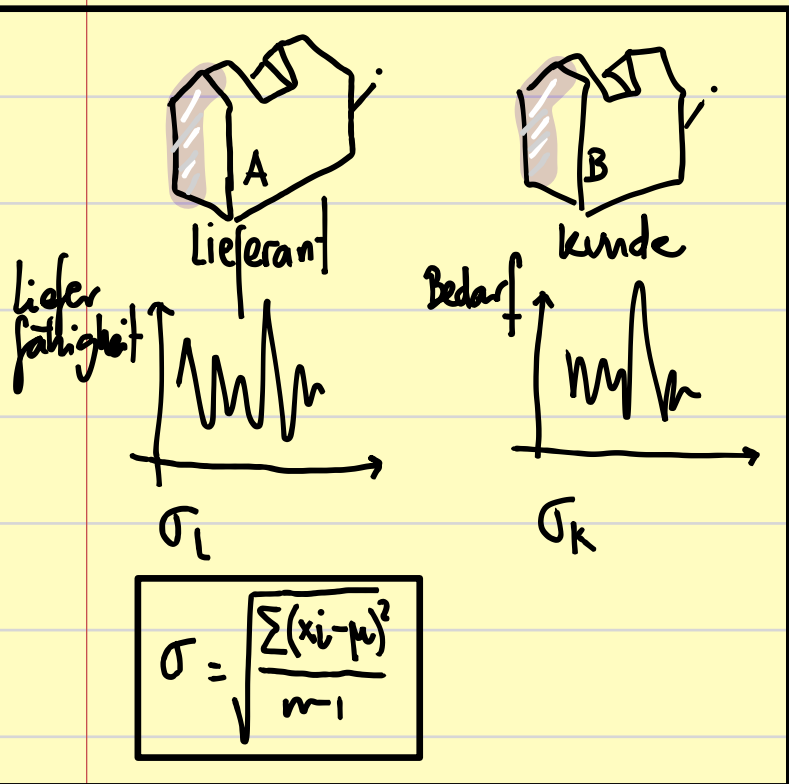
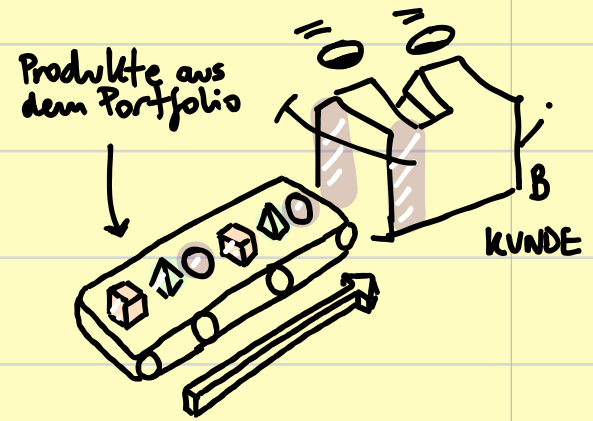


Flexibilität . nicht auf Kundenwünsche anzupassen.



Kennzahl für die Flexibilität
(KPI: Key Performance Indicator)

EPEI: Every Part Every Interval
[zeit] .. Jedes Teil, Jedes Intervall ..



: Zeitspanne in der alle Produkte aus dem Portfolio/Bedarf produziert werden können.



1 MONAT \equiv 4 WOCHEN
1 WOCHE \equiv 7 TAGE
1 TAG \equiv 3 SCHICHTEN
1 SCHICHT \equiv 8 STD
1 STD \equiv 60 MINUTEN

EPEI 1 Woche . Der Prozeß ist in der Lage die wöchentlichen Bedarfe in einer WOCHE abzudecken.

EPEI 1 Tag . Der Prozeß ist in der Lage die täglichen Bedarfe in einem TAG abzudecken.

EPEI 1 SCHICHT . Der Prozeß ist in der Lage die Schichtbedarfe in einer SCHICHT abzudecken.

EPEI 1 STUNDE . Der Prozeß ist in der Lage die stündlichen Bedarfe in einer STUNDE abzudecken.

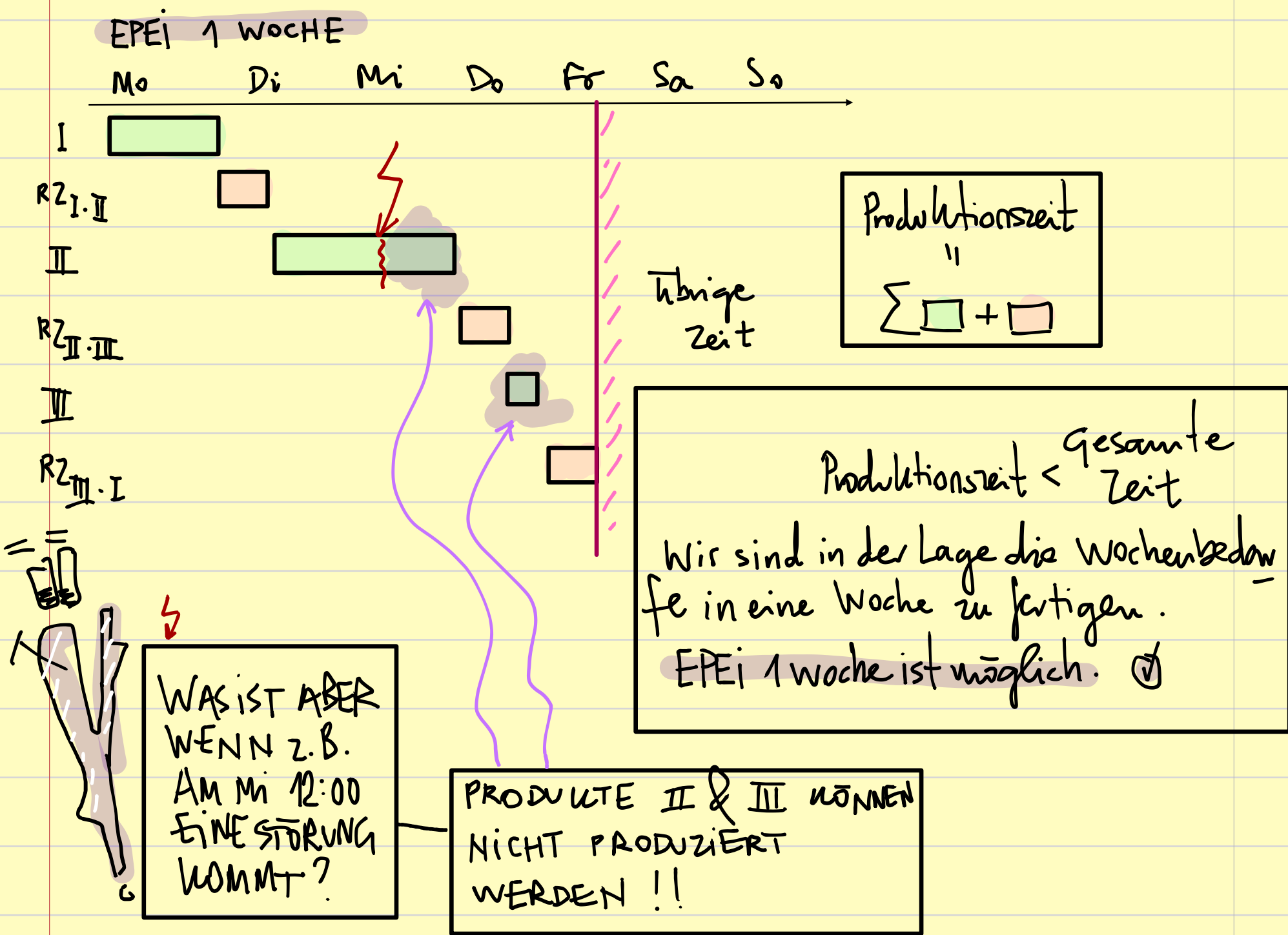
KUNDENTAKT (.)

..Herzschlag vom Kunde .

Kundentakt \equiv TAKT \equiv
Zur Verfügung st. Zeit
KUNDENBEDARF

EPEI Takt . Der Prozeß kann in dem Kundentakt liefern.

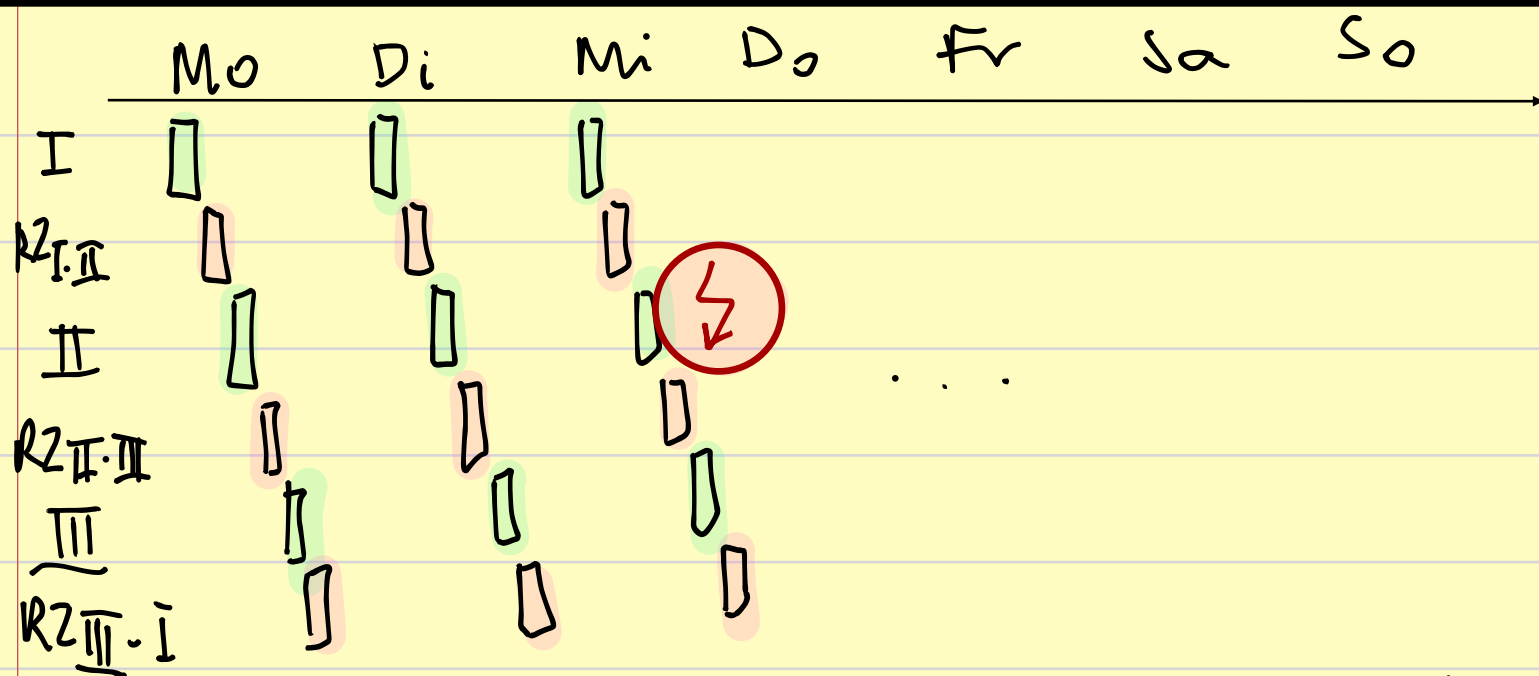
Qualitatives Beispiel.



WIR VERSUCHEN DER STANDARD PROZESS UM MEHR FLEXIBILITÄT ZU BEKOMMEN: WIR VERSUCHEN SYSTEMATISCH DIE NICHT WERSCHÖPFENDE ZEIT ZU REDUZIEREN. IN UNSEREM BEISPIEL WERDEN WIR ÖFTERS RÜSTEN.

1 x SCHNELLER RÜSTEN (SMED)

EPEI 1 Woche → EPEI 1 TAG



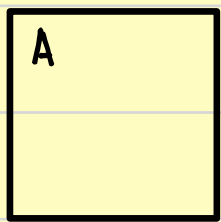
Die $\Sigma \square + \square$ bleibt auf die Woche konstant ist aber verteilt in Tagesscheiben.

⚡ Bei einer Störung am Mi 12:00 würden alle Kunden teilweise die Produkte bekommen.

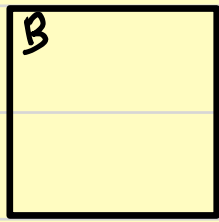
Mit einem EPEI 1 Tag ist die Flexibilität höher als EPEI 1 Woche.

Beispiel

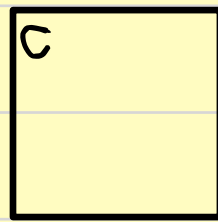
Bitte dimensionieren Sie den Prozeß und errechnen Sie den optimalen EPEI.



$ZZ_A = 5'$
 $RZ_A = 5'$



$ZZ_B = 3'$
 $RZ_B = 5'$



$ZZ_C = 2'$
 $RZ_C = 5'$

I: 100 Stück/Tag
II: 150 ..
III: 200 ..

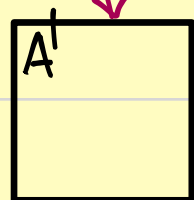
1. Kapazitätsermittlung. \swarrow ZZ_A \searrow RZ_A \searrow z.V.s. Zeit
A. Produktionszeit $= 5' \cdot [100+150+200] + 3 \cdot 5' = 2265' / \text{Tag} > 1440' \otimes$
wir brauchen 2 Maschinen A.

B. $3' [100+150+200] + 3 \cdot 5' = 1365' / \text{Tag} < 1440' \checkmark$

C. $2' [100+150+200] + 3 \cdot 5' = 915' / \text{Tag} < 1440' \checkmark$

Nach Kapazitätsermittlung wird der Prozeß neu dargestellt:

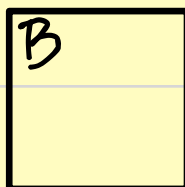
2. Dimensionierung



$$ZZ_A = 2'5$$

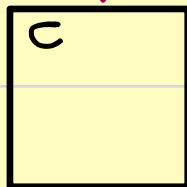
$$RZ_A = 5'$$

FIFO



$$ZZ_B = 3'$$

$$RZ_B = 5'$$



$$ZZ_C = 2'$$

$$RZ_C = 5'$$

XOXO

Schrittmacherprozeß

Der Schrittmacherprozeß ist der Taktgeber und wird benutzt um den EPEI zu berechnen.

3. EPEI Berechnung

? Können wir die Wochenbedarfe in eine Woche abdecken? EPEI 1 Woche

1. $\text{Wochenbedarfe} = \text{Tagesbedarfe} \times 7$

I: 700 Stück/Woche

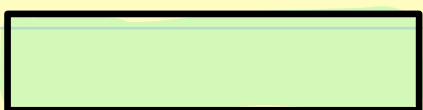
II: 1050 "

III: 1400 "

2. $\text{Zur Verfügung st. Zeit/Woche} = 1440 \times 7 = 10080' / \text{Woche}$

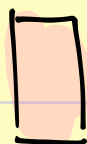
3. Plan

I



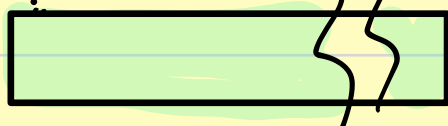
700 Stück/Woche $\cdot 2' / \text{Stück}$

RZ I. II



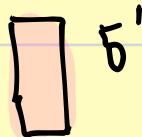
5'

II



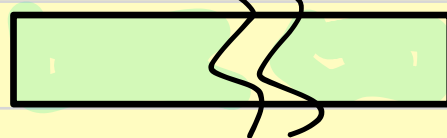
1050 Stück/Woche $\cdot 2' / \text{Stück}$

RZ II. III



5'

III



1400 Stück/Woche $\cdot 2' / \text{Stück}$

RZ III. II



5'

$$\sum \text{Produktionszeit} + \text{Gesamtheit} = 6315' < 10080' \rightarrow \text{EPEI 1 Woche} \checkmark$$

Übung:

EPEI

1 Tag ?

1 Schicht ?

1 Std ?

TAKT ?

³
w. prof H4.6m



