

## Martin Jülichs Näherungsformel zur Implex-Berechnung für große Ahnenlisten (Stand 10. Juni 2012)

$$\begin{aligned}
 \text{vaf}(0) &= 0 \\
 \text{vaf}(k) &= \frac{(2 * \text{ap}(k-1) - \text{ap}(k))}{\max(1, \text{a}'\text{p}(k) + 2 * \text{ap}(k-1) - \text{ap}(k))} * \left( \frac{\text{a}'\text{t}(k)}{\text{at}(k)} + \text{vaf}(k-1) * \left( 1 - \frac{\text{a}'\text{t}(k)}{\text{at}(k)} \right) \right) \\
 &= \frac{(2 * \text{ap}(k-1) - \text{ap}(k))}{\max(1, \text{a}'\text{p}(k) + 2 * \text{ap}(k-1) - \text{ap}(k))} * \left( \text{rt}(k) + \text{vaf}(k-1) * \left( 1 - \text{rt}(k) \right) \right) \\
 \text{aap}(0) &= 1 \\
 \text{aap}(k) &= 2 * \text{aap}(k-1) - (2 * \text{ap}(k-1) - \text{ap}(k)) - \text{vaf}(k) * (2 * \text{aap}(k-1) - (2 * \text{ap}(k-1) - \text{ap}(k)) - \text{a}'\text{p}(k)) \\
 \text{ia}(k) &= 1 - \text{aap}(k)/\text{at}(k)
 \end{aligned}$$

### Zur Erläuterung:

vaf (=Verlustahnenfaktor) gibt an, wie groß der Anteil der physischen Personen ist, der von einer Generation auf die andere durch Implex verloren geht.

$(2 * \text{ap}(k-1) - \text{ap}(k))$  → Anzahl der Ahnen, die zur k-ten Generation verloren gegangen sind. Das wird zur Gesamtpersonenzahl dieser Generation ins Verhältnis gesetzt.

$\text{vaf}(k-1)$  → das ist der Wert aus der vorhergehenden Generation.

Diese beiden Formelteile werden über den Erforschtheitsgrad  $\text{rt}(k)$  gewichtet.

aap → Das ist die geschätzte physische Personenzahl einer Generation. Da jeder 2 Elternteile hat, ist dieser Wert doppelt so groß, wie der Wert aus der vorhergehenden Generation. (Unter Missachtung des Implex.) →  $2 * \text{aap}(k-1)$   
 Davon abgezogen werden die Personen, die durch den erforschten Implex in dieser Generation verloren gegangen sind. →  $-(2 * \text{ap}(k-1) - \text{ap}(k))$

Ebenfalls abgezogen werden die möglicherweise verlorenen Personen, die in dem noch nicht erforschten Teil dieser Generation vermutet werden.

$(2 * \text{aap}(k-1) - (2 * \text{ap}(k-1) - \text{ap}(k)) - \text{a}'\text{p}(k))$  → Das sind die restlichen, noch nicht erforschten Personen. Sie werden mit vaf multipliziert. Das ergibt die geschätzte Anzahl von Personen, die in dem nicht erforschten Teil verloren gegangen sind.

ia(k) → Das ist ein neues, geschätztes ik. Es entspricht dem von Rösch, nur unter Verwendung von aap.