



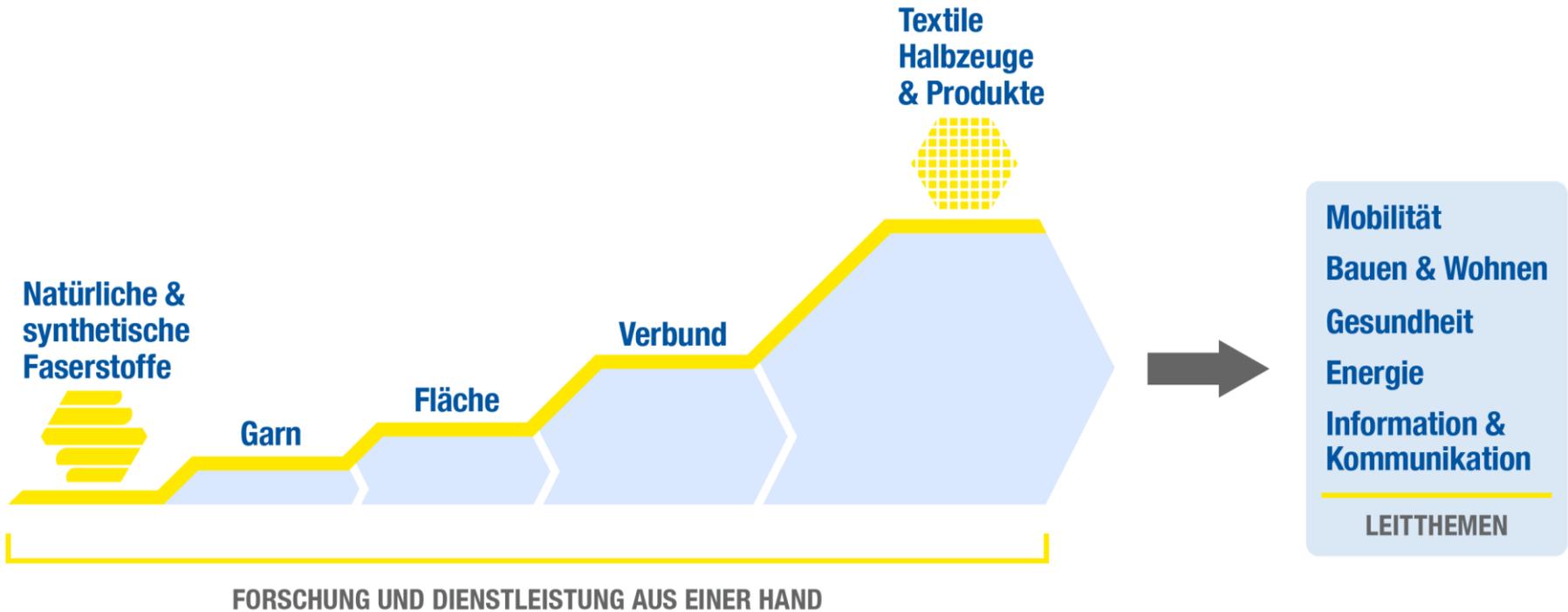
# Optimierung von Prozessen zur Herstellung textiler Werkstoffe

M. Saggiomo, F. Cloppenburg, Y.-S. Gloy, T. Gries

# Was machen eigentlich Textiltechniker?

---

# Unser Anspruch: Ganzheitliche Dienstleistung



# Maßgeschneiderte Werkstoffe – maßgeschneiderte Produkte

---

## Mögliche Eigenschaften von Fasern u. Textilien:

Eigenschaftsprofile	Beispiele
Weich u. flexibel ... fest u. steif:	Sportbekleidung ... Multiaxiale Gelege für Composites
Leicht ... schwer:	Hygienevlies ... Teppich
Durchlässig ... dicht:	Gardine ... LKW-Plane
Abbaubar ... dauerhaft:	Medizinisches Implantat ... Betonbewehrung
Leiter ... Isolator:	Leuchtextilien ... Feuerschutzbekleidung

- Es gibt keine andere Werkstoffklasse, die eine vergleichbare Bandbreite der möglichen Eigenschaftsprofile erlaubt.

**Textiltechnik ist „Enabling Technology“**

---



RWTH, Peter Winandy

## Der ITA-Verbund in Zahlen

### Personal

- 110 Wissenschaftliche Angestellte
- 65 Mitarbeiter/innen in den Serviceabteilungen
- 200 Studentische Hilfskräfte
- 50 Studierende Vertiefung/Jahr

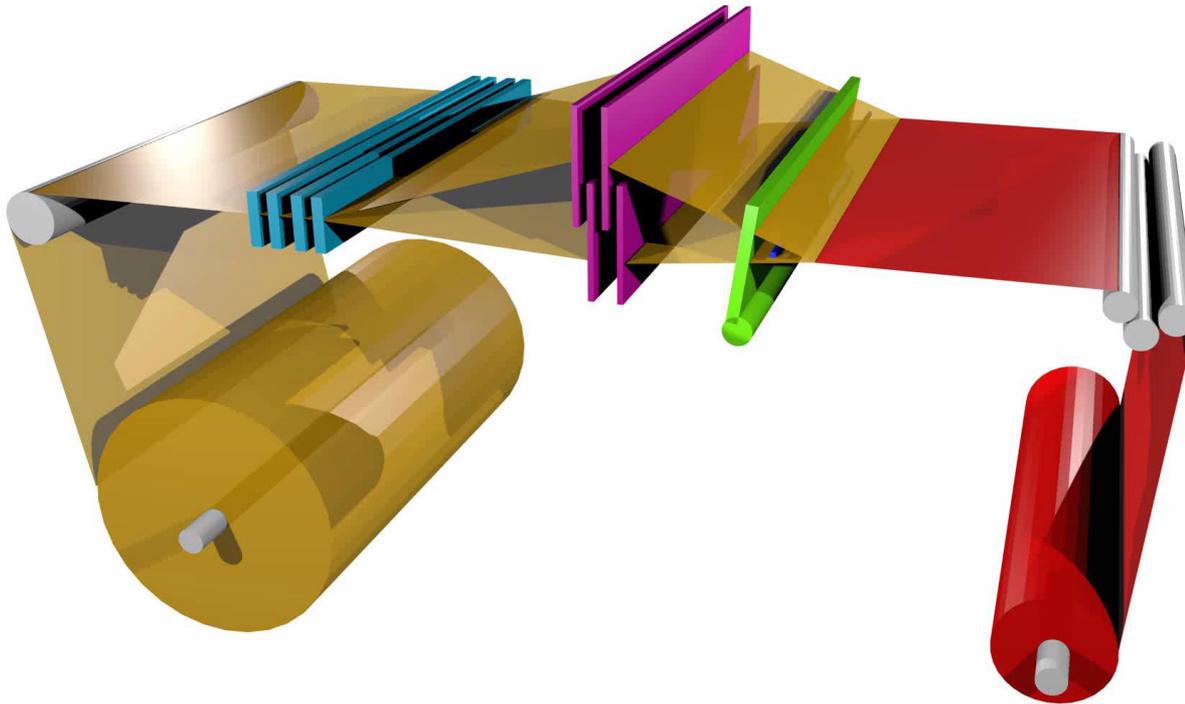
## Maschinen, Labore, Gebäude

- Voll ausgestattetes Technikum mit ca. 250 Textilmaschinen und Prüfständen über alle textilen Prozessstufen von der Spinnerei bis zum Fügen
- Textil- und Polymerlabore
- Werkstätten für Mechanik, Elektro/Elektronik und Software
- Gebäude:
  - „INNOTEX“ mit insgesamt 4.000 m<sup>2</sup> (Technikum und Büros)
  - „Spinnturm“: 1000 m<sup>2</sup> über 4 Etagen (Schmelzspinn-Technikum)
  - „Center für High Performance Fiber Materials“ CFM: 1000 m<sup>2</sup> (insbes. C-Faser-Herstellung)
  - Zwei weitere Büroetagen im Aachener Westen
  - Verschiedene Räumlichkeiten (Büro und Technika) in den weiteren Niederlassungen (im Ausbau)

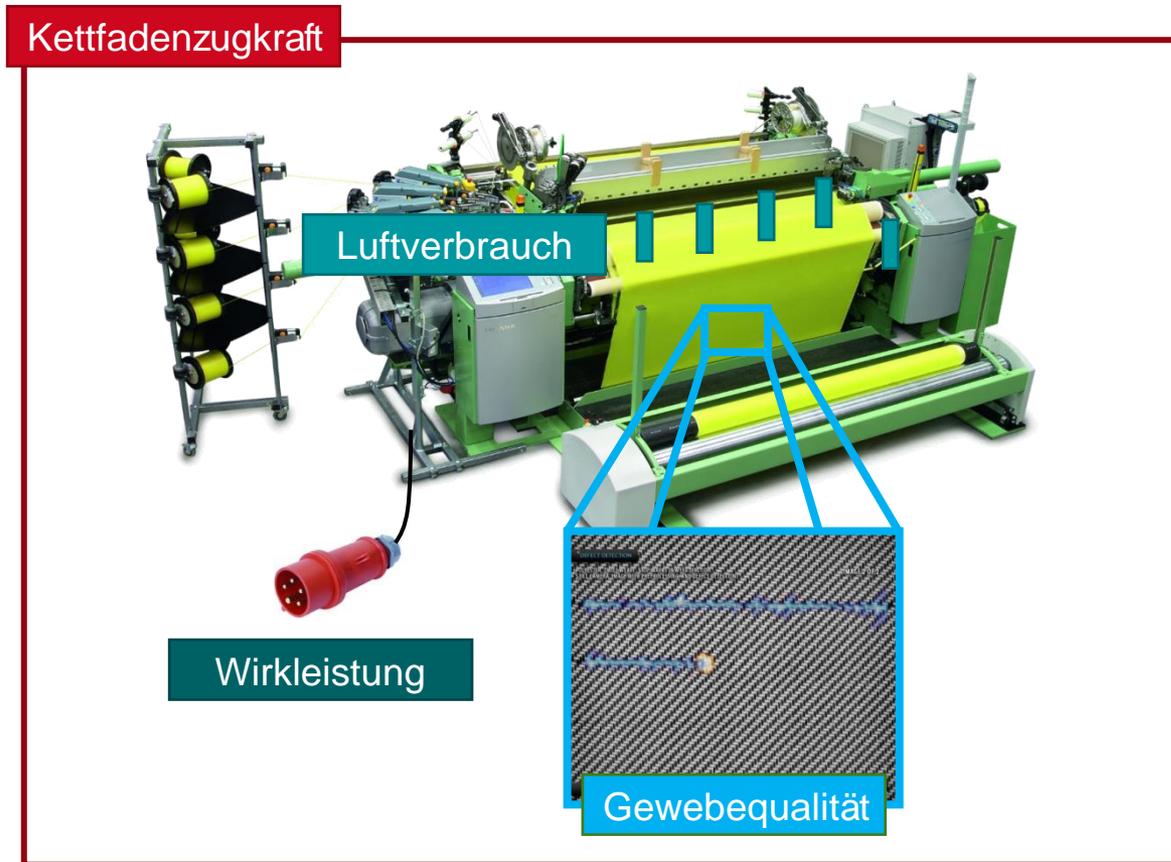
# iba System im Einsatz an Textilmaschinen

---

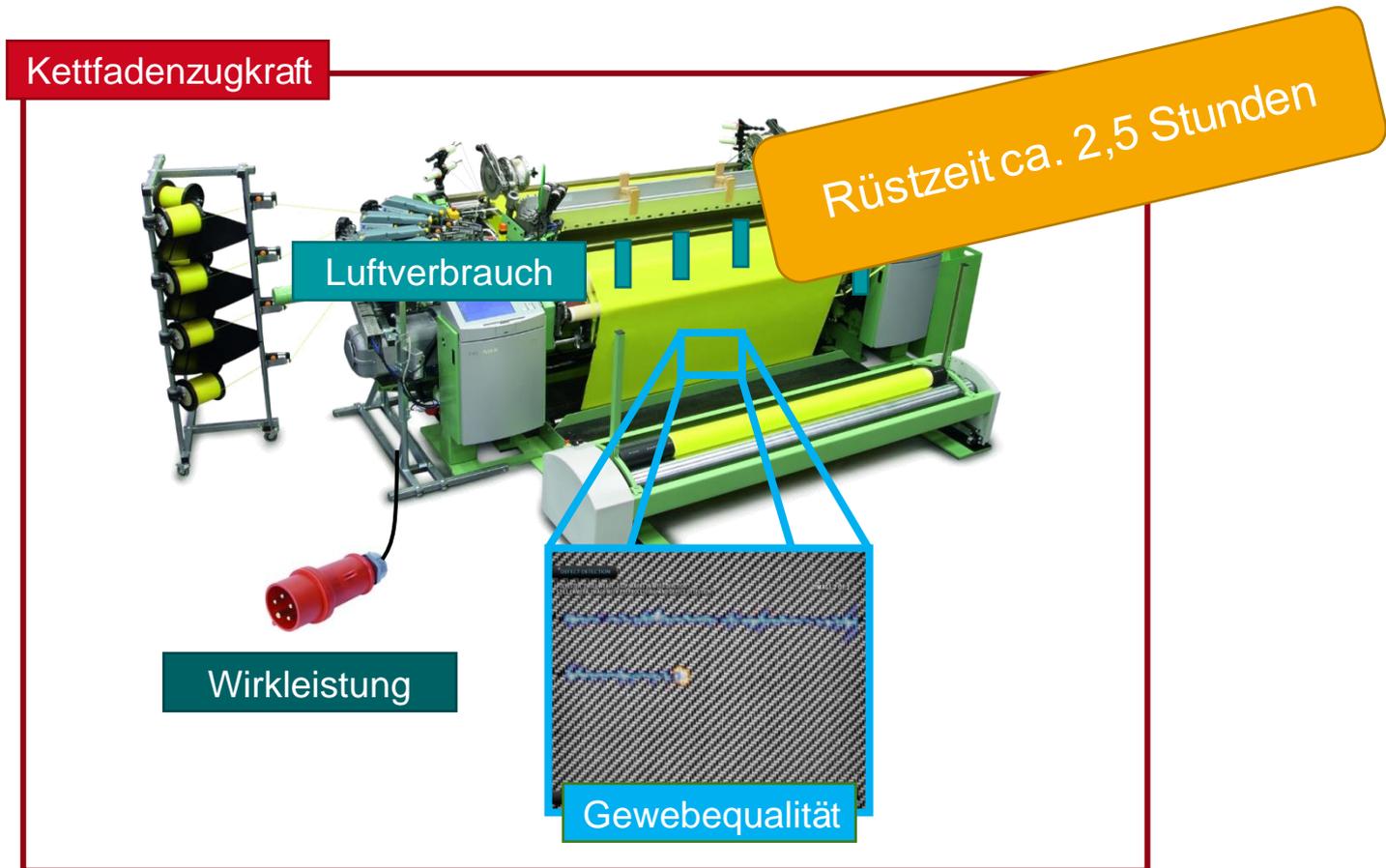
## Wie funktioniert der Webprozess?



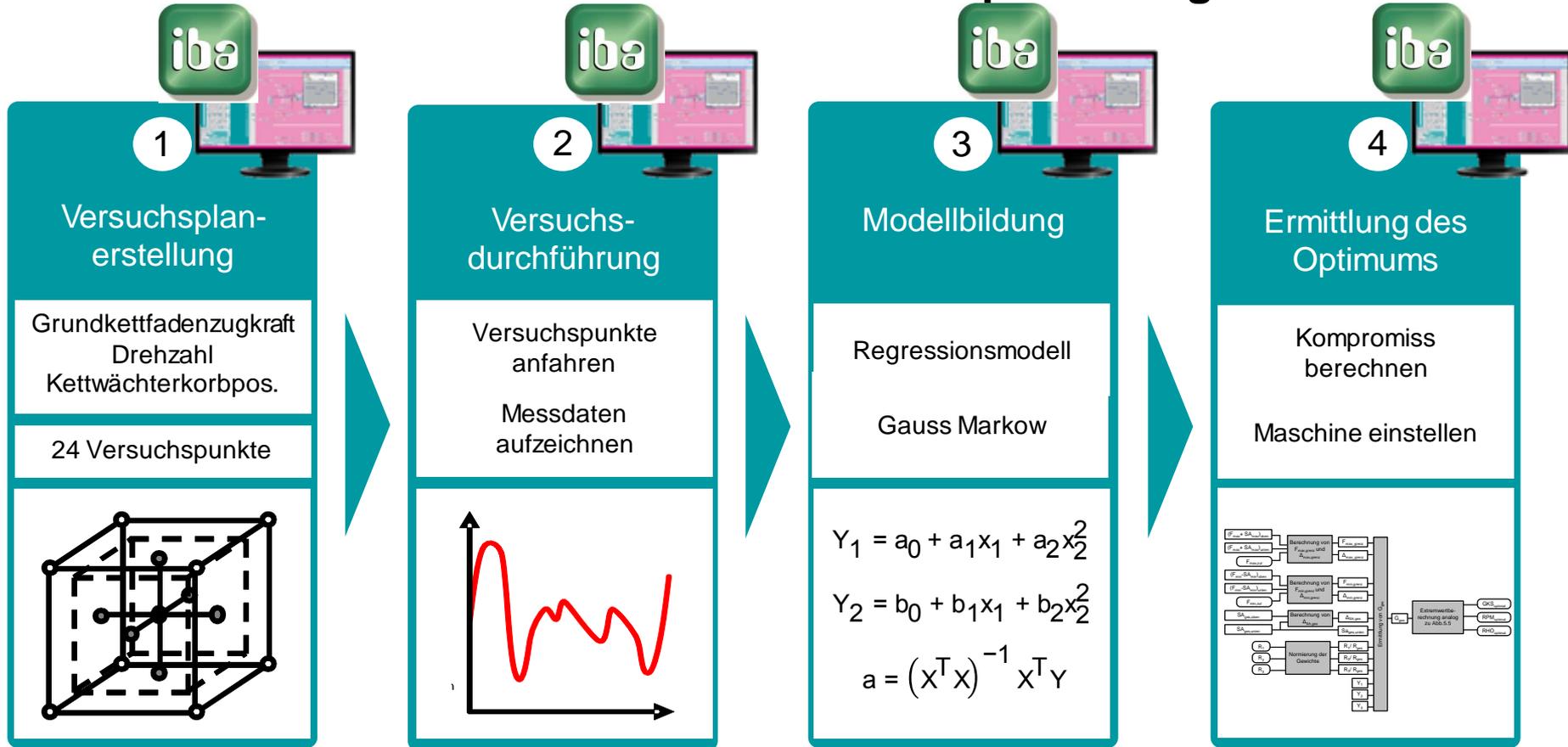
## Einstellhilfe durch mehrdimensionale Selbstoptimierung



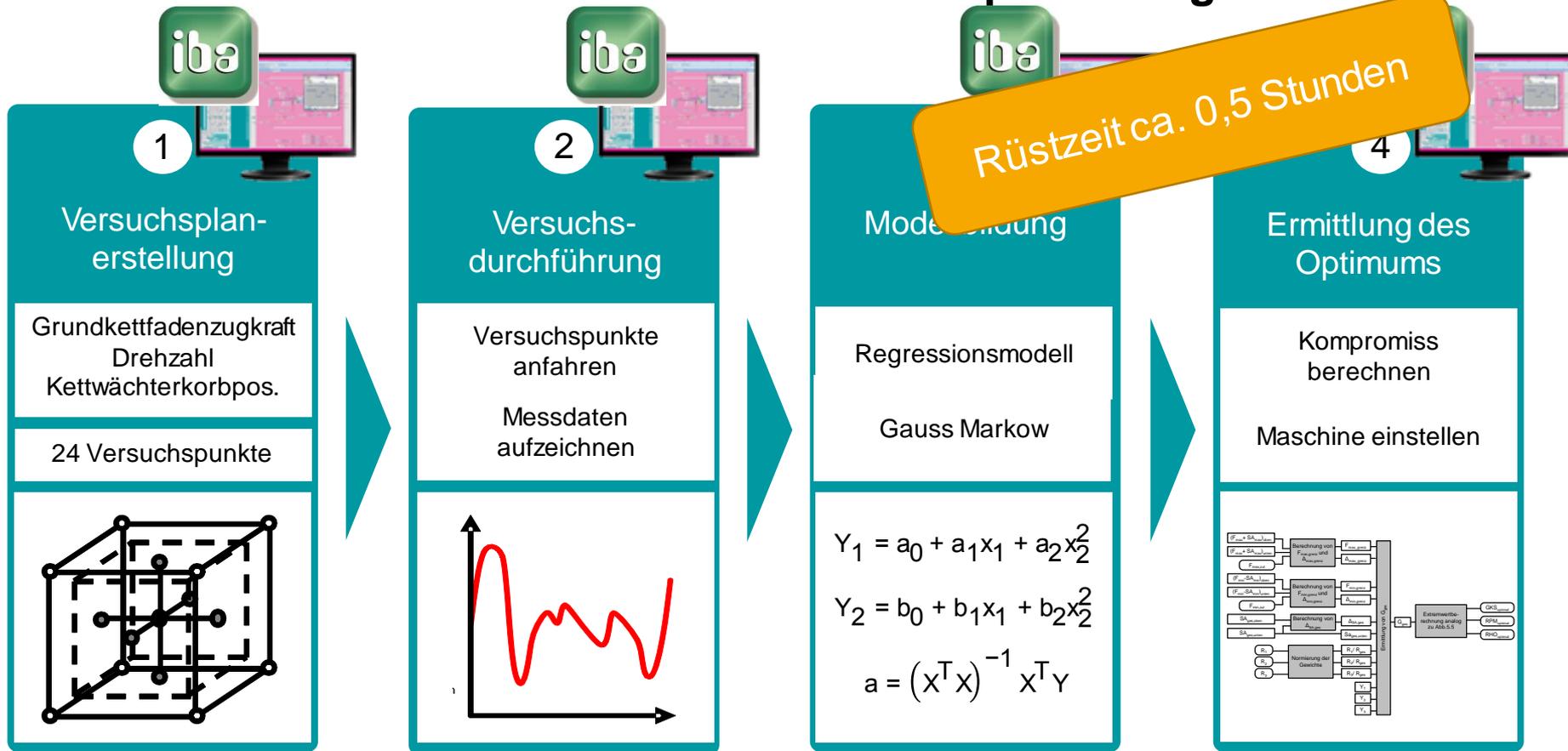
## Einstellhilfe durch mehrdimensionale Selbstoptimierung



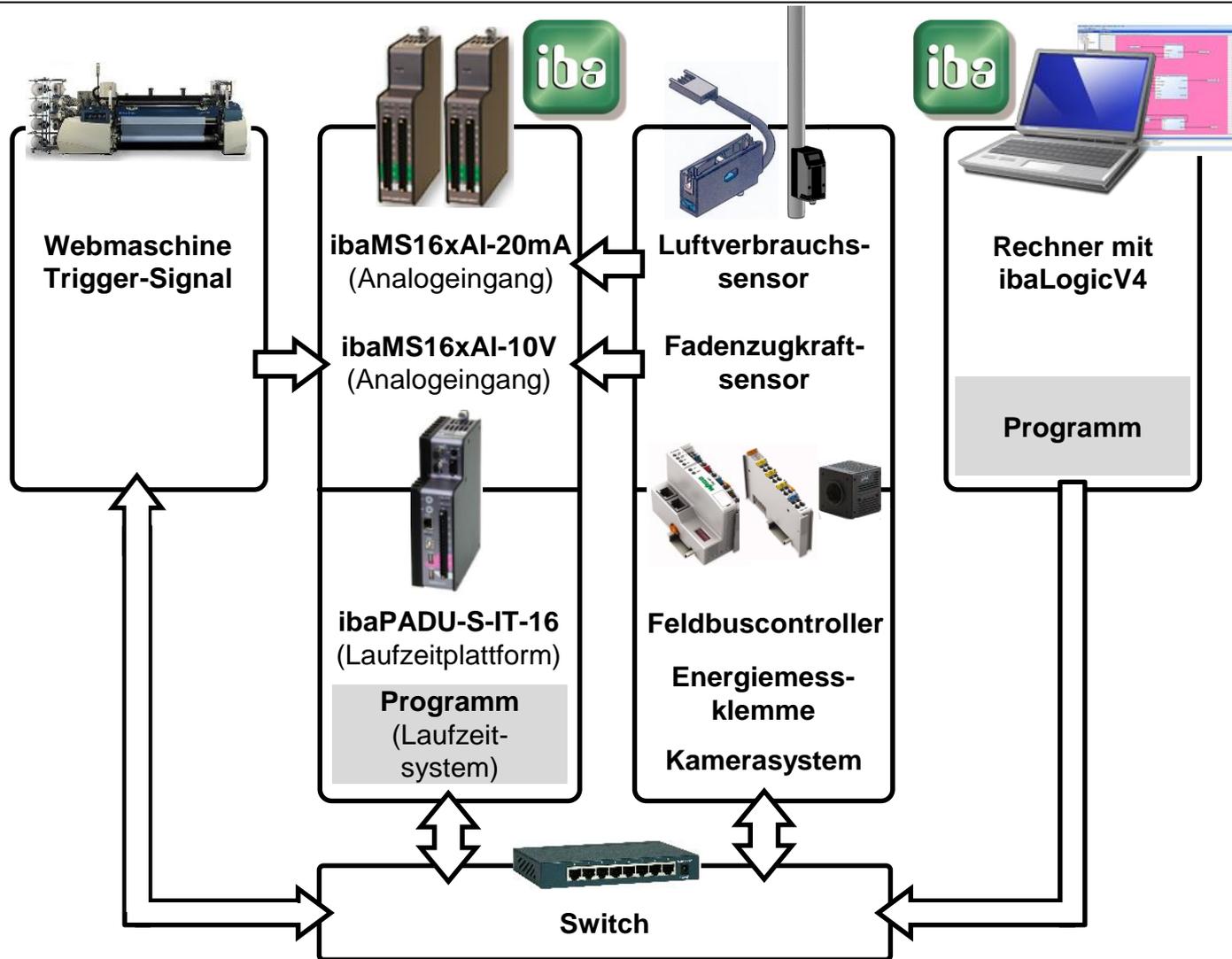
## Einstellhilfe durch mehrdimensionale Selbstoptimierung



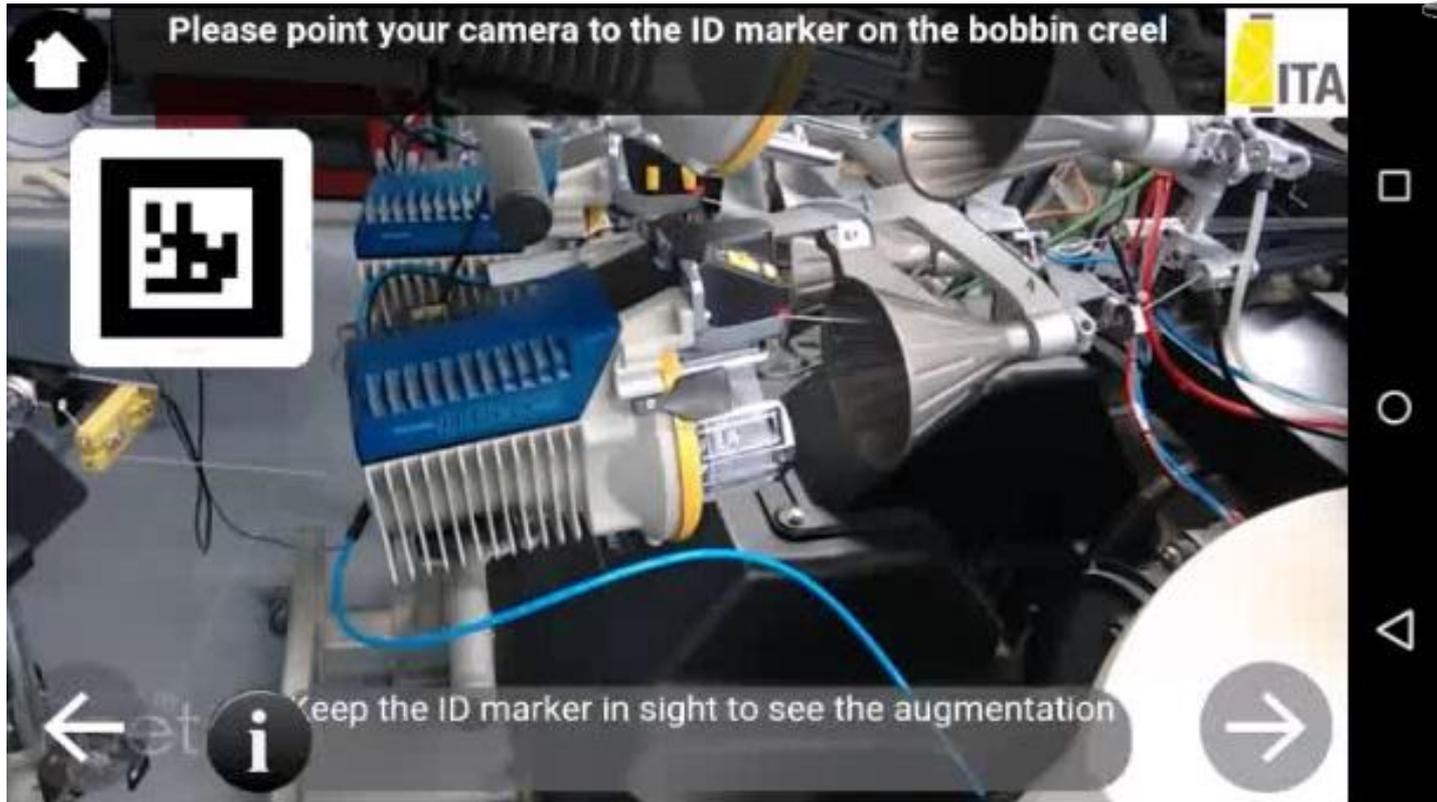
## Einstellhilfe durch mehrdimensionale Selbstoptimierung



# iba im Webprozess - Rüstzeitoptimierung



## Augmented Reality basierte mobile App



## App zur Parameterüberwachung



# Automatisierung beim Tufting

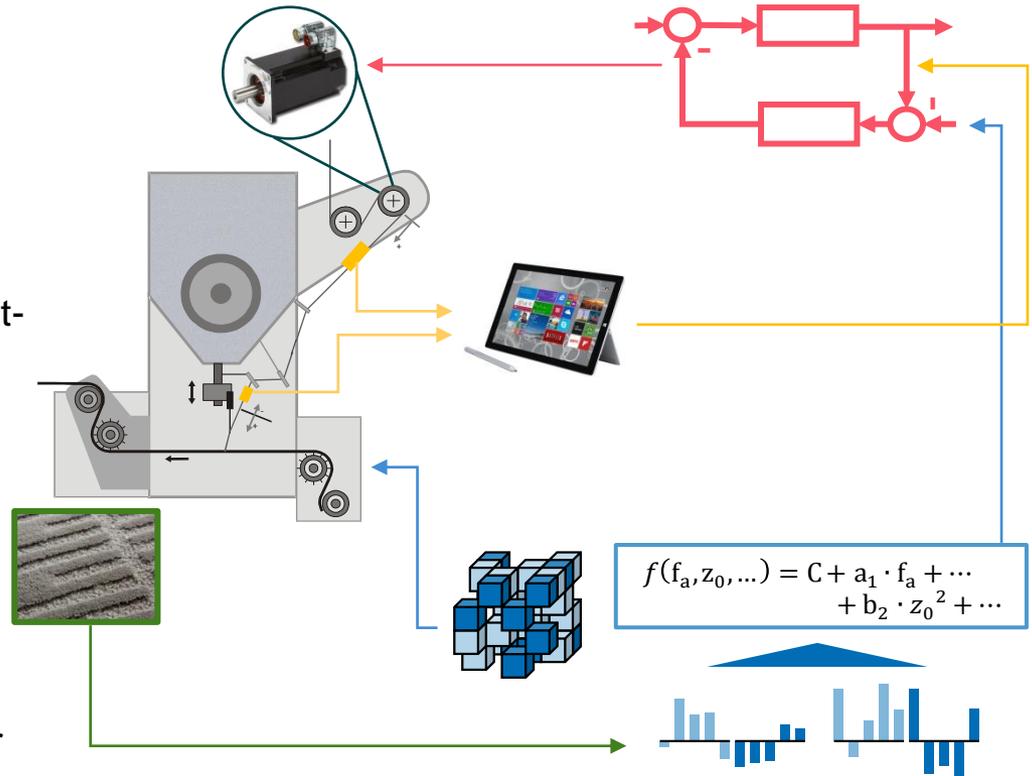
---

Konzeptbilder

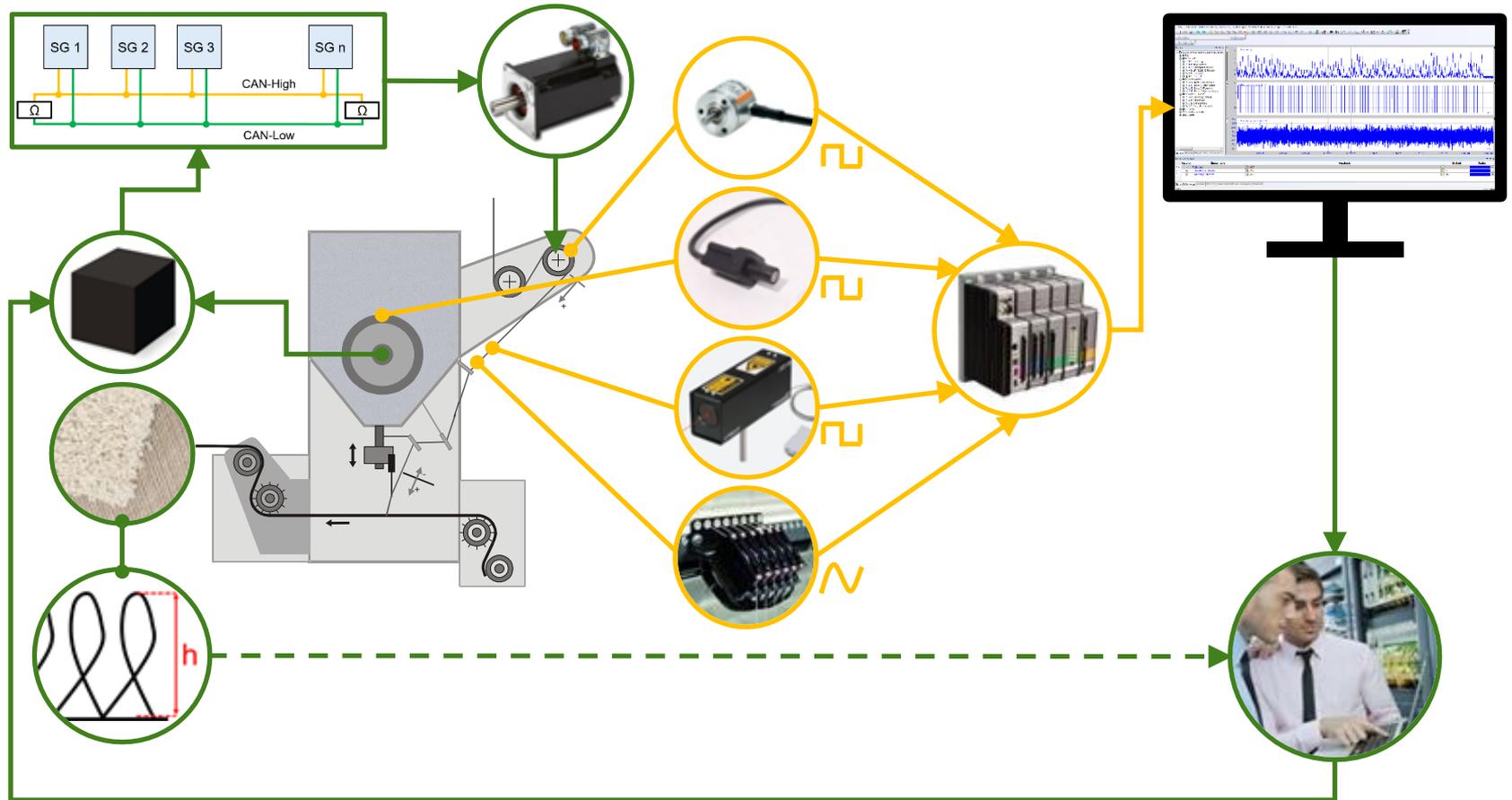
# Ausgewählte aktuelle öffentliche Projekte

## RegelTuft: Erstellung eines Regelkreises für die Garnzuführung einer Tuftingmaschine

- Problem:
  - Nicht-automatisiertes Einstellverfahren an Tuftingmaschinen
- Ziel:
  - Automatisierte Gestaltung des Tuftingprozesses zur Minimierung der Zeit- und Materialkosten bei Maschineneinstellung
- Lösungsweg:
  - Relation der Prozessparameter an Produkteigenschaften durch Simulation und statistische Modellbildung
  - Entwicklung eines Regelungssystems zur Selbstoptimierung des Tuftingprozesses



# Automatisierung beim Tufting



# Ausblick

---

iba im Einsatz in der Vliesstoffproduktion

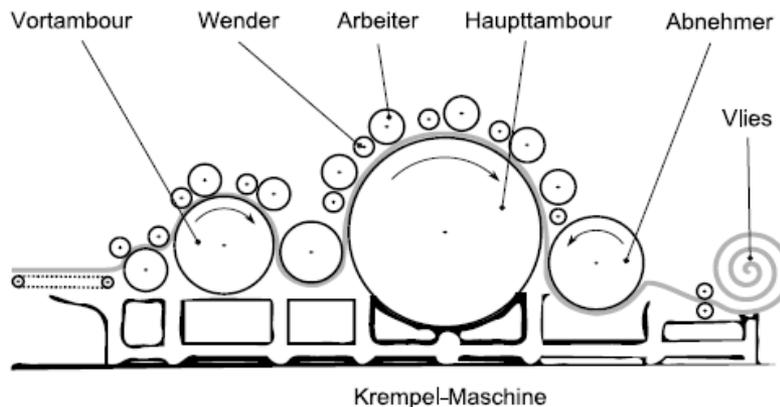
# Vliesstoffanlagen

---



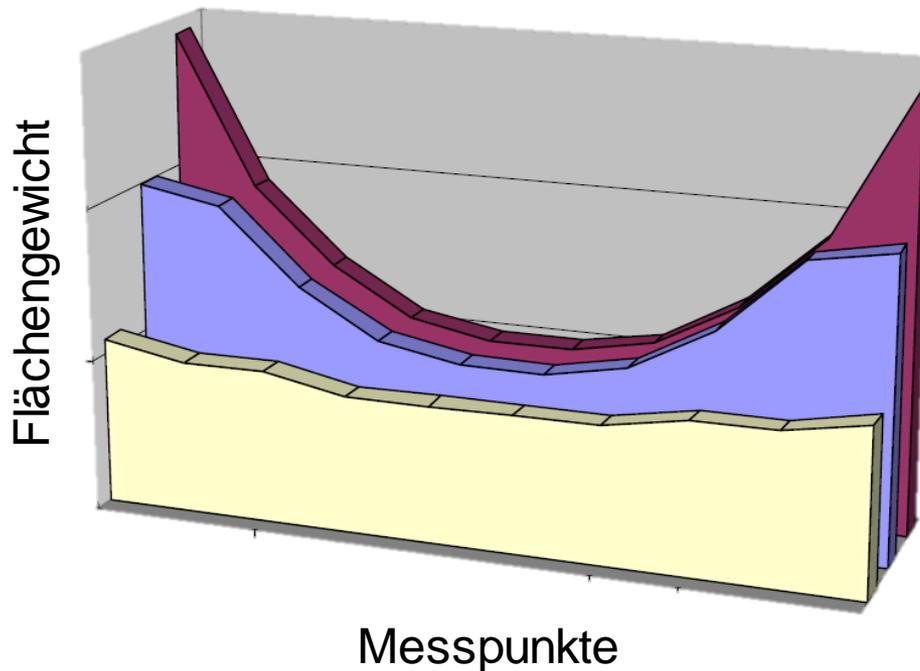
## Stand der Technik

- Erfahrungsbasierte Einstellung durch langjährige Krempelmeister
- Mess- und Automatisierungstechnik kaum vorhanden
- Steuerungstechnik fast immer Individualentwicklung, die sich auf Antriebssteuerung beschränkt



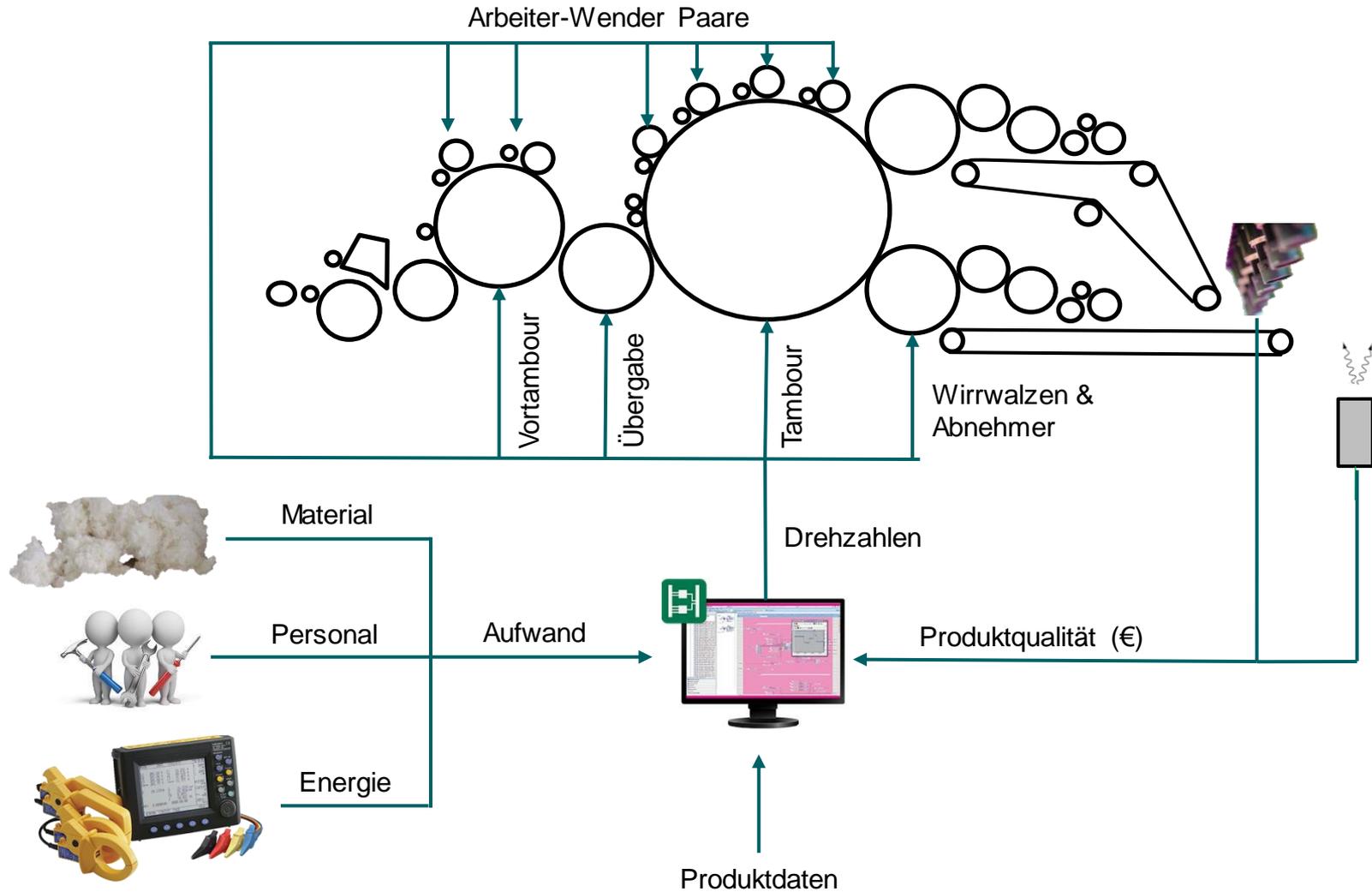
## Nutzung der Flächengewichtsmessung

□ Gewicht + Speicher + Profiling   ■ Gewicht + Speicher - Profiling   ■ Gewicht - Speicher - Profiling



- Flächengewichtsprüfung wird genutzt um Bewegung des Querlegers zu regeln
- => massive Materialersparnis
- => Amortisationsdauer ca. 6 Monate
- **Messtechnik wird für Produzenten erst dann wirtschaftlich interessant, wenn Daten zurückgeführt werden um den Prozess zu optimieren.**

# Easy Vlies Konzept



# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Unsere Partner:



ITA TechnologieTransfer GmbH, Aachen



Institut für Textiltechnik Augsburg gGmbH, Augsburg



ITA Teknoloji Transfer Ltd. Sti., Bursa (Türkei)

