

# **Übung 01**

## **Materialbedarfsermittlung und Bedarfsmuster**

## Aufgabe 1: Materialbedarfsermittlung

Ein Fahrradhersteller in Münster plant die Produktion seines neuen E-Bike-Modells “UrbanCruiser”. Die Endmontage des Fahrrads erfordert verschiedene Komponenten, deren Beziehungen in der folgenden Stückliste dargestellt sind.

### Struktur des “UrbanCruiser” (E):

- 1x Rahmen-Set (R)
  - 1x Hauptrahmen (H)
  - 1x Gabel (G)
- 2x Rad (W)
- 1x Antriebs-Set (A)

### Produktionsplan:

Der Produktionsplan (Primärbedarf) sieht vor, in Periode 10 genau 50 “UrbanCruiser” fertigzustellen.

### Stammdaten der Komponenten:

Komponente	Lagerbestand	Vorlaufzeit (Perioden)
E (UrbanCruiser)	5	1
R (Rahmen-Set)	10	2
W (Rad)	30	3
A (Antriebs-Set)	15	2
H (Hauptrahmen)	20	2
G (Gabel)	8	1

### Ihre Aufgaben:

1. **Gozinto-Graph zeichnen:** Zeichnen Sie die Produktstruktur als Gozinto-Graph.
2. **Materialbedarfsermittlung:** Führen Sie eine Materialbedarfsermittlung durch. Berechnen Sie den Brutto- und Nettobedarf für jede Komponente.
3. **Bestellzeitpunkte:** Bestimmen Sie die Bestellzeitpunkte für die Komponenten, um den Produktionsplan einzuhalten.

## Aufgabe 2: Analyse von Bedarfsmustern

Ein Online-Shop für Kaffeebohnen möchte das Verbrauchsmuster einer speziellen Sorte analysieren, um die Lagerhaltung zu optimieren.

Die Verkaufszahlen (in kg) der letzten 12 Wochen liegen vor:

[5, 8, 6, 25, 7, 4, 9, 5, 30, 6, 7, 8]

### Ihre Aufgaben:

1. **Grafische Darstellung:** Stellen Sie die Zeitreihe grafisch dar.
2. **Durchschnittlicher Bedarf:** Berechnen Sie den durchschnittlichen wöchentlichen Bedarf.
3. **Mittlere absolute Abweichung:** Berechnen Sie die mittlere absolute Abweichung (MAD), um die Prognosegüte bei Annahme eines konstanten Verbrauchs (Mittelwert) zu bewerten.
4. **Störpegel:** Berechnen Sie den Störpegel (Variationskoeffizient).
5. **Klassifizierung:** Klassifizieren Sie das Bedarfsmuster basierend auf Ihren Berechnungen. Handelt es sich um einen konstanten, trendförmigen, sporadischen oder unregelmäßigen Bedarf? Begründen Sie Ihre Entscheidung.

### Aufgabe 3: ABC-Analyse

Ein Unternehmen aus Duisburg möchte seine Lagerartikel klassifizieren, um die Management-Anstrengungen zu priorisieren. Die folgenden Daten für 10 Artikel sind verfügbar:

Artikel-Nr.	Jahresbedarf (Stück)	Preis pro Stück (€)
1	1.000	50,00
2	500	300,00
3	12.000	5,00
4	400	450,00
5	8.000	2,00
6	300	10,00
7	2.500	25,00
8	15.000	1,00
9	700	150,00
10	5.000	8,00

#### Ihre Aufgaben:

1. **Jährlichen Verbrauchswert berechnen:** Berechnen Sie für jeden Artikel den jährlichen Verbrauchswert.
2. **Rangliste erstellen:** Erstellen Sie eine Rangliste der Artikel nach ihrem Verbrauchswert in absteigender Reihenfolge.
3. **Prozentuale Anteile berechnen:** Berechnen Sie den prozentualen Anteil jedes Artikels am Gesamtverbrauchswert und an der Gesamtmenge aller Artikel.
4. **Kumulierte Anteile berechnen:** Berechnen Sie die kumulierten prozentualen Anteile am Wert und an der Menge.
5. **ABC-Klassifizierung:** Teilen Sie die Artikel in die Klassen A, B und C ein. Verwenden Sie typische Grenzen (z.B. A-Güter: ~80% Wertanteil, B-Güter: ~15% Wertanteil, C-Güter: ~5% Wertanteil).
6. **Grafische Darstellung:** Stellen Sie das Ergebnis grafisch in einem Diagramm dar (Lorenz-Kurve).