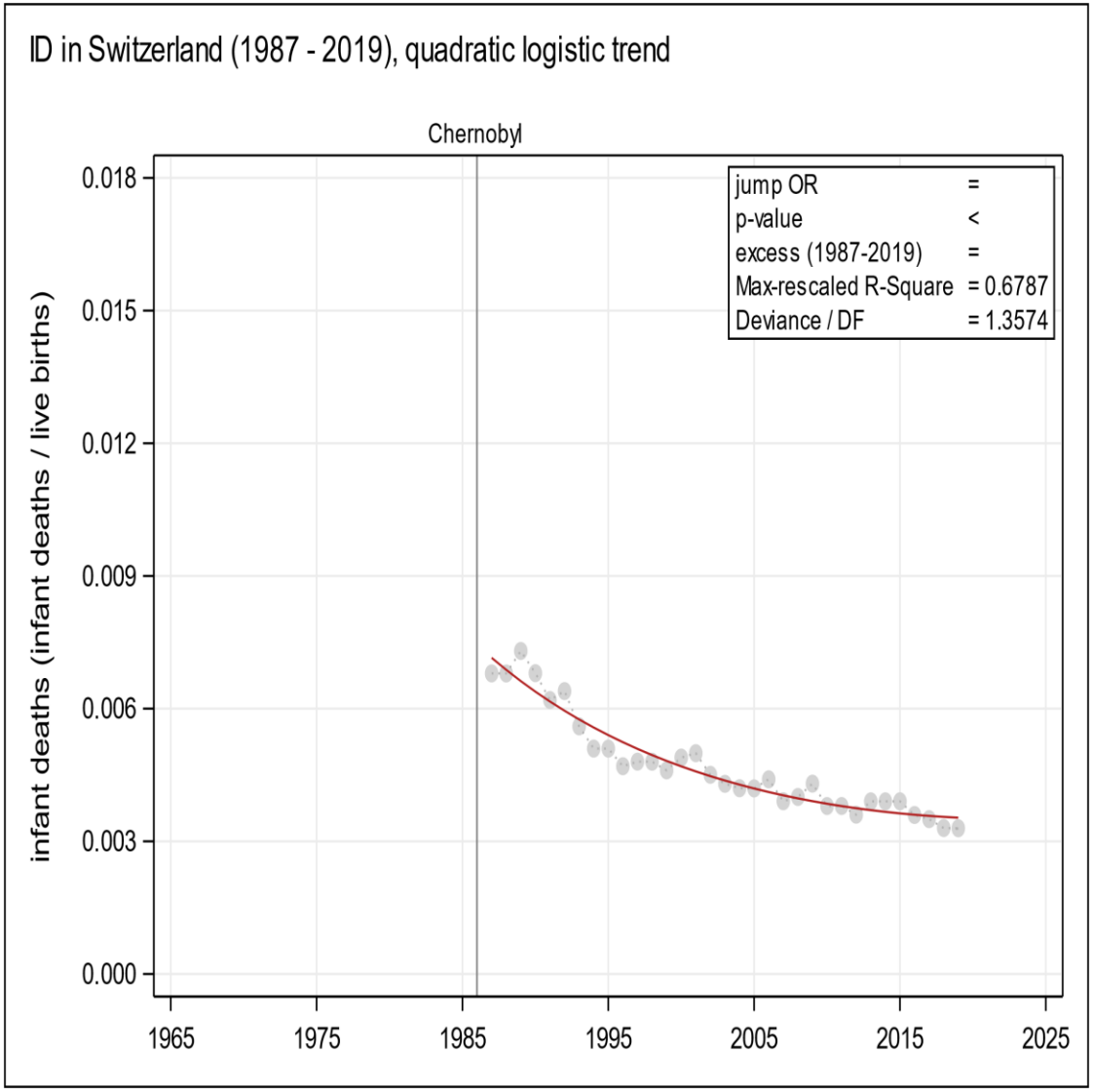
„Das entspricht trendbedingt einem Rückgang der Säuglings-Sterblichkeitsrate im Verlauf von 7 Jahren um ca. 24 %“

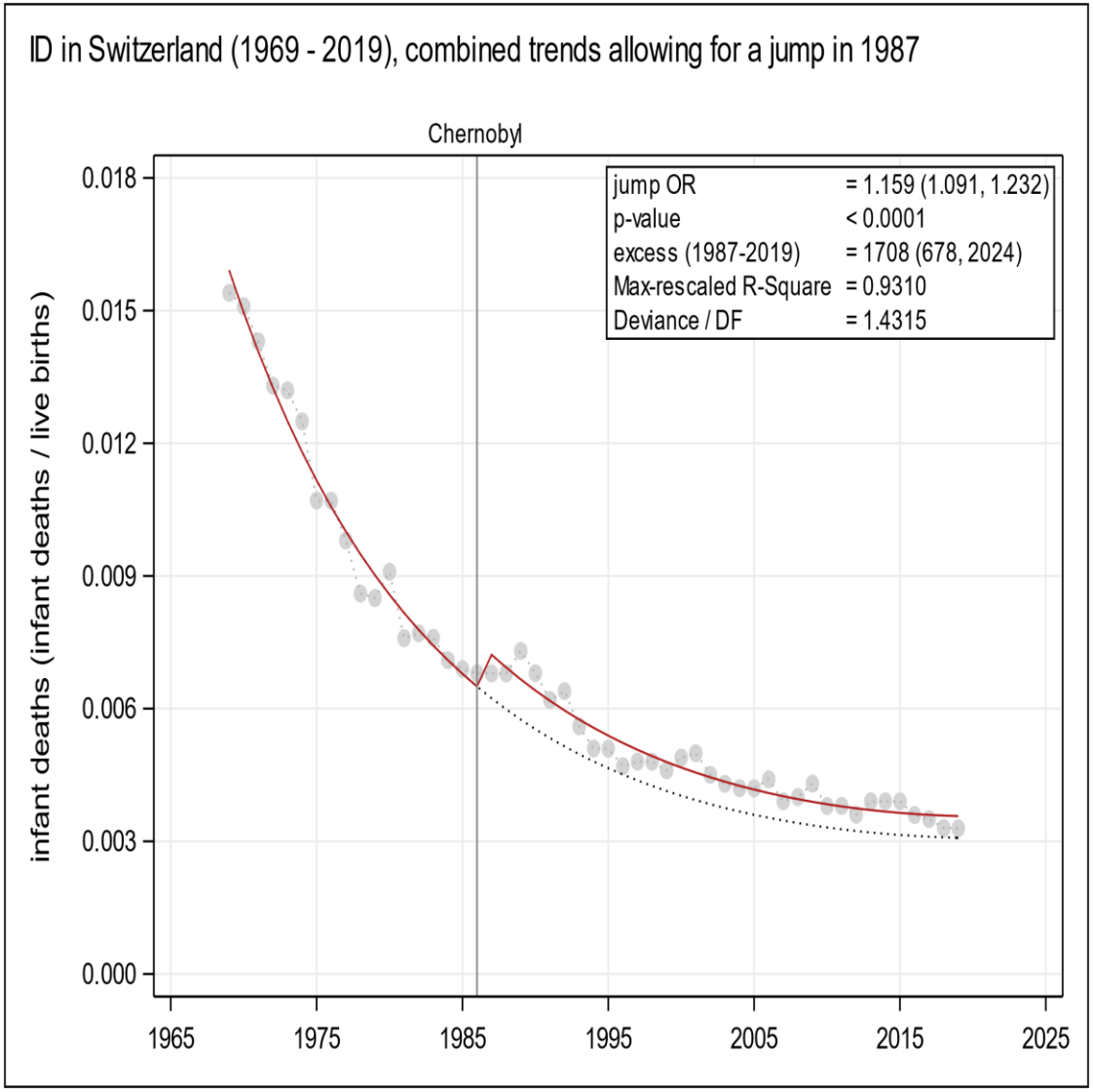
→ Das heisst, dass nur schon wegen des vorbestehenden deutlichen Trends von 1969 bis 1986 (… wäre er aufgrund der grossen medizinischen Fortschritte kontinuierlich weitergegangen) in der zweiten Periode (1987 bis 1993) ca. 1000 Säuglinge weniger hätten sterben sollen.

Zur Erinnerung:
Aspekt der **roten Trendkurve der SSt-Rate *vor*** Tschernobyl (1986)

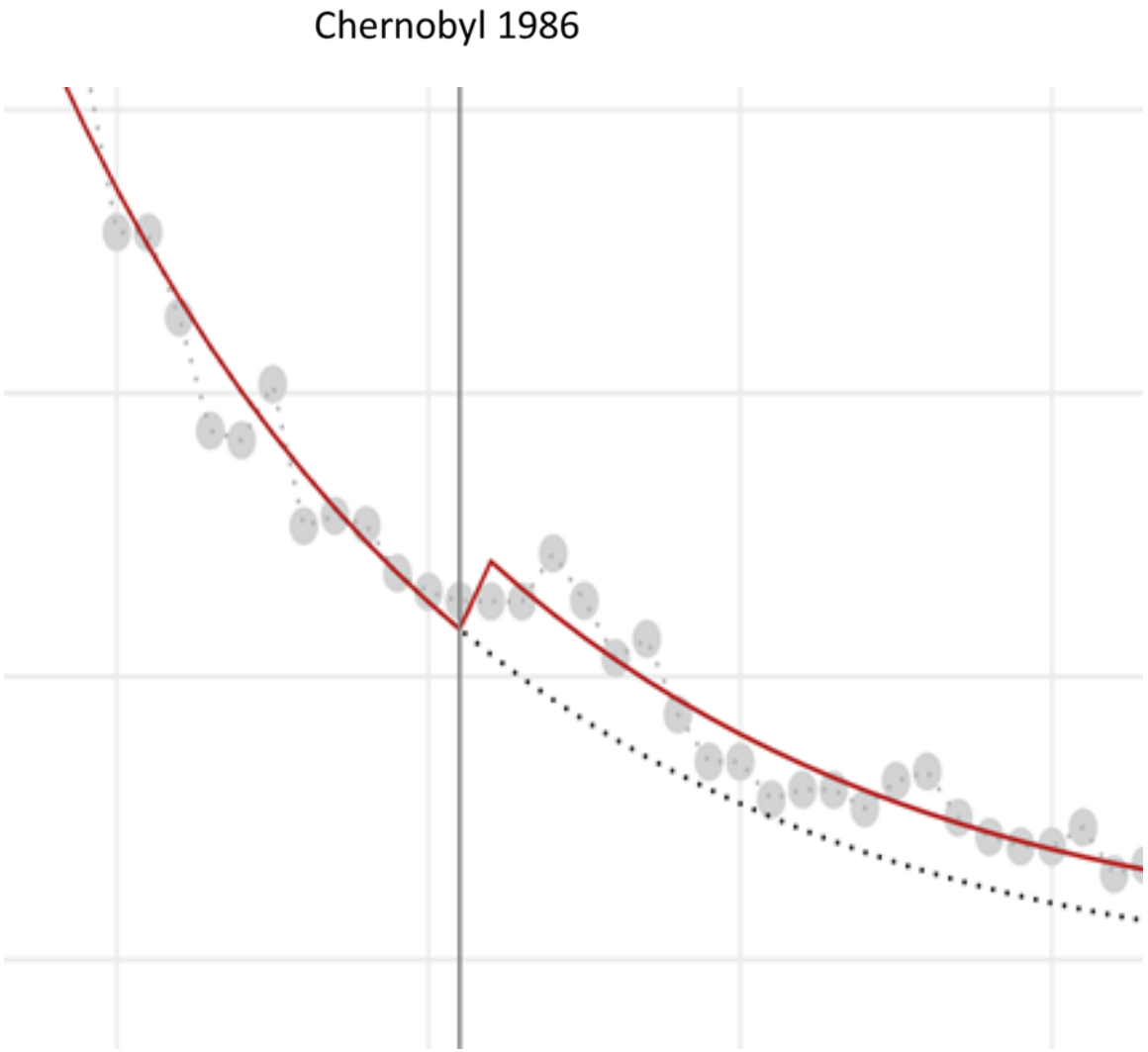


Auch der **Verlauf der roten Trendkurve der SSt-Rate *nach*** Tschernobyl von 1987 bis 2019 kann berechnet werden. Auch sie zeigt sinkende Tendenz.

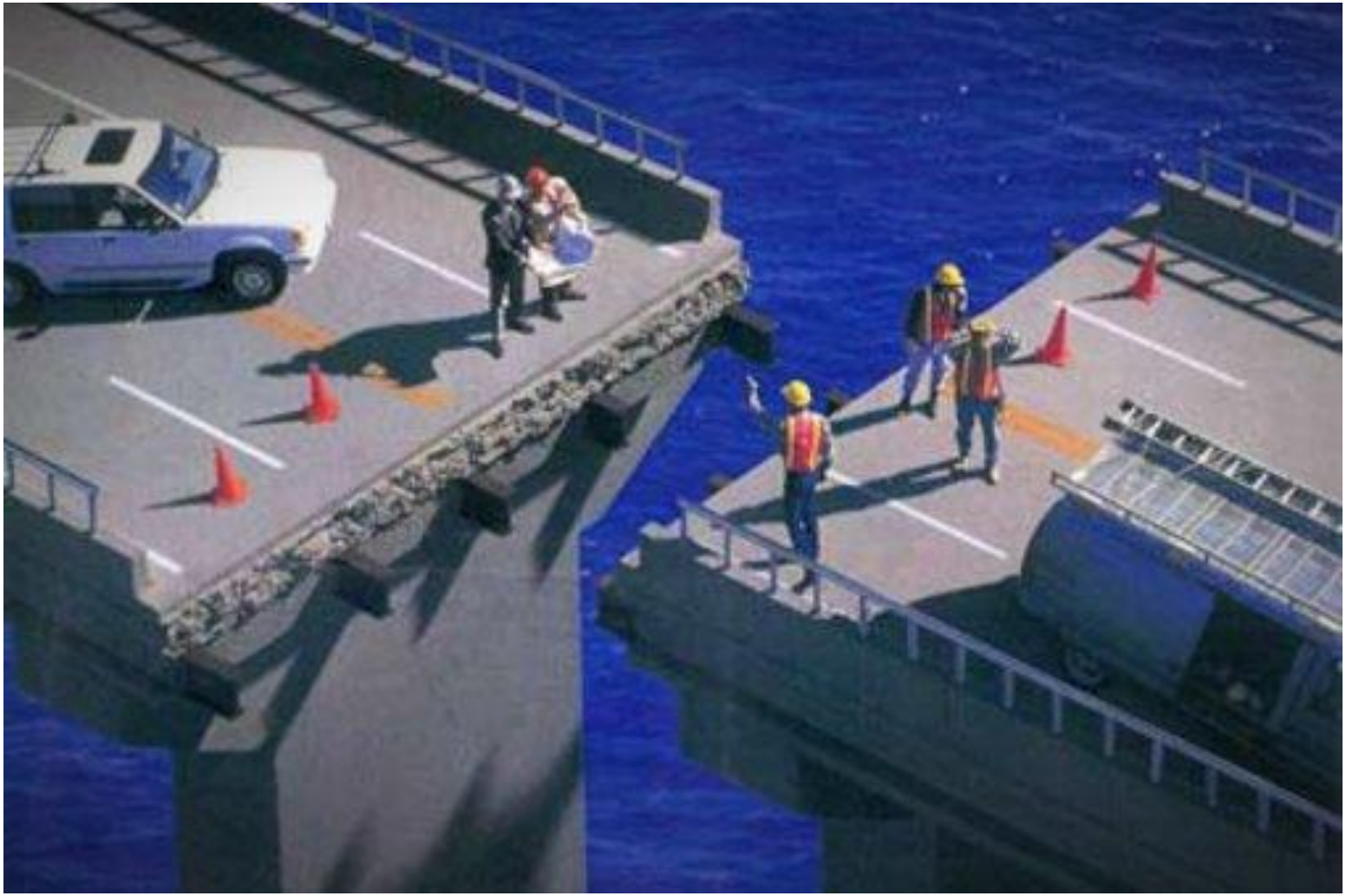



ID in Switzerland (1969 - 2019), combined trends allowing for a jump in 1987
Chernobyl
jump OR = 1.159 (1.091, 1.232)
p-value < 0.0001
excess (1987-2019) = 1708 (678, 2024)
Max-rescaled R-Square = 0.9310
Deviance / DF = 1.4315
infant deaths (infant deaths / live births)
0.018
0.015
0.012
0.009
0.006
0.003
0.000
1965
1975
1985
1995
2005
2015
2025

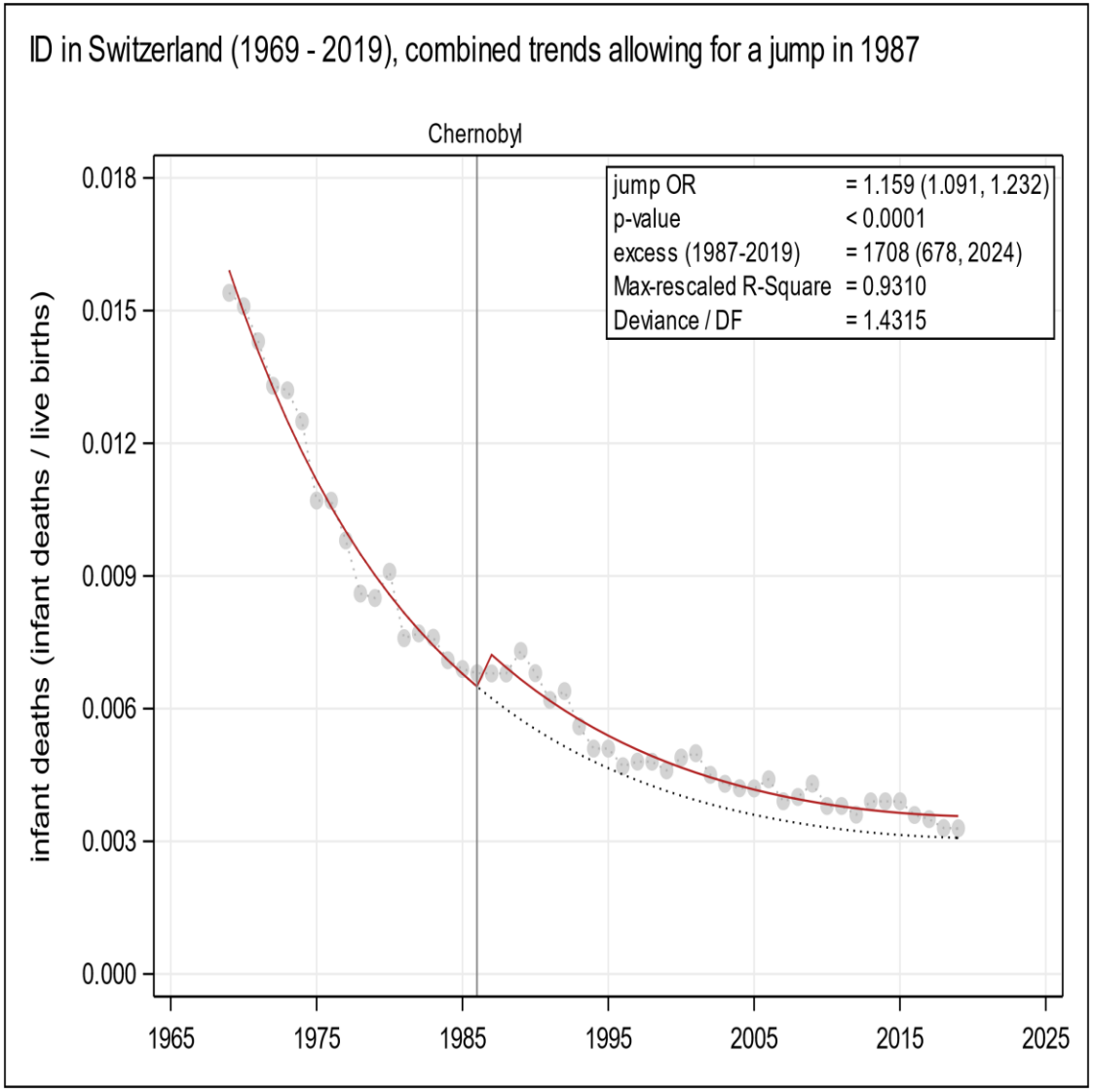
Wenn **die beiden Trendkurven der SSt-Raten** zusammengefügt werden, ergibt sich folgendes Bild (vergrösserte Darstellung):



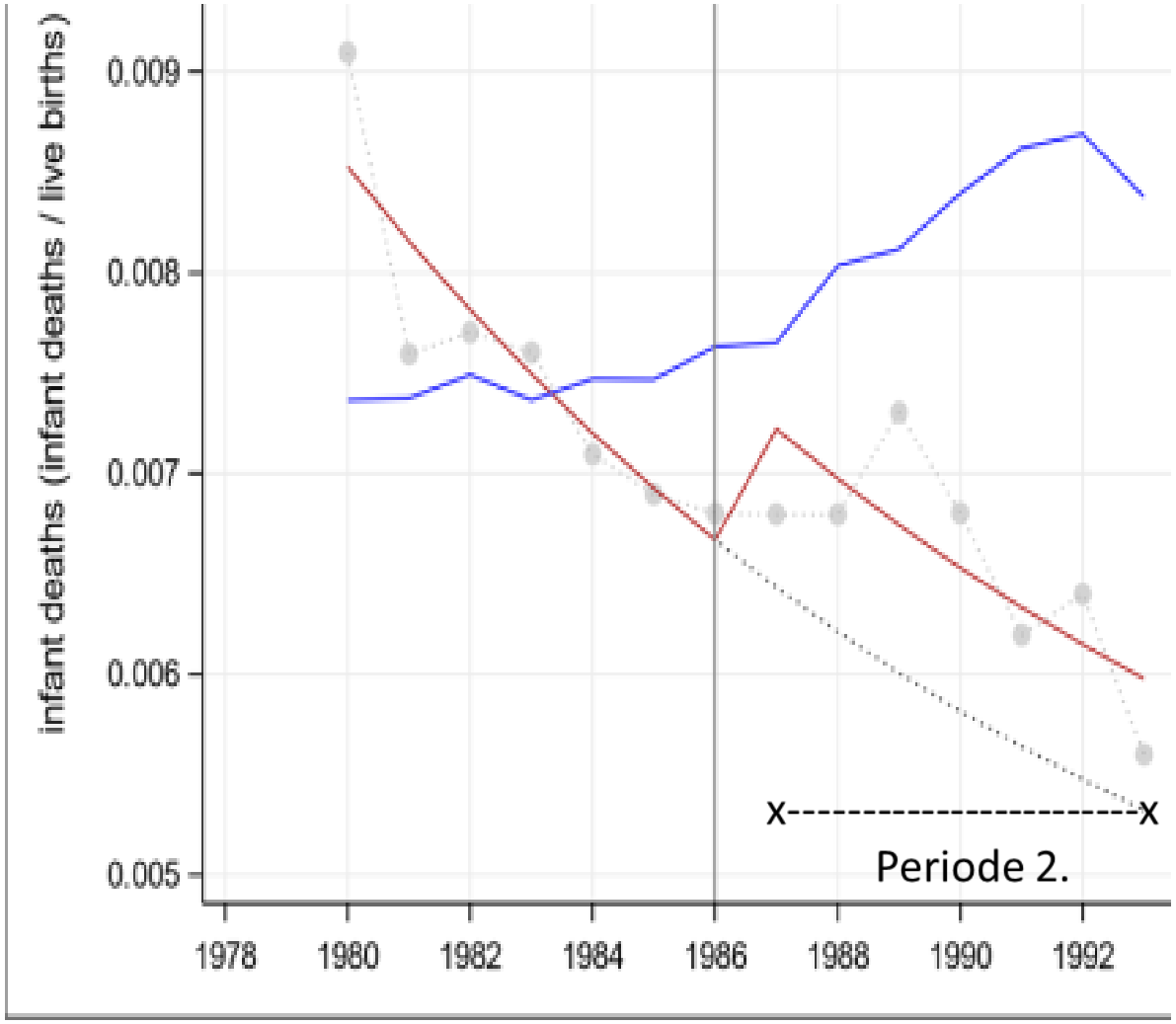
Da passt etwas nicht…



Wenn die beiden Trendkurven der SSt-Raten zusammengefügt werden, ergibt sich folgendes Bild: **Die Niveaux der beiden SSt-Raten-Trendkurven sind gegeneinander verschoben: «Sprung», «level-shift»**



Der **tatsächliche Trendverlauf der Säuglingssterblichkeitsrate** vor / nach 1986 zeigt somit einen (statistisch signifikanten) **Aufwärts-Sprung** ab 1987 (Rote Kurve, **«level shift», «Versatz»)**



Mathematisch können die zusätzlichen ca. 400 Säuglingstodesfälle in Periode 2. gut durch einen **signifikanten Sprung der roten SSt-Raten-Trendkurve** von über 10% erklärt werden

Ausführliche Erklärung: Gesamtschau des Verlaufs der Säuglingssterblichkeit in der Schweiz seit 1969 bis 2019 (51 Jahre)

Bisher:

- Fokussierung «Periode 1.» vs. «Periode 2.» vor / nach 1986 (Tschernobyl) d.h. auf 2 mal 7 Jahre

Ausführliche Erklärung: Gesamtschau des Verlaufs der Säuglingssterblichkeit in der Schweiz seit 1969 bis 2019 (51 Jahre)

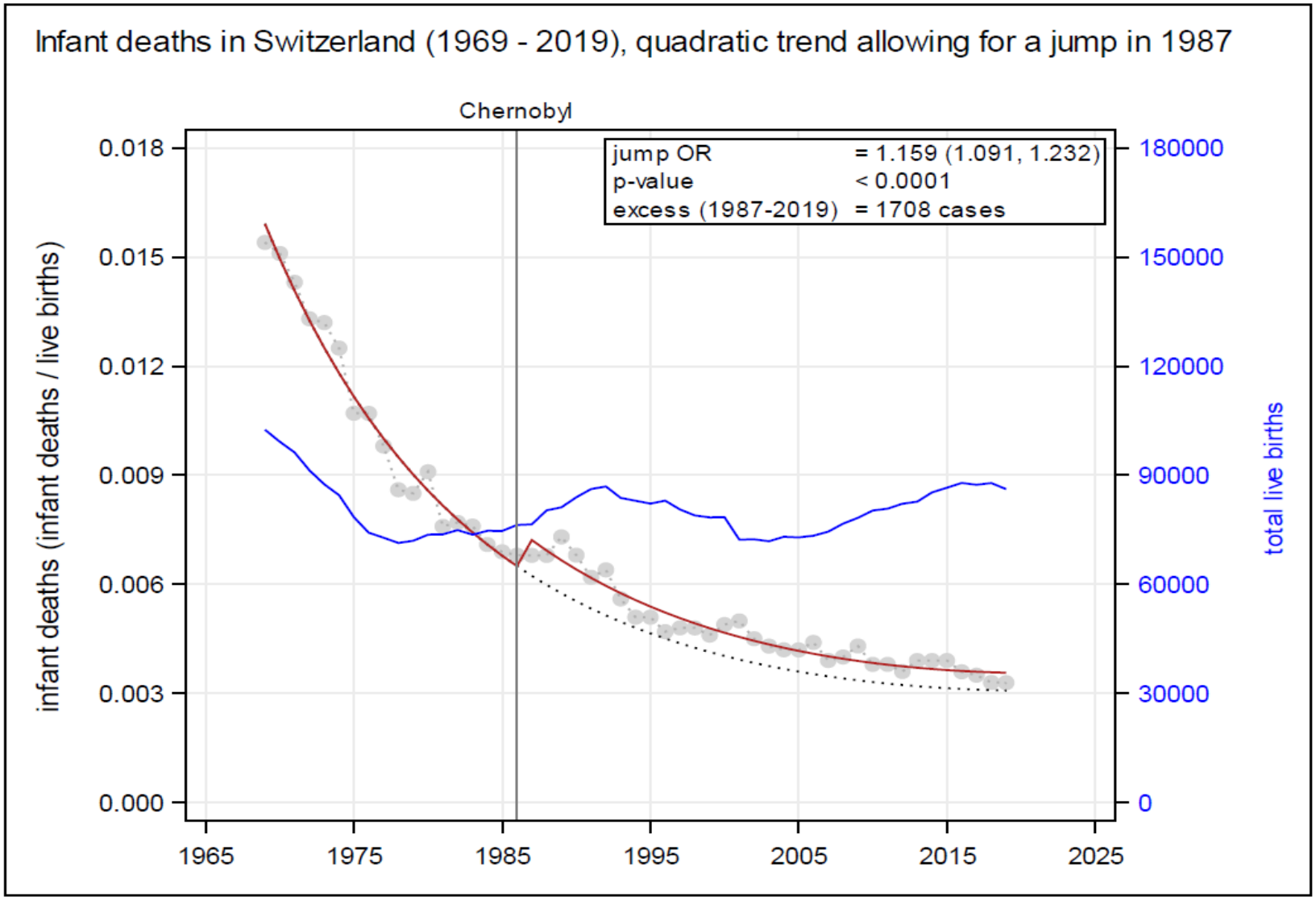
Bisher:

- Fokussierung «Periode 1.» vs. «Periode 2.» vor / nach 1986 (Tschernobyl) d.h. auf 2 mal 7 Jahre

Neu:

- **Breite Analyse von Verlauf 1969 bis 1986 gegenüber 1987 bis 2019 (18 Jahre gegenüber 33 Jahren)**

Verlauf über 51 Jahre →Ausgehend vom Trend 1969 bis 1986 sind insgesamt über **1700 zusätzliche Säuglingstodesfälle seit 1987** zu beobachten (dies entspricht einer mehr als 15% -Zunahme). Das Resultat ist statistisch hochsignifikant ($p < 0.0001$)

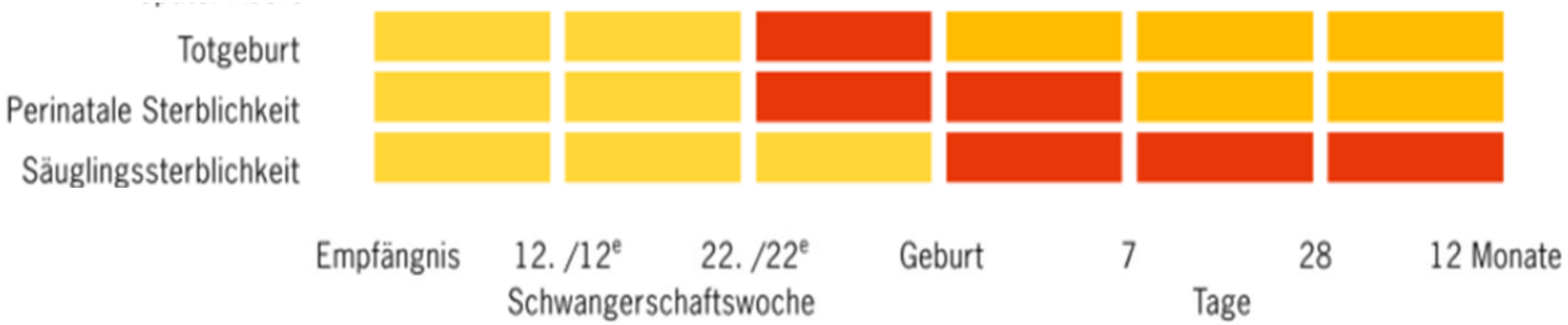


Replik - Ausführliche Erklärung: mit anderen Worten…

In der Schweiz wurden in den ersten 7 Jahren nach 1986 (Tschernobyl) rund 400 *zusätzliche* Säuglingstodesfälle beobachtet, in den folgenden 26 Jahren sind *zusätzlich* ca. 1300 weitere Säuglingstodesfälle rechnerisch nachweisbar.

Dieser statistisch hochsignifikante, nachhaltige Effekt könnte zur chronischen radioaktiven Belastung z.B. durch Radiocaesium der Böden passen.

Replik zu MP3-Dok. zu Folie 3 vom 18.5.2021



2:01:44 F.Altorfer: «verstorbene Säuglinge pro Jahr (das sind Totgeburten und diejenigen, die in der ersten Woche gestorben sind)»

C.Knüsli: Als Säugling wird ein Kind zwischen Geburt und abgeschlossenem erstem Lebensjahr bezeichnet.

Replik zu MP3-Dok. zu Folie 3 vom 18.5.2021

2:04:10 F. Altorfer: «Er (gemeint: Herr Knüsli) sieht ein paar Zahlen, eicht es nicht und schreibt es Tschernobyl zu; und wenn man es eicht, geht der Effekt weg.»

2:07:34 F. Altorfer : „Es gibt einen guten Grund, wieso die ICRP die Information der IPPNW nicht aufnimmt – *„wil gwüssi Ding verhebed nöd“.*

C.Knüsli: Ich fühle mich von Herrn Altorfer nicht verstanden

Replik zu MP3-Dok. zu Folien 7 und 8 vom 18.5.2021

Folien des ENSI (FA) No. 7 und 8 zu Zitaten BFS Deutschland:

C.Knüsli: Diese beiden Folien beziehen sich auf eine Publikation des Bundesamtes für Strahlenschutz (D) vom August 2015.

Ich verstehe nicht, weshalb das ENSI der FG Si ZNO am 18.5.2021 keine *aktuelle* Informationen zum Thema Niedrigstrahlung und Krebsrisiko (NCI-Metaanalyse vom Juli 2020) gezeigt hat.

Besten Dank !