

5 Verschiedene Verteilungen

In Beispiel 1 werden *Bernoulli-Ketten* eingeführt. Hierzu werden 3-d-Graphen benutzt. Von den zugehörigen Funktionenklassen werden Extremstellen berechnet. Da u.a. nach der benötigten Anzahl von Wiederholungen für ein bekanntes Ergebnis gefragt ist, wird die Logarithmusfunktion benötigt.

In Beispiel 2 werden die *Binomialverteilung* und die kumulierte Wahrscheinlichkeit eingeführt und angewendet. Hier wird ausführlich auf die Arbeit mit dem ClassPad eingegangen.

In der Vertiefung zur Binomialverteilung wird das Beispiel des *Galton-Gitters* bearbeitet. Diese Vertiefung kann als Einstieg in die Binomialverteilung verwendet werden. Sie eignet sich auch, um einen Schritt in Richtung des Erwartungswerts zu machen.

Der nächste Abschnitt bietet Grundlagen der *hypergeometrischen Verteilung* und ebenfalls den Umgang mit dem ClassPad. Die hypergeometrische Verteilung wird in späteren Kapiteln erneut verwendet. Die Vertiefung dazu befasst sich mit ihrer Beziehung zur Binomialverteilung. Sie wird mathematisch hergeleitet.

Im Abschnitt zur *Normalverteilung* werden Grundlagen und die Arbeit mit dem ClassPad behandelt. Dabei ist es teilweise nötig, die Bezeichnungen des ClassPad in die übliche Schreibweise zu „übersetzen“, z. B. *NV-Dichtefunktion* in $N(\mu, \sigma^2)$.

In Beispiel 5 wird der Zusammenhang zwischen der *Gauß'schen Glockenkurve* und der Normalverteilung genau untersucht. Dies wäre ohne den ClassPad kaum denkbar, denn er unterstützt durch bildliche Darstellung.

In der Vertiefung des Abschnitts wird die Beziehung zwischen der Normal- und der Binomialverteilung genau untersucht. Der ClassPad hilft zu einem guten Verständnis; ohne ihn wäre es in der Schule nur schwer erreichbar. Dabei wird eine Differentialgleichung gelöst, wozu keine Vorkenntnisse nötig sind.