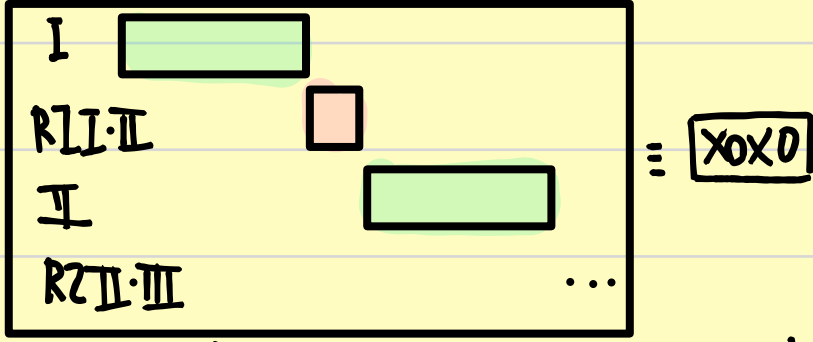


Designkriterien von PULL-Prozessen

1 Der Produktionsplan wird nur an einem einzigen Prozessschritt kommuniziert.



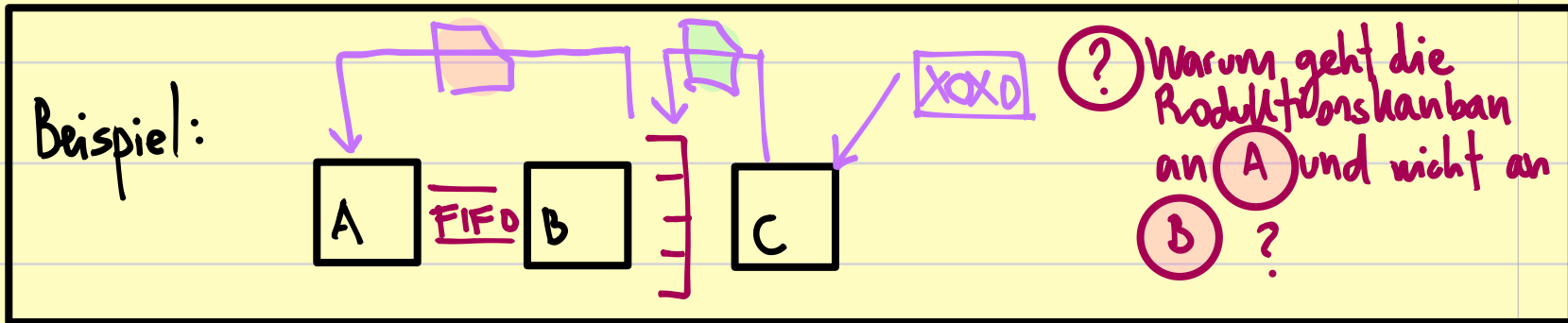
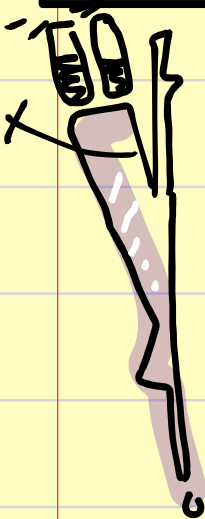
Dieser Punkt wird "Schrittmacherprozess" genannt.

2 Der Schrittmacherprozess wird so NAH wie möglich an den KUNDE platziert.

3 Nach dem Schrittmacherprozess dürfen wir Bestandspunkte NUR mit FIFO ausstatten. Damit die geplante Produktionsreihenfolge nicht durcheinander gebracht wird.

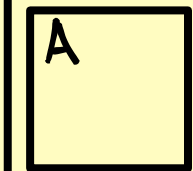
4 Vor dem Schrittmacherprozess dürfen Bestandspunkte mit SUMA oder FIFO ausgelegt werden. Damit die Produktionsreihenfolge im PULL gesteuert werden kann.

Aus 3 & 4 können wir sagen, dass der Schrittmacherprozess auf dem Prozessschritt unmittelbar nach dem letzten SUMA platziert werden muss.



Beispiel: Berechnung Design (Information & Materialfluss)
 Beispiels: Bittedimensionieren und gestalten Sie einen Prozess mit folgenden Parametern:

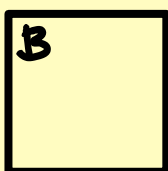
Prozessparameter:



$$ZZ_A = 5'$$

$$RZ_A = 5'$$

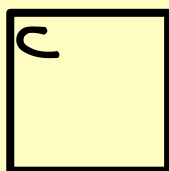
$$MZ_A = 100\%$$



$$ZZ_B = 3'$$

$$RZ_B = 5'$$

$$MZ_B = 100\%$$



$$ZZ_C = 2'$$

$$RZ_C = 5'$$

$$MZ_C = 100\%$$

KUNDE
Bedarfe:

Produkt I: 100 St/Tag

Produkt II: 150 St/Tag

Produkt III: 200 St/Tag

1. Kapazitätsermittlung:

A. $[100 + 150 + 200] \frac{\text{St}}{\text{Tag}} \cdot 5' / \text{Stück} + 3 \cdot 5' / \text{Rüst} = 2265' / \text{Tag}$ notwendig

Gesamte Zeit: 1 Tag = 24 Std. $\cdot 60' / \text{Std} = 1440' / \text{Tag}$

Notwendige Zeit = 2265' > 1440' → 2 Maschinen (A)

$$\frac{2265}{1440} = 1.56 < 2$$

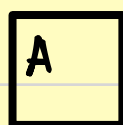
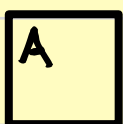
B. $[100 + 150 + 200] \cdot \frac{\text{St}}{\text{Tag}} \cdot 3' / \text{Stück} + 3 \cdot 5' / \text{Rüst} = 1365' / \text{Tag}$ notwendig

Notwendige Zeit = 1365' / Tag < 1440' → 1 Maschine (B)

C. $[100 + 150 + 200] \cdot \frac{\text{St}}{\text{Tag}} \cdot 2' / \text{Stück} + 3 \cdot 5' / \text{Rüst} = 915' / \text{Tag}$ notwendig

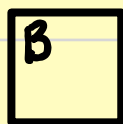
Notwendige Zeit = 915' / Tag < 1440' → 1 Maschine (C)

Nach der Kapazitätsermittlung, der neue Prozeß:



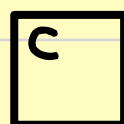
$$ZZ_A' = \frac{ZZ_A}{2} = 2.5'$$

$$RZ_A' = 5'$$



$$ZZ_B = 3'$$

$$RZ_B = 5'$$



$$ZZ_C = 2'$$

$$RZ_C = 5'$$

$$MZ_A = 100\%$$

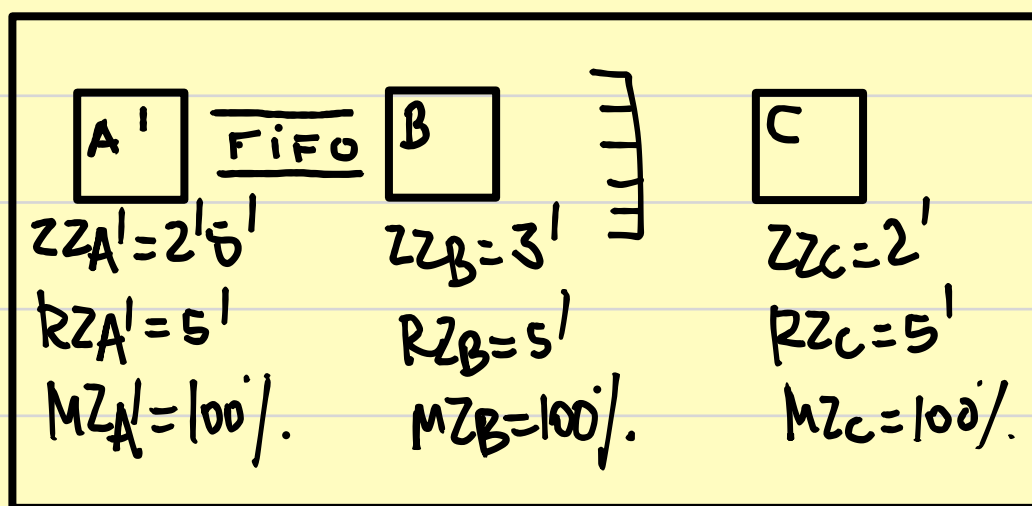
$$MZ_B = 100\%$$

$$MZ_C = 100\%$$

2. Brauchen wir einen Bestand?

$$\dot{m}_{BC} = \frac{1}{ZZ_B} - \frac{1}{ZZ_C} = \frac{1}{3} - \frac{1}{2} = -0,16 < 0 \rightarrow \text{Bestand notwendig}$$

$$\dot{m}_{AB} = \frac{1}{ZZ_A} - \frac{1}{ZZ_B} = \frac{1}{2,5} - \frac{1}{3} = 0,06 > 0 \rightarrow \text{kein Bestand notwendig}$$



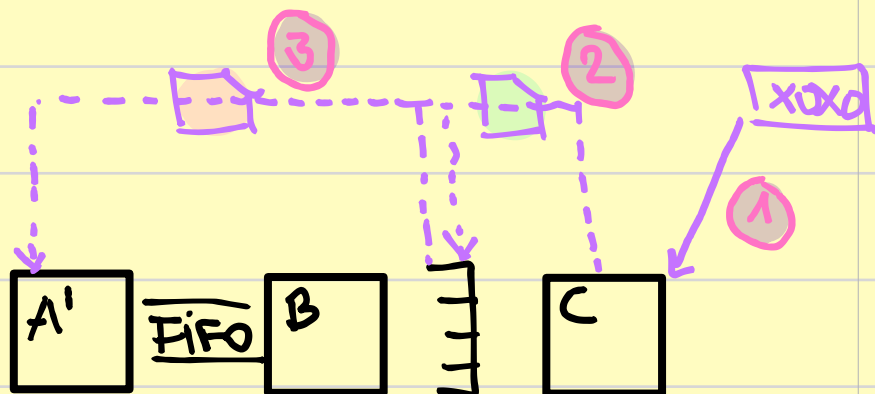
3. Bestandsermittlung zw. B & C. SMA(I, II, III)
Übung

4. Prozedurdesign (Material & Informationsfluß)

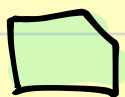

① Wo platzieren wir den 1. Schrittmacherprozeß?

- Der Schrittmacherprozeß darf weder A noch B sein weil zw B und C es einen SMA gibt.

- Der Schrittmacherprozeß muss C sein.



② Informationsfluß zwischen den Prozessen:

- ① Produktionsplan geht an dem Schrittmacher prozeß.
- ② Schrittmacher prozeß schickt die Entnahmekanbankarte  an dem SUMA zw B & C.
- ③ SUMA_{BC} schickt Produktionskanban  an Prozeß vor fifo.A'

Flexibilität Hiermit wird die Flexibilität von Produktionsprozessen gegenüber Kundenbedarfsänderungen messbar gemacht.

Merkmalszahl für die Flexibilität: EPEI
(Every Part, Every Interval) = (Jedes Teil, jedes Intervall)
Dadurch messen wir die Zeitspanne in dem alle Produkte aus dem Portfolio/Bedarf produziert werden können.

ANNAHME:

1 MONAT = 4 WOCHEN; 1 WOCHE = 7 TAGE; 1 TAG = 24 STD
1 STD = 60' MINUTEN; 1' MINUTE = 60" SEKUNDEN.

Beispiele:

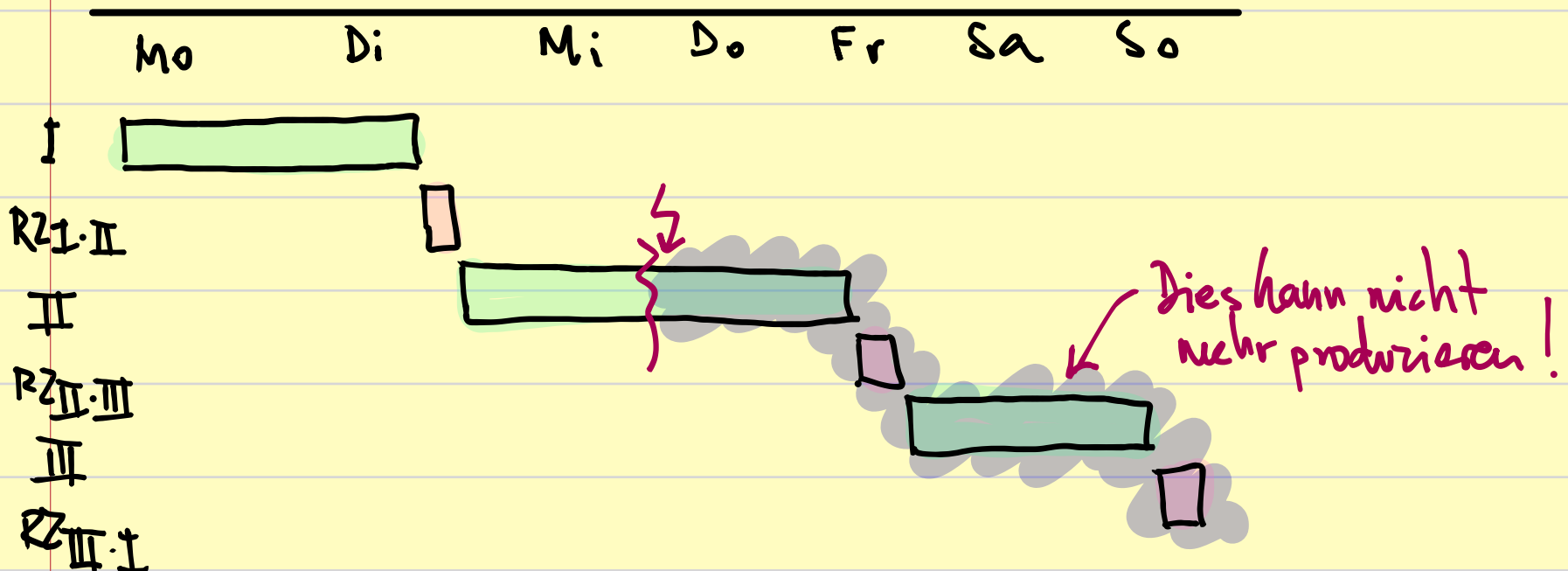
EPEI 1 WOCHE. Der Prozeß ist in der Lage die wöchentlichen Bedarfe in einer Woche abzudecken!

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

(*)

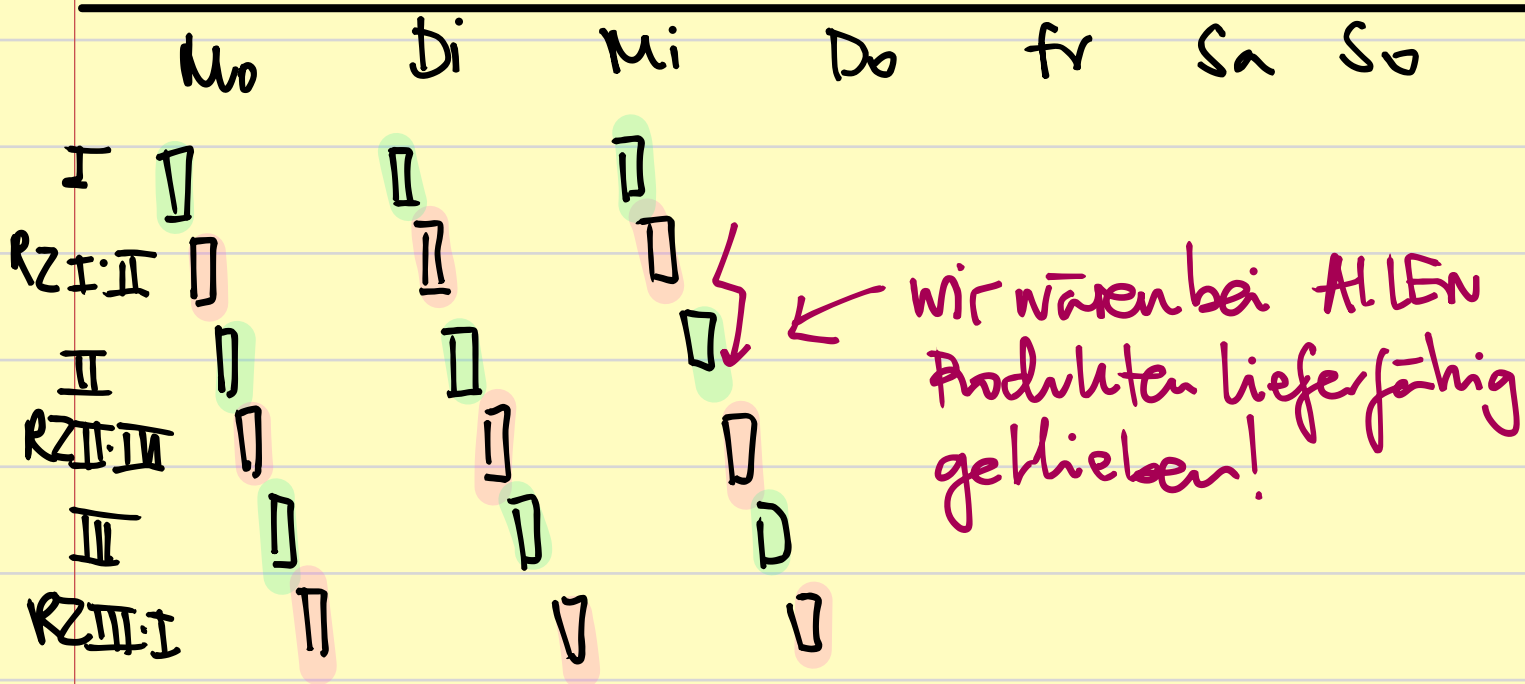
(*) Beispiel weiterführung: Was ist besser EPEI 1 Woche oder 1 TAG?

EPEI 1 WOCHE



Was passiert, wenn am Mi um 12⁰⁰ eine Störung kommt?

EPEI 1 Tag



EPEI 1 Woche → 7 X SCHNELLER LÜSEN → EPEI 1 Tag

w³.profH4.com



