1. Ergänzen Sie folgenden Lückentext:

An der Stelle x = μ hat die Glockenkurve einen Hochpunkt.

Je größer die Standardabweichung, desto flacher und breiter verläuft die Glockenkurve.

An den Stellen x1 = μ – σ und x2 = μ + σ verläuft die Glockenkurve am steilsten.

1. Für die sogenannte Standard-Normalverteilung gilt:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Kenngrößen | Glockenkurve | Gleichung |
| μ = 0σ = 1 |  | $$φ(x)=\frac{1}{\sqrt{2π}∙}∙e^{ - \frac{x^{2}}{2}}$$ |

Beschreiben Sie, wie sich eine Veränderung des Erwartungswertes auf Kurve und Gleichung auswirkt.

* Verschiebung der Kurve in x-Richtung um μ
* Der Term $x^{2}$ wird durch $(x-μ)^{2}$ ersetzt

Beschreiben Sie, wie sich eine Veränderung der Standardabweichung auf Kurve und Gleichung auswirkt.

* Stauchung der Kurve in y-Richtung um den Faktor $\frac{1}{σ}$
* Der Term $\frac{1}{\sqrt{2π}∙}$ wird durch $\frac{1}{σ∙\sqrt{2π}∙}$ ersetzt
* Streckung der Kurve in x-Richtung um den Faktor σ
* Der Term $e^{ - \frac{x^{2}}{2}}$ wird durch $e^{ - \frac{x^{2}}{2σ^{2}}}$ ersetzt
1. Notieren Sie weitere Beobachtungen und Zusammenhänge.
* Die Glockenkurve verläuft symmetrisch zur vertikalen Achse durch den Erwartungswert.
* Für kleine Werte von σ kann die Glockenkurve auch y- Werte > 1 annehmen.
* Der Bereich $\left[μ-σ;μ+σ\right]$ macht ca. 2/3 der Fläche unter der Glockenkurve aus
*Diese Beobachtung kann ggf. auch durch die Lehrkraft eingebracht werden, ergänzt durch die Feststellung, dass die Wahrscheinlichkeit, dass* $X$ *um höchstens die Standardabweichung vom Erwartungswert abweicht, als ungefähr 2/3 beträgt.
(Genauer: ca. 68 % - Sigmaregel)*
* …