Ein Bild, das Text, Schrift, Quittung, Screenshot enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

**Gegeben:**

* **Arbeitsbreite** der Kartonbahn: 508 mm = 50,8 cm
* **Produktionsgeschwindigkeit**: 30,48 m/min
* **Produktionszeit pro Tag**: 12 Stunden = 720 Minuten
* **Erfasste Scanfläche**: 50,80 cm × 30,48 cm
* **Auflösung**: 400 dpi × 400 dpi
* **1 Inch** = 2,54 cm

**a.)**

**Schritt 1: Berechnung der Gesamtlänge des Kartons, der pro Tag produziert wird**

Produktionsgeschwindigkeit: 30,48 m/min  
Produktionszeit: 720 Minuten

Gesamtlänge des Kartons pro Tag:  
30,48 m/min × 720 min = 21.945,6 m

Umrechnung in Zentimeter:  
21.945,6 m × 100 = 2.194.560 cm

**Schritt 2: Berechnung der Zahl der Scans pro Tag**

Länge der erfassten Scanfläche: 30,48 cm

Anzahl der Scans pro Tag:  
Gesamtlänge des Kartons in cm / Länge der erfassten Scanfläche

2.194.560 cm / 30,48 cm ≈ 71.976 Scans

**Ergebnis:**

Die Zahl der Scans/Aufnahmen pro Tag beträgt **71.976 Scans**.

b.a.)

**Schritt 1: Umrechnung der Scanfläche von cm in Inch**

Breite:  
50,80 cm / 2,54 cm/inch = 20,00 inch

Länge:  
30,48 cm / 2,54 cm/inch = 12,00 inch

**Schritt 2: Berechnung der Anzahl der Pixel**

Anzahl der Pixel pro Scan:  
Breite in Pixeln = 20,00 inch × 400 dpi = 8.000 Pixel  
Länge in Pixeln = 12,00 inch × 400 dpi = 4.800 Pixel

Gesamtzahl der Pixel:  
8.000 Pixel × 4.800 Pixel = 38.400.000 Pixel

**Schritt 3: Berechnung des Speicherbedarfs pro Scan**

Farbtiefe: 16 Bit

Speicherbedarf pro Pixel:  
16 Bit

Speicherbedarf für alle Pixel:  
38.400.000 Pixel × 16 Bit = 614.400.000 Bit

**Schritt 4: Umrechnung von Bit in MiB**

1 Byte = 8 Bit  
Speicherbedarf in Byte:  
614.400.000 Bit / 8 = 76.800.000 Byte

1 MiB = 1.048.576 Byte

Speicherbedarf pro Scan in MiB:  
76.800.000 Byte / 1.048.576 Byte/MiB ≈ 73,24 MiB

**Ergebnis:**

Das zu speichernde Datenvolumen pro Scan beträgt **73,24 MiB**.

b.b.)

**Gegeben:**

* **Anzahl der Scans pro Tag**: 71.976 Scans
* **Speicherbedarf pro Scan**: 73,24 MiB (berechnet in der vorherigen Aufgabe)

**Schritt 1: Berechnung des gesamten Speicherbedarfs pro Tag in MiB**

Gesamter Speicherbedarf pro Tag:  
Anzahl der Scans pro Tag × Speicherbedarf pro Scan

71.976 Scans × 73,24 MiB/Scan = 5.271.694,24 MiB

**Schritt 2: Umrechnung von MiB in GiB**

1 GiB = 1.024 MiB

Gesamter Speicherbedarf pro Tag in GiB:  
5.271.694,24 MiB / 1.024 = 5.147,36 GiB

**Schritt 3: Umrechnung von GiB in TiB**

1 TiB = 1.024 GiB

Gesamter Speicherbedarf pro Tag in TiB:  
5.147,36 GiB / 1.024 ≈ 5,03 TiB

**Schritt 4: Aufrunden auf volle TiB**

Da wir auf volle TiB aufrunden sollen:

Ergebnis: **6 TiB**