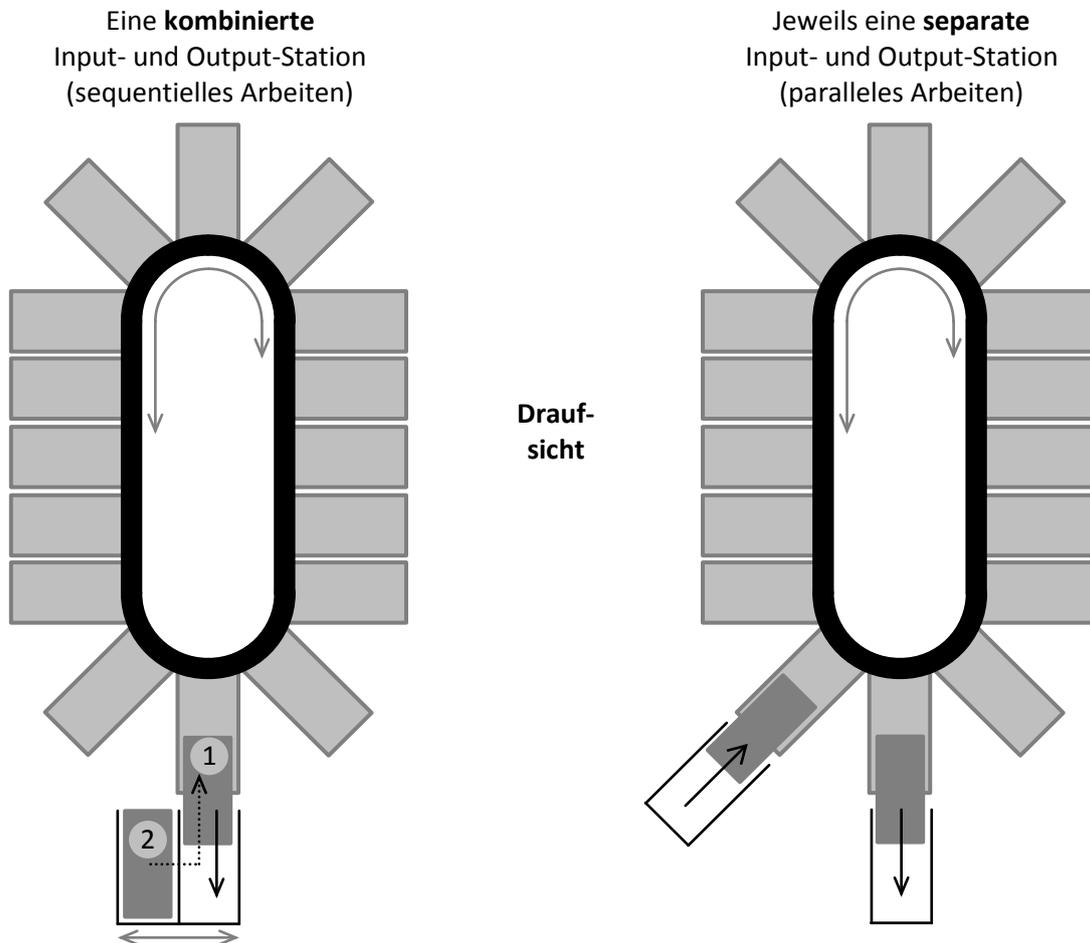


Layoutplanung von Karusselllagern

Betreuung voraussichtlich durch Konrad Stephan

Die hier vorgestellten praxisnahen Themen beschäftigen sich mit der Ausgestaltung der Ein- und Auslagerungsstationen bei einem Karusselllager.



Das sequentielle Aus- und Einlagern dauert pro Doppelspiel relativ lange

Die einzulagernde SKU (2) kommt genau an den Platz, der durch das vorherige Auslagern einer SKU (1) frei geworden ist → 100% Raumnutzungsgrad möglich

Die Parallelisierung von Ein- und Auslagerungen spart Zeit

Um die einzulagernde SKU auch tatsächlich einlagern zu können, müssen genügend freie Plätze vorgehalten werden → Raumnutzungsgrad < 100%

Trade-off

Die Themenbeschreibungen folgen auf der nächsten Seite

Thema 1: Performanzanalyse von Karusselllagern mit separaten Ein- und Auslagerungsstationen

Es soll von einem Karusselllager mit einer Auslagerungsstation und k ($k=1,2,3,\dots$) Einlagerungsstationen ausgegangen werden. Untersucht werden soll die Forschungsfrage, wie der Raumnutzungsgrad im Karusselllager mit der Anzahl an Einlagerungsstationen und der Länge der Warteschlangen (Anzahl einzulagernder SKUs) vor den Einlagerungsstationen zusammenhängen. Wie sollten die Einlagerungsaufträge auf die Einlagerungsstationen verteilt werden (Prioritätsregeln/Heuristiken entwickeln, testen und bewerten)?

- für Bachelor- und Masterarbeiten geeignet
- Programmierkenntnisse nicht zwingend erforderlich (funktioniert auch mit Excel), aber wünschenswert

Thema 2: Der Einfluss der Auslagerungsreihenfolge auf die Performanz von Karusselllagern

Oftmals werden Karusselllager bei der Kommissionierung von kleinvolumigen Schnelldrehern eingesetzt. Das bedeutet, dass eine SKU schon relativ kurz nach der Auslagerung wieder eingelagert wird. Die Auslagerungssequenz hat damit einen erheblichen Einfluss auf die (zeitlich etwas nachgelagerte) Einlagerungssequenz. Außerdem determiniert sie die freiwerdenden Lagerorte. Bei diesem Thema soll untersucht werden, ob und inwieweit die Auslagerungssequenz gezielt dahingehend optimiert werden kann, dass an einer (evtl. auch mehreren) separaten Einlagerungsstation(en) auch tatsächlich freie Plätze vorhanden sind. Kann dadurch der Raumnutzungsgrad erhöht werden oder lassen sich die Anzahl der Einlagerungsstationen reduzieren?

- für Masterarbeiten reserviert
- Programmierkenntnisse nicht zwingend erforderlich (funktioniert auch mit Excel), aber wünschenswert