

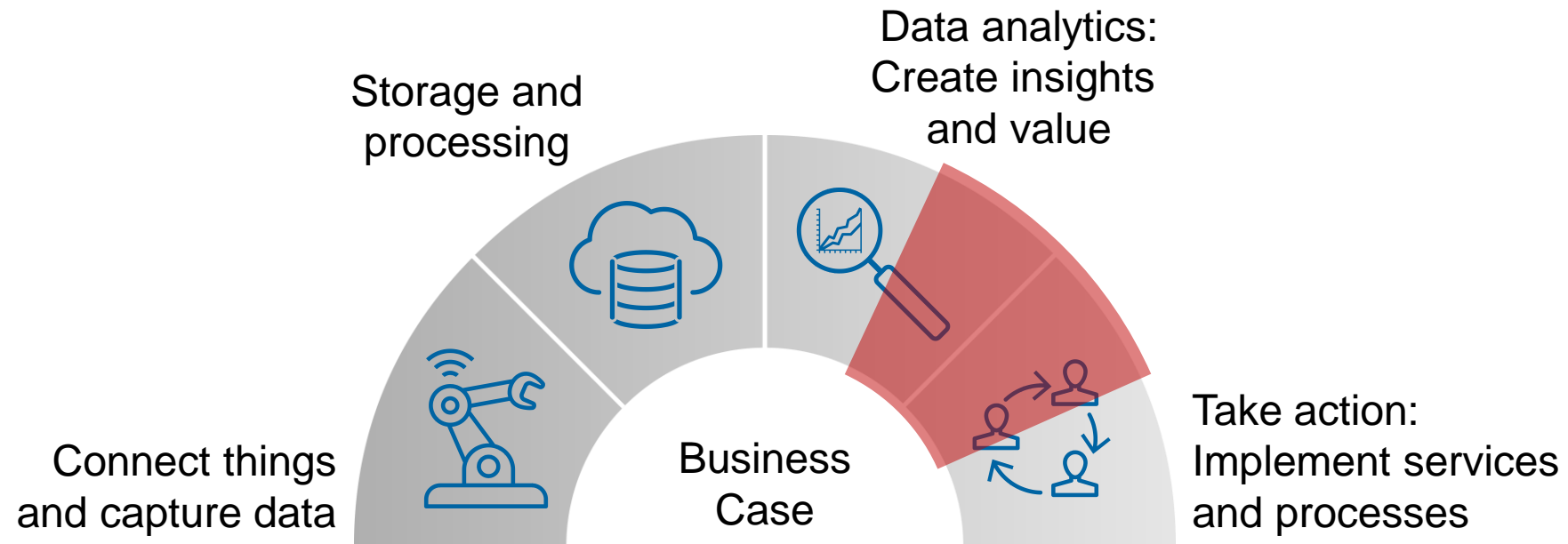
# Schnell reagierende Planungsalgorithmen für die Kundenauftragsproduktion

*Fast-response planning algorithms for sales order production*

February 3rd 2021  
Thomas Herrmann



**ZHAW Plattform Industrie 4.0**



<https://www.zhaw.ch/de/engineering/forschung/plattformen/industrie-40/>

## Goal: Support decisions for planners

- **Communicate** competitive and **reliable** due dates
- **Plan capacities** adaptively
- **Prioritize** tasks

## Challenges:

- Can we plan **fast** enough?
- Can we **incorporate changes** in resource capacities and job orders quickly?
- Is the resulting plan **applicable**?

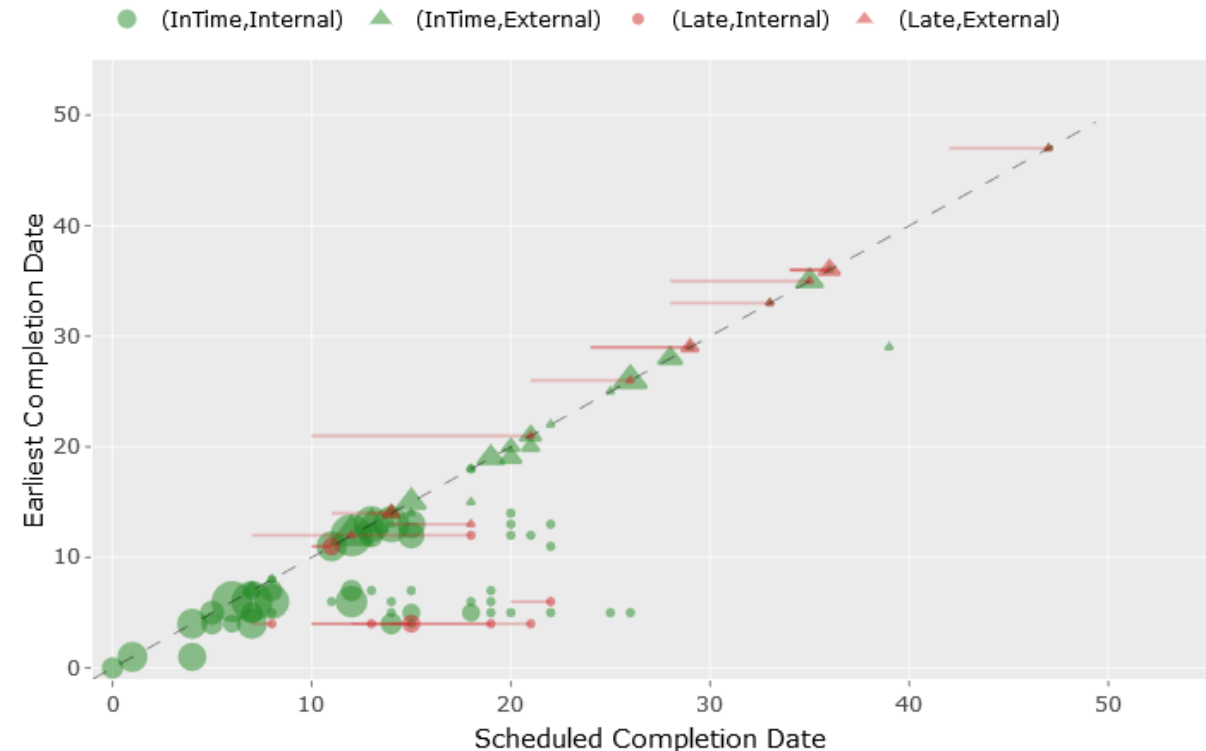


Develop **fast algorithmic** support for job shop production environments:

- Assign tasks to time and resources while respecting **due dates**
- Respect **capacities** of workers and workstations
- Include **workforce skills** right from the start of each planning phase
- Include **external constraints** and **time windows**
- Integrate **short-term changes**

## Results

- ✓ Optimal (or at least feasible) schedules are usually calculated **within 15min** covering all tasks for the next few weeks (>1000 operations)
- ✓ **Completion time** of tasks is **reduced**, **cycle time shortened**
- ✓ **Workforce** is kept busy at capacity limit



Picture: Own illustration



Dr. Thomas Herrmann

[thomas.herrmann@zhaw.ch](mailto:thomas.herrmann@zhaw.ch)

Dr. Helmut Sedding

[helmut.sedding@zhaw.ch](mailto:helmut.sedding@zhaw.ch)

ZHAW Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften

Institut für Datenanalyse und Prozessdesign (IDP)

[www.zhaw.ch/idp](http://www.zhaw.ch/idp)

Rosenstrasse 3

Postfach

CH-8401 Winterthur



Lasatec AG  
Fabrikweg 10  
CH-3400 Burgdorf  
[info@lasatec.ch](mailto:info@lasatec.ch)  
[www.lasatec.ch](http://www.lasatec.ch)



Bystronic Laser AG  
Industriestrasse 21  
CH-3362 Niederönz  
[www.bystronic.com](http://www.bystronic.com)



## 4. Konferenz Perspektiven mit Industrie 4.0

### Digitale Zwillinge im praktischen Einsatz

Der Begriff «Digitaler Zwilling» ist in kurzer Zeit sehr populär geworden. Doch oft ist nicht klar, was damit gemeint ist. Referenten von führenden Schweizer Unternehmen und Hochschulen präsentieren ihre Erfahrungen mit realen Umsetzungsschritten Digitaler Zwillinge. Im Fokus der Konferenz stehen daher Fragen wie:

- / Was ist ein Digitaler Zwilling?
- / Welche Ansätze gibt es dafür und wie können diese konkret umgesetzt werden?
- / Worin besteht der Nutzen des Digitalen Zwillings für das Business?
- / Für welche User soll ein Digitaler Zwilling eingesetzt werden?
- / Welche Jobs sollen dabei unterstützt werden?
- / Welche technische Form eines Digitalen Zwillings ist dafür überhaupt geeignet?
- / Wie kann ein solcher kosteneffizient entwickelt und betrieben werden?
- / Welche nachhaltigen Ausbaustufen gibt es dabei?

## 2. Juni 21, Winterthur

<http://www.perspektiven-i40.ch/>

