

**THEMA: ZUSAMMENHANG ZWISCHEN VIERFELDERTAFEL UND BAUMDIAGRAMM** **Arbeitsblatt 5/Stochastik**

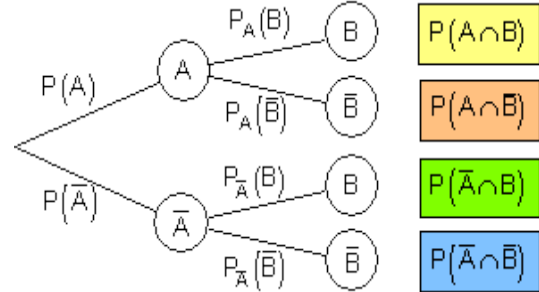
**Vierfeldertafel und Baumdiagramm bei stochastischer Abhängigkeit**

- 1** Welche Wahrscheinlichkeiten finden sich in an welcher Stelle in der Vierfeldertafel wieder? Färben Sie in der gleichen Farbe. Finden Sie Unterschiede zwischen den beiden Darstellungen.

Vierfeldertafel

	B	$\bar{B}$	$\Sigma$ (Summe)
A	$P(A \cap B)$	$P(A \cap \bar{B})$	$P(A)$
$\bar{A}$	$P(\bar{A} \cap B)$	$P(\bar{A} \cap \bar{B})$	$P(\bar{A})$
$\Sigma$ (Summe)	$P(B)$	$P(\bar{B})$	<b>1</b>

Baumdiagramm



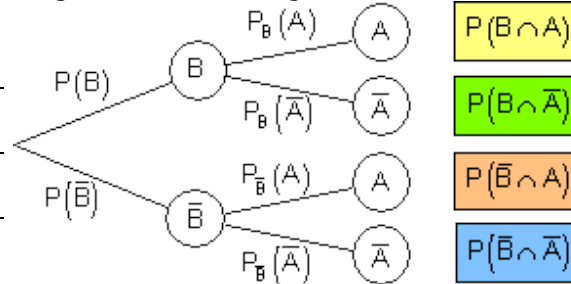
Vertauscht man bei einem Baumdiagramm die Reihenfolge der betrachteten Ereignisse, dann erhält man das umgekehrte oder inverse Baumdiagramm. Die Wahrscheinlichkeiten an den Pfadenden stimmen in beiden Baumdiagrammen bis auf die Reihenfolge überein. Die Pfadwahrscheinlichkeiten und damit auch die bedingten Wahrscheinlichkeiten unterscheiden sich im Allgemeinen voneinander. Sie beziehen sich auf verschiedene Ereignisse und daher auch auf verschiedene Teilgesamtheiten. Beachten Sie aber:

Es gilt stets  $P(A \cap B) = P(B \cap A)$

Umgekehrte Vierfeldertafel

	A	$\bar{A}$	$\Sigma$ (Summe)
B	$P(B \cap A)$	$P(B \cap \bar{A})$	$P(B)$
$\bar{B}$	$P(\bar{B} \cap A)$	$P(\bar{B} \cap \bar{A})$	$P(\bar{B})$
$\Sigma$ (Summe)	$P(A)$	$P(\bar{A})$	<b>1</b>

Umgekehrtes Baumdiagramm

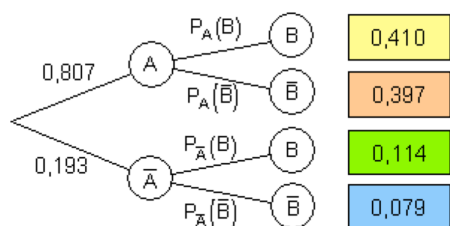


- 2** Ein Gymnasium hat 1000 Schüler. Die folgende Vierfeldertafel gibt Aufschluss darüber, wie die Handys auf die Schüler verteilt sind. Vervollständigen Sie in der rechten Vierfeldertafel die relativen Häufigkeiten.

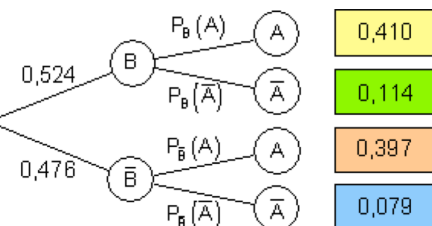
	<b>B</b> (weiblich)	$\bar{B}$ (männlich)	Summe
<b>A</b> Handy)	410	397	807
$\bar{A}$ kein Handy)	114	79	193
Summe	524	476	1000

	<b>B</b> (weiblich)	$\bar{B}$ (männlich)	Summe
<b>A</b> Handy)			
$\bar{A}$ kein Handy)			
Summe			

Baumdiagramme mit den bisher bekannten Wahrscheinlichkeiten:



1. Merkmal: Handybesitz  
2. Merkmal: Geschlecht  
Pfadwahrscheinlichkeiten



1. Merkmal: Geschlecht  
2. Merkmal: Handybesitz  
Pfadwahrscheinlichkeiten