▶ **Beispiel 1.4.13.** Randdichte und bedingte Dichte

$(\mathscr{X}_1, \mathscr{X}_2)$ ist eine bivariate diskrete Zufallsvariable mit der folgenden gemeinsamen Verteilung:

	$\mathscr{X}_2 = 1$	$\mathscr{X}_2 = 2$	$\mathscr{X}_2 = 3$	$\mathscr{X}_2 = 4$	$f_{\mathscr{X}_1}$
$\mathscr{X}_1 = 1$	0.080	0.070	0.094	0.090	0.334
$\mathscr{X}_1 = 2$	0.102	0.096	0.100	0.094	0.392
$\mathscr{X}_1 = 3$	0.078	0.066	0.058	0.072	0.274
$f_{\mathscr{X}_2}$	0.260	0.232	0.252	0.256	1.000

Die Randdichte von $\mathscr{X}_1$ ist in der rechten Randspalte zu sehen, die Randdichte von $\mathscr{X}_2$ in der unteren Randzeile. Daher stammt übrigens die Bezeichnung „Randdichte".

Die bedingte Dichte $f_{1|2}(k_1|2)$ von $\mathscr{X}_1$ bedingt durch $\mathscr{X}_2 = 2$ ist gleich der zweiten Spalte dividiert durch $f_{\mathscr{X}_2}(2) = 0.232$. Es gilt also:

$$f_{1|2}(1|2) = 0.3017, f_{1|2}(2|2) = 0.4138, f_{1|2}(3|2) = 0.2845$$

Die bedingte Dichte $f_{2|1}(k_2|3)$ von $\mathscr{X}_2$ bedingt durch $\mathscr{X}_1 = 3$ ist gleich der dritten Zeile dividiert durch $f_{\mathscr{X}_1}(3) = 0.274$. Es gilt also:

$$f_{2|1}(1|3) = 0.2847, f_{2|1}(2|3) = 0.2409, f_{2|1}(3|3) = 0.2117, f_{2|1}(4|3) = 0.2628$$ ◀