

Aufgabe – Baumdiagramm & Co.

Ein Autohersteller führt nach Fertigstellung seiner Fahrzeuge drei Funktionskontrollen durch. Es wird der Bremsbelag B, die Lichtanlage L und die Motorsteuerung M untersucht. Die Bremsen sind zu 3%, die Lichtanlage zu 2% und die Motorsteuerung zu 1% der Fälle defekt.

- 1) Erstellen Sie ein Baumdiagramm.
- 2) Überprüfen Sie die Aussage, dass mehr als 95% aller Fahrzeuge einwandfrei sind.
- 3) Überprüfen Sie die Aussage, dass weniger als 6% aller Fahrzeuge in nur einem Funktionsbereich nicht einwandfrei sind.
- 4) Stimmt es, dass von 1.000.000 Fahrzeugen nur 6 Fehler in der Endkontrolle aufweisen?

$$|\Omega| = 2^4 = 16$$

{ }

Aufgabe -Stochastik - Zufallsvariable

Der Produzent von innovativen Lampen „Erleuchtung GmbH & Co. KG“ plant programmierbare Partylampen mit Bewegungsmeldern und Bluetooth-Schnittstelle auf den Markt zu bringen. Die Produktionskosten betragen 20 Euro und der geplante Absatzpreis liegt bei 70 Euro.

Alternativ stehen zwei Fertigungsstraßen zur Produktion zur Verfügung, die allerdings nicht nur mit unterschiedlichen Investitionskosten verbunden sind, sondern auch Produktionsmängel in unterschiedlichem Ausmaß verursachen.

- Anlage 1: Jährliche Kosten: 2000.000 Euro
5% Defekte an den LEDs; die Bewegungsmelder funktionieren immer einwandfrei und nur bei 96 % funktioniert die Steuerung über Bluetooth.
- Anlage 2: Jährliche Kosten: 3000.000 Euro
3% Defekte an den LEDs; bei 2% funktionieren die Bewegungsmelder nicht einwandfrei, die Steuerung über Bluetooth funktioniert immer .

Kosten für die Beseitigung der Mängel:

- Sind die LEDs defekt, so werden sie ausgetauscht und verursachen Kosten in Höhe von 20 Euro.
- Der Austausch der Bewegungsmelder kostet 40 Euro.
- Eine defekte Bluetooth-Schnittstelle verursacht Kosten in Höhe von 25 Euro.
- Hat eine Lampe zwei oder mehr Mängel wird sie entsorgt.

Analysiere die Situation und gebe der Erleuchtung GmbH & Co KG eine Empfehlung.