

Berechnung des Ahnenimplex (i_k) aus Verschwisterungslisten (VSL) nach Rösch (1955) und Richter (1987)

Heiko Hungerige (2019)

Jeder Ahnenimplex (i_k) wird zwangsläufig durch ein Geschwisterpaar (oder auch mehrere Geschwister) ausgelöst, deren Nachfahren in einer der folgenden Generationen heiraten (*Verwandtschaftsehen*) und wiederum Nachfahren haben, die schließlich den Probanden hervorbringen. Dabei ist jede „verwandtschaftliche Verflechtung innerhalb einer Ahnenschaft (...) durch die Summe aller Geschwister-Angaben (Paare bzw. Gruppen) eindeutig bestimmt“.¹ Diese „Ahnengeschwister“ nehmen „bei der Berechnung verwandtschaftlicher Verflechtungen eine Daten- und Brückenfunktion ein“.² Konkret bedeutet dies, dass allein aus der Zusammenstellung dieser Ahnengeschwister in einer sog. *Verschwisterungsliste* (VSL) verschiedene statistisch-genealogische Kennwerte abgeleitet werden können, u. a. sämtliche Ahnennummern der Ahnentafel, der biologische Verwandtschaftsgrad und der Ahnenimplex.

Im Folgenden soll die Erstellung einer Verschwisterungsliste und die Berechnung des Ahnenimplexes an einem Beispiel gezeigt werden. Da die Ahnentafeln verschiedener Personen in höchst unterschiedlicher Weise Mehrfachahnen enthalten können, lässt sich dafür keine universell nutzbare Tabelle entwickeln. Es kann jedoch allgemein nach folgendem Schema vorgegangen werden:

In einem **1. Schritt** sind aus der eigenen Ahnentafel sämtliche Geschwisterpaare und -gruppen aufzulisten, die Vorfahren des Probanden sind; hierbei ist zwischen *Vollgeschwistern* (alle haben dieselben Eltern) und *Halbgeschwistern* (nur gemeinsamer Vater oder gemeinsame Mutter) zu unterscheiden (vgl. Tab. 1, linke Spalte). Von diesen ist in der mittleren Spalte von Tabelle 1 jeweils die *kleinste Ahnennummer* anzugeben. So haben z. B. die Vollgeschwister Conrad Pudenz (1709 – 1795) und Anna Barbara Pudenz (1687 – 1754) die 64 und 137 als kleinste Ahnennummer. Die Eltern von Conrad (64) tauchen mit den Ahnennummern 128 (2×64) und 129 ($2 \times 64 + 1$) erstmals in der Ahnentafel auf, allerdings ein weiteres Mal auch als Eltern von Anna Barbara (137) mit den Ahnennummern 274 (2×137) und 275 ($2 \times 137 + 1$), sind also in diesem Sinne „ausgefallen“ (da schon in der Ahnentafel vorhanden). Diese „ausgefallenen Ahnennummern“ sind in der rechten Spalte von Tabelle 1 aufzulisten. (Es ist dabei darauf zu achten, dass bei *Halbgeschwistern* jeweils nur *ein* Elternteil „ausfällt“, vgl. b) in Tab. 1.).

¹ Richter, 1979, S. 60.

² Ebd., S. 61.

Tab. 1: Verschwisterungsliste (VSL) mit den „ausgefallenen AN“ der Geschwistereltern in der AT Katharina Pudenz (nach Richter, 1987)

Geschwistergruppen		„ausgefallene AN“ (Geschwistereltern)
Ahnenstämme	kleinste AN	
a) Vollgeschwister		
Conrad Pudenz ⇔ Anna Barbara Pudenz	64, <u>137</u>	274 / 275
Magdalena Döring ⇔ Daniel Döring	129, <u>320</u>	640 / 641
Maria Elisabeth Schönefeld ⇔ Anna Catharina Schönefeld	131, <u>141</u>	282 / 283
b) Halbgeschwister mit gemeinsamem Vater (oder Geschwister ohne bekannte Mutter)		
Johann Carl Döring ⇔ Johann Wilhelm Döring	132, <u>136</u>	272
Nikolaus Döring ⇔ Balthasar Döring ⇔ Adam Döring	258, <u>264</u> , <u>276</u>	528; 552
Hans Döring der Jüngere ⇔ Barbara Döring	516, <u>1065</u>	2130
c) Halbgeschwister mit gemeinsamer Mutter (oder Geschwister ohne bekannten Vater)		
keine		

In einem **2. Schritt** sind die kleinsten Ahnennummern in der mittleren Spalte von Tabelle 1 in die linke Spalte von Tabelle 2 zu übertragen:

Tab. 2: Berechnung des Ahnenimplexes i_k in der AT Katharina Pudenz (nach Richter, 1987)

Generation k AN _k	„ausgefallene“ Ahnen					
	k = 8 256-511	k = 9 512-1023	k = 10 1024-2047	k = 11 2048-4095	k = 12 4096-8191	k = 13 8192-16383
Vollgeschw.- Gruppen:						
64, <u>137</u>	274 / 275 2	4	8	16	32	64
131, <u>141</u>	282 / 283 2	4	8	16	32	64
129, <u>320</u>		640 / 611 2	4	8	16	32
Halbgeschw.- Gruppen:						
132, <u>136</u>	272 1	2	4	8	16	32
258, <u>264</u>		528 1	2	4	8	16
<u>276</u>		552 1	2	4	8	16
516, <u>1065</u>				2130 1	2	4
$at_k - ap_k$	5	14	28	57	114	228
ap_k	251	498	996	1991	3982	7964
at_k	256	512	1024	2048	4096	8192
$\frac{at_k - ap_k}{at_k}$	$\frac{5}{256}$	$\frac{14}{512}$	$\frac{28}{1024}$	$\frac{57}{2048}$	$\frac{114}{4096}$	$\frac{228}{8192}$
i_k	0,0195	0,0273	0,0273	0,0278	0,0278	0,0278
$i_k \%$	1,95 %	2,73 %	2,73 %	2,78 %	2,78 %	2,78 %

Die „ausgefallenen Ahnennummern“ aus Tabelle 1 müssen nun *nach Generationen sortiert* aufgelistet werden, im Beispiel also von k = 8 bis k = 13. Von 137 (Anna Barbara Pudenz) fallen also in Generation k = 8 die Eltern 274 und 275 „aus“, da sie bereits mit

den Ahnennummern 128 und 129 als Eltern von 64 (Conrad) in der Ahnentafel auftauchen. Damit fallen aber auch in Generation $k = 9$ vier Großeltern aus, in $k = 10$ acht Urgroßeltern usw. – sie alle sind ja schon als Vorfahren von Conrad in der Ahnentafel vorhanden. Der Baseler Journalist und Genealoge Julius Oscar Hager (1853 – 1914) bezeichnete diese sich in höheren Generationen „mechanisch“ fortsetzenden Implexe als *Konsekutiv-Implexe*, im Unterschied zum auslösenden *Original-Implex*. Griffinger erscheint hier jedoch die von Arndt Richter eingeführte Unterscheidung *primärer* vs. *sekundärer* Implex.

Die *Summe dieser ausgefallenen Ahnen pro Generation* (also spaltenweise; in Tabelle 2 fett gedruckt) ergibt nun die Differenz zwischen der *theoretischen Anzahl der Ahnen in der Generation k* ($at_k = 2^k$) und der tatsächlich vorhandenen *physischen Anzahl der Ahnen in Generation k* (ap_k) bei Ahnenimplex; wobei jede Person, die in der Ahnentafel mehrfach vorkommt, nur einmal gezählt wird (und zwar bei ihrer niedrigsten Ahnennummer): $at_k - ap_k$

Aus dem Verhältnis von $(at_k - ap_k)$ zu at_k lässt sich nun der *Ahnenimplex i_k* einfach berechnen:

$$i_k = \frac{(at_k - ap_k)}{at_k}$$

Wie aus Tabelle 2 zu ersehen, erhöht sich der Ahnenimplex nur in den Generationen, in denen auch Geschwisterpaare oder -gruppen auftreten: In den Generationen $k = 9$ und 10 sowie $k = 11$ bis 13 bleibt der Implex gleich.

Zu beachten ist allerdings, dass diese Implex-Formel (nach Rösch, 1955) nur für den unteren Bereich einer Ahnentafel aussagekräftig ist, in dem der *Erforschtheitsgrad*³ noch sehr hoch ist. Mit wachsenden Ahnengenerationen nimmt der Erforschtheitsgrad in der Regel aber deutlich ab und der berechnete Implex steigt stark an, ohne dass dies urkundlich aufgrund des geringen Erforschtheitsgrads nachgewiesen werden kann. Eine Näherungsformel für diese höheren, unzulänglich erforschten Ahnengenerationen wurde von Jülich (2012) entwickelt.⁴

³ Vgl. dazu Rösch, 1955, S. 31-32 sowie Rösch, 1977, S. 42-44.

⁴ Download unter <http://www.genetologie.de/roesch2/mj/mjformel.pdf>.

Literatur

- Jülich, M. (2012). *Näherungsformel zur Implex-Berechnung für große Ahnenlisten*. (Online: <http://www.genetalogie.de/roesch2/mj/mjformel.pdf>)
- Richter, A. (1979). Erbmäßig bevorzugte Vorfahrenlinien bei zweigeschlechtigen Lebewesen. Die Spaltungs-Proportionen in der Aszendenz bei geschlechtsgebundener Vererbung, erläutert am Beispiel des Menschen. Professor Dr. Siegfried Rösch zum 80. Geburtstag. In: *Archiv für Sippenforschung*, 45, H. 74, S. 96-109. (Deutsche und englische Fassung online: <http://www.genetalogie.de>)
- Richter, A. (1987). Verwandtschafts- und Implexberechnungen: Statistische Ergänzungen zur Ahnenschaft von Gregor Mendel. In: *Computergenealogie*, 3. Jg., H. 7, S. 186-191. (Online)
- Rösch, S. (1955). *Grundzüge einer quantitativen Genealogie* (Teil A des Buches über Goethes Verwandtschaft) (= Praktikum für Familienforscher, Sammlung gemeinverständlicher Abhandlungen über Art und Ziel und Zweck der Familienkunde, H. 31; Sonderdruck aus „Goethes Verwandtschaft“) Neustadt an der Aisch: Verlag Degener & Co.⁵
- Rösch, S. (1977). *Caroli Magni Progenies. Pars 1*. (Publikationen der Zentralstelle für Personen und Familiengeschichte, Institut für Genealogie, Bd. 30). Neustadt an der Aisch: Verlag Degener & Co.

⁵ Digitalisat im GenWiki unter [http://wiki-de.genealogy.net/Grundz%C3%BCge_einer_quantitativen_Genealogie_\(R%C3%B6sch\)](http://wiki-de.genealogy.net/Grundz%C3%BCge_einer_quantitativen_Genealogie_(R%C3%B6sch)) (6.08.2017).