

Weitere Varianten von Vierfeldertafeln und (Doppel-)bäumen

Varianten von Vierfeldertafeln

Es gibt grundsätzlich nicht die *eine* Vierfeldertafel. In Neth et al. (2020) findet sich eine Klassifikationsmöglichkeit von Vierfeldertafeln und ein Überblick über daraus entstehende Varianten von Vierfeldertafeln.

Schulisch werden zumeist Vierfeldertafeln eingesetzt, die absolute Häufigkeiten darstellen oder aber die **relativen Häufigkeiten bezogen auf die Fallzahl** (oder entsprechend korrespondierende Schnittwahrscheinlichkeiten). Jedoch sind auch Varianten möglich, in denen sich die relativen Häufigkeiten auf die Zeilen oder auf die Spalten beziehen. Nachfolgend finden sich ein kleiner Überblick über mögliche Varianten von Vierfeldertafeln – bezogen auf das im Artikel beschriebene Mammographieproblem:

A) Vierfeldertafel mit **absoluten** Häufigkeiten

	T+	T-	
B	80	20	100
Nicht B	950	8.950	9.900
	1.030	8.970	10.000

B) Vierfeldertafel mit **relativen Häufigkeiten bezogen auf die Fallzahl bzw. die Zeilen**

	T+	T-	
B	0,8%	0,2%	1%
Nicht B	9,5%	89,5%	99%
	10,3%	89,7%	100%

C) Vierfeldertafel mit **relativen Häufigkeiten bezogen auf die Zeilen**

	T+	T-	
B	80%	20%	100%
Nicht B	9,6%	90,4%	100%

D) Vierfeldertafel mit **relativen Häufigkeiten bezogen auf die Spalten**

	T+	T-
B	7,8%	0,2%
Nicht B	92,2%	99,8%
	100%	100%

In Wahrscheinlichkeiten (statt relativen Häufigkeiten) gedacht, werden in der Vierfeldertafel B (links unten) Schnittwahrscheinlichkeiten dargestellt, in der Vierfeldertafel C (rechts oben) bedingte Wahrscheinlichkeiten und in Vierfeldertafel D (rechts unten) die zugehörigen invertierten bedingten Wahrscheinlichkeiten.

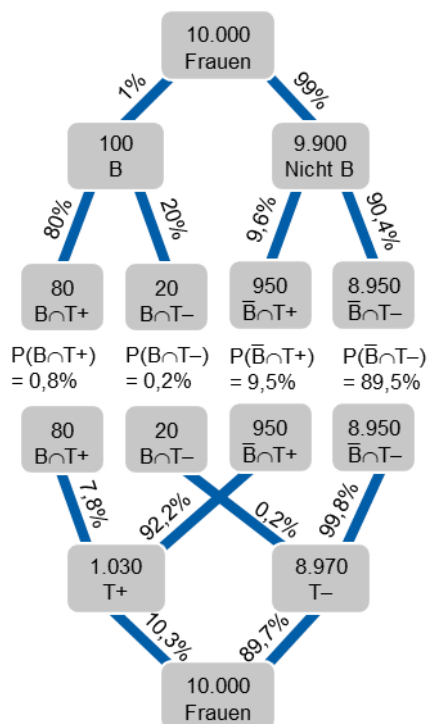
Natürlich könnte auch die Arbeit mit diesen verschiedenen Vierfeldertafeln ein Verständnis für bedingte Wahrscheinlichkeiten und Schnittwahrscheinlichkeiten unterstützen. Wenn dies beispielsweise softwaregestützt erfolgt und darauf geachtet wird, dass die absoluten Häufigkeiten ebenfalls betrachtet werden können (z.B. mithilfe von Punktediagrammen), um die Interpretation der zugehörigen Prozentwerte zu erleichtern, könnte diese Herangehensweise ein fruchtbarer Alternativvorschlag zum unterrichtlichen Einsatz des Netzes sein (vgl. Frischmeier 2017).

Varianten von (Doppel-)bäumen

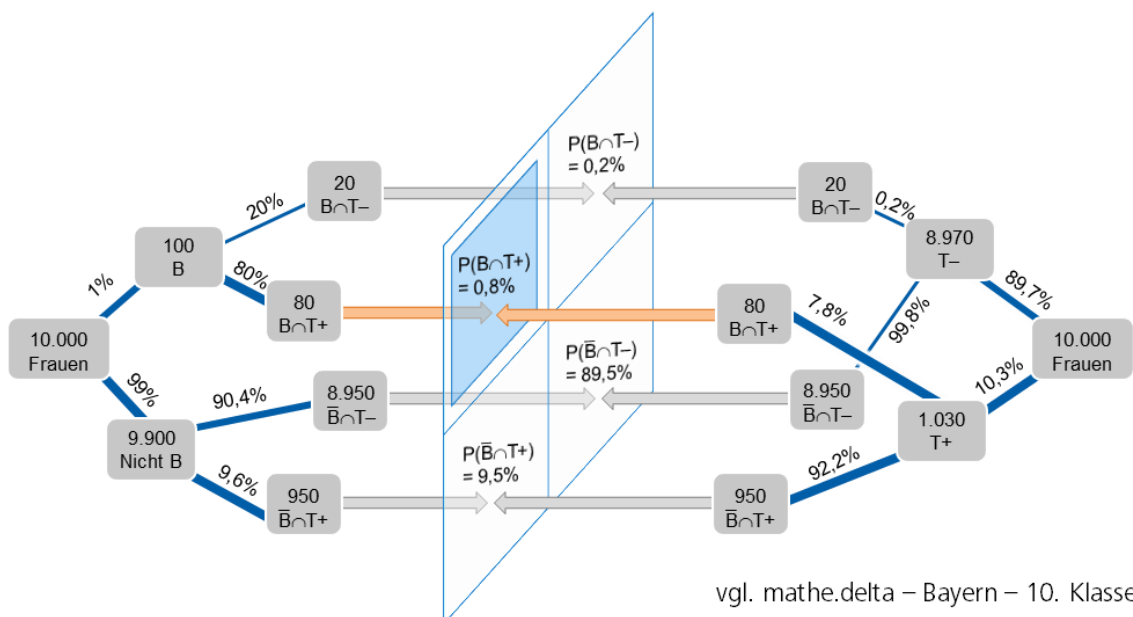
Auch in Bezug auf Baumdiagramme und Doppelbäume sind grundsätzlich verschiedene Darstellungsarten denkbar. Im Folgenden sollen zwei alternative Versionen von Doppelbäumen vorgestellt werden, die (wie das Häufigkeitsnetz) ebenfalls zur Darstellung von Schnittwahrscheinlichkeiten geeignet sind.

Im Gegensatz zum Häufigkeitsnetz werden bei diesen beiden Doppelbäumen allerdings nicht relative Häufigkeiten als die Verbindung zwischen zwei absoluten Häufigkeiten im Sinne einer Verbindungslinie dargestellt. Gerade diese explizite Darstellung des Astes könnte aber gerade unterrichtlich von Vorteil sein, da so die Verbindung zwischen der Welt natürlicher Häufigkeiten, der Welt der Anteilswerte und der Welt der Wahrscheinlichkeiten gut herausgearbeitet werden kann.

A) Doppelbaum mit Schnittwahrscheinlichkeiten



B) Dreidimensionale Darstellung eines Doppelbaums mit einer integrierten Vierfeldertafel



Literatur

Frischemeier D (2017) Ein Statistikkurs für Mathematik-Studierende des Lehramts GHRGe „Statistisch denken und forschen lernen mit der Software TinkerPlots“. In: Frischemeier D, Biehler R (Hrsg) Statistisch denken und forschen lernen mit der Software TinkerPlots. Springer Fachmedien Wiesbaden, Wiesbaden, S 189–320

Neth H, Gradwohl N, Streeb D, Keim DA, Gaissmaier W (2020) Perspectives on the 2×2 Matrix: Solving Semantically Distinct Problems Based on a Shared Structure of Binary Contingencies. *Frontiers in psychology* 11. doi:10.3389/fpsyg.2020.567817

Schätz U, Eisentraut F (2010) Mathematik für Gymnasien. Delta 10, Bayern. C. C. Buchner.