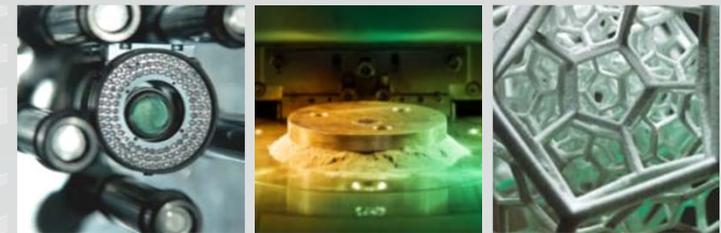


Qualität als Planungsgröße – Ein neuer Ansatz für die Maschinenbelegung



Qualität



Audi



Mercedes-Benz

Sams^onite[®]



BOSCH



HiPP

Dallmayr
Seit 1700

Qualität – „Eine“ Definition

- Der Begriff „Qualität“ ist abgeleitet vom lateinischen Wort „qualis“ und bedeutet „wie beschaffen“
- **DIN 55350:** Die "Gesamtheit von Merkmalen (und Merkmalswerten) einer Einheit bezüglich ihrer Eignung, festgelegte und vorausgesetzte Erfordernisse zu erfüllen"
- **DIN EN ISO 8402:** "*... als die Gesamtheit der Eigenschaften und Merkmale bezüglich ihrer Eignung, festgelegte und vorausgesetzte Erfordernisse zu erfüllen*"
- **EN ISO 9000:2005:** „*Grad, in dem ein Satz inhärenter Merkmale Anforderungen erfüllt*“
- **IEC 2371:** die Übereinstimmung zwischen den festgestellten Eigenschaften und den vorher festgelegten Forderungen einer Betrachtungseinheit.

Agenda

- Ausgangssituation im Betrachtungsraum
- FORFood als eine Antwort
- Automatisierte Mahlzeitenherstellung
- Herausforderungen für eine qualitativ hochwertigen Verarbeitung
- Ansätze für eine Auftragsplanung mit dem Fokus „Produktqualität“

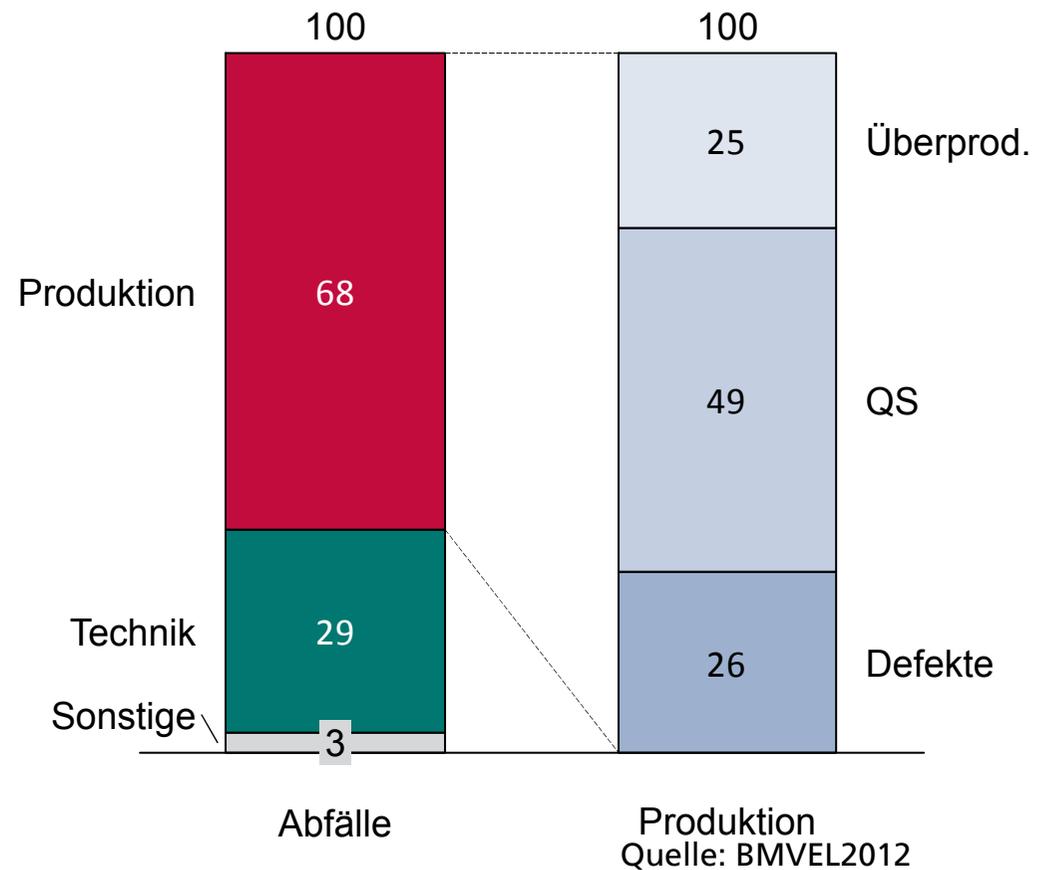
Ausgangssituation im Betrachtungsraum – Ein Szenario



Bilder: UKE, Dreamstime, Lieferservice Kiel, LINX.de, Abendblatt

Ausgangssituation im Betrachtungsraum

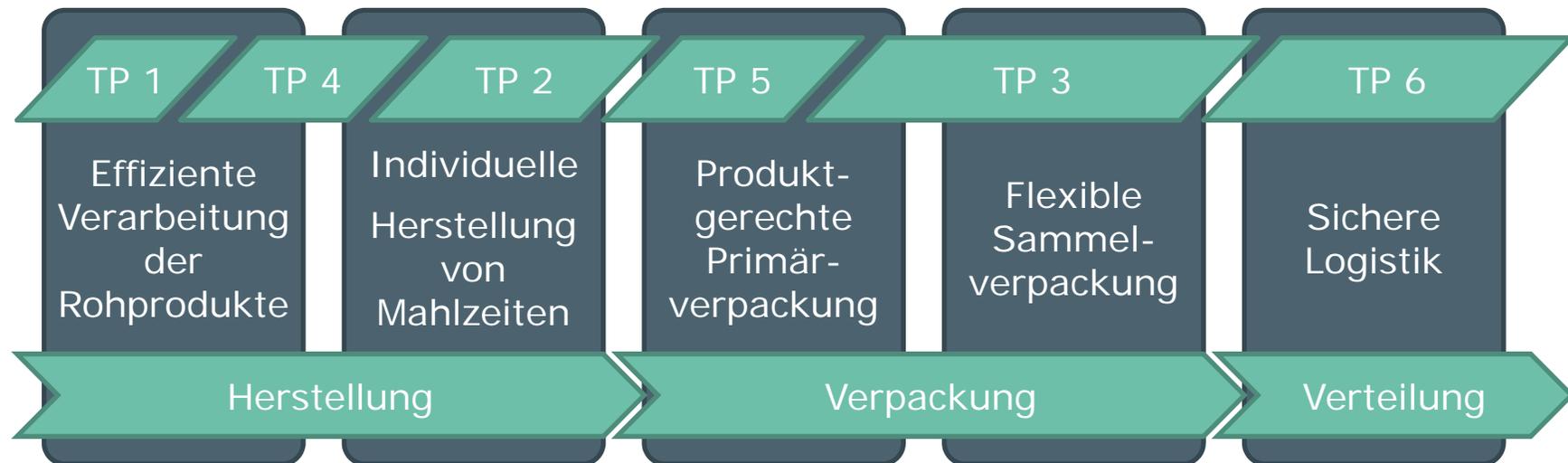
- Personalstruktur und Kostenstruktur ermöglicht nicht zwingend eine 24/7 Kantine
- Geringer Automatisierungsgrad der Verarbeitungsanlagen.
- Hohe Verlustrate in der „Produktion“ und Verarbeitung individueller Mahlzeiten.
- Manuelle Prozesse sind schwer reproduzierbar und rückverfolgbar.



FORFood als eine Antwort

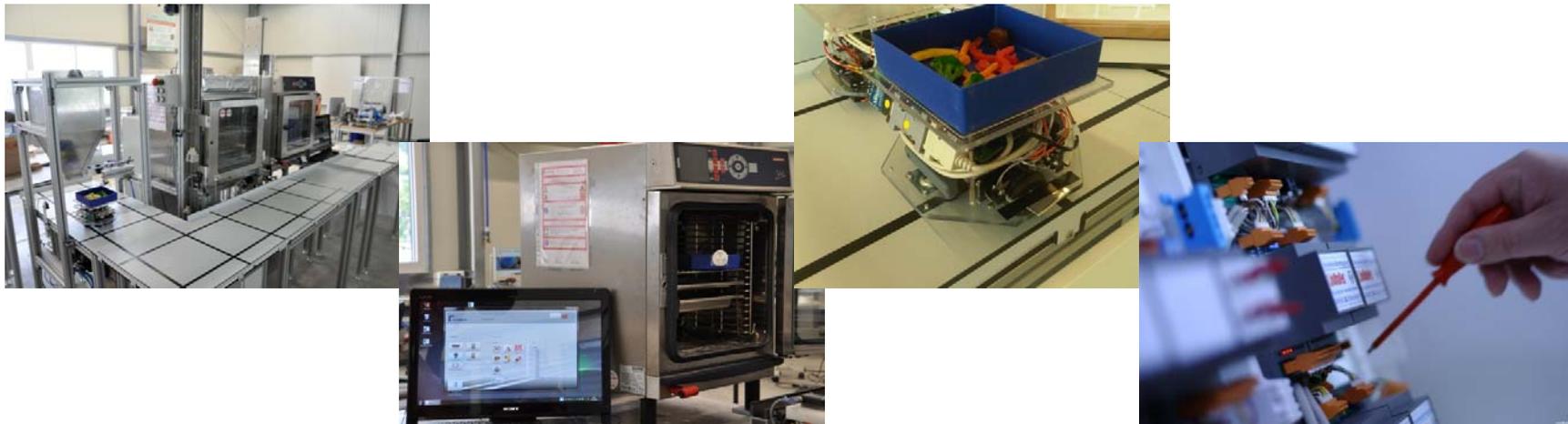
Zielsetzung des Gesamtverbunds:

Ganzheitliche Qualitäts- und Effizienzsteigerung bei der Herstellung, Verpackung und Verteilung von Nahrungsmitteln durch den optimalen Einsatz aller Ressourcen



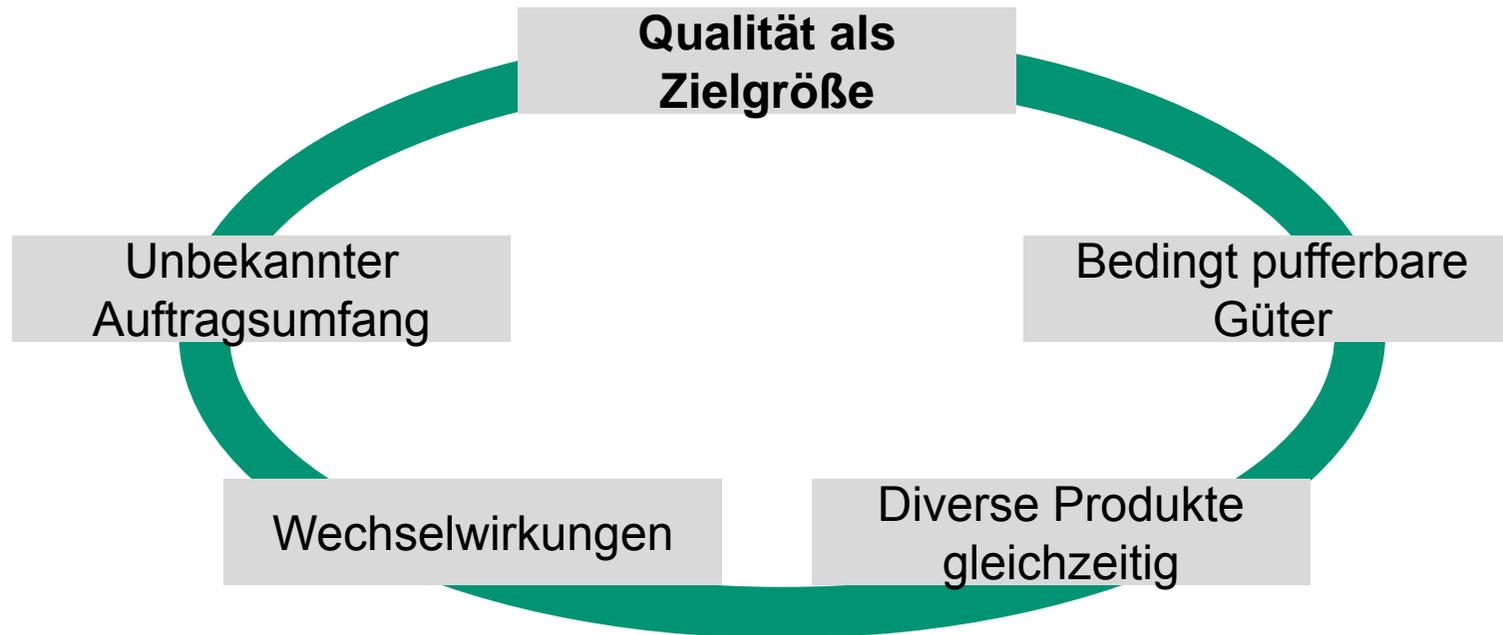
Automatisierte Mahlzeitenherstellung

- Entwicklung einer produkt- und mengenflexiblen Anlage
- Entwicklung einer flexiblen Anlagensteuerung
- Automatisiertes Verarbeiten vorbereiteter Lebensmittel



Auftragssteuerung/Maschinenbelegungsplan muss Produktqualität berücksichtigen um Kundenzufriedenheit sicherzustellen.

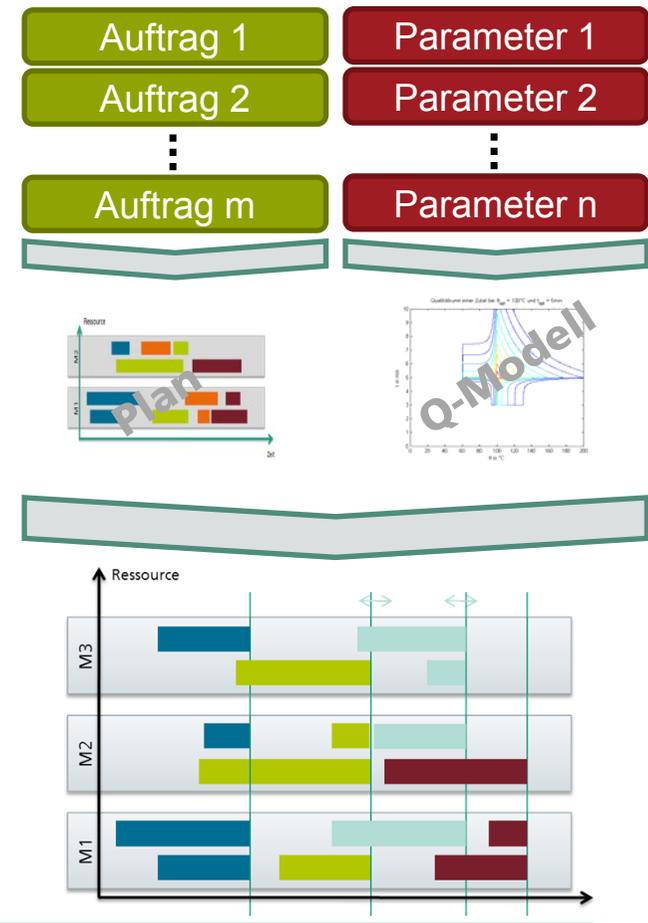
Herausforderungen für eine qualitativ hochwertigen Verarbeitung und deren Auftragsplanung



Maschinenbelegungsplanung in der Lebensmittelverarbeitung erfordert Adaption bewährter Methoden der Produktionstechnik

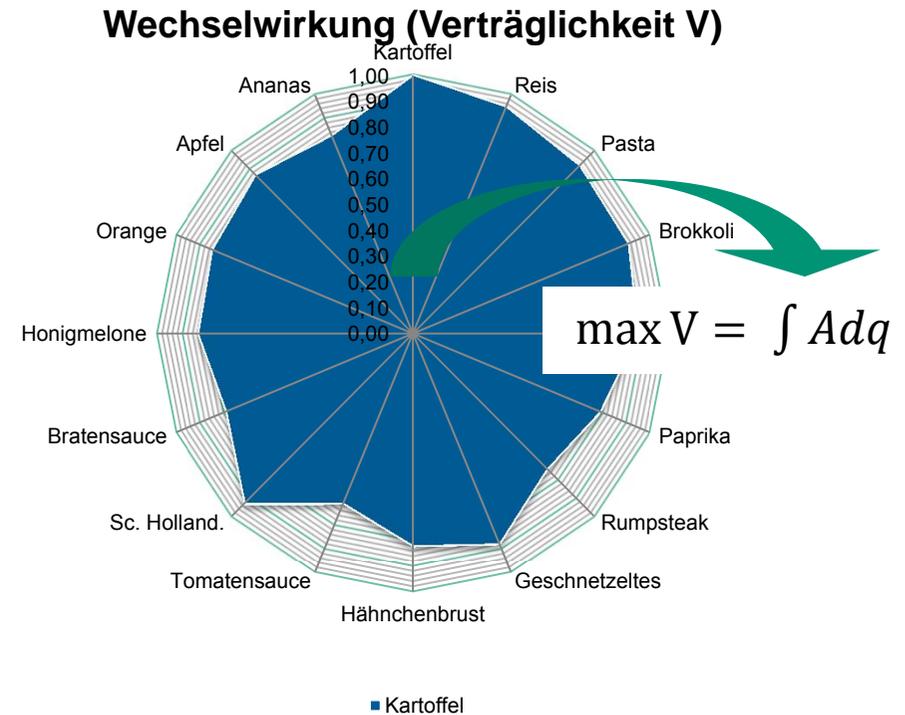
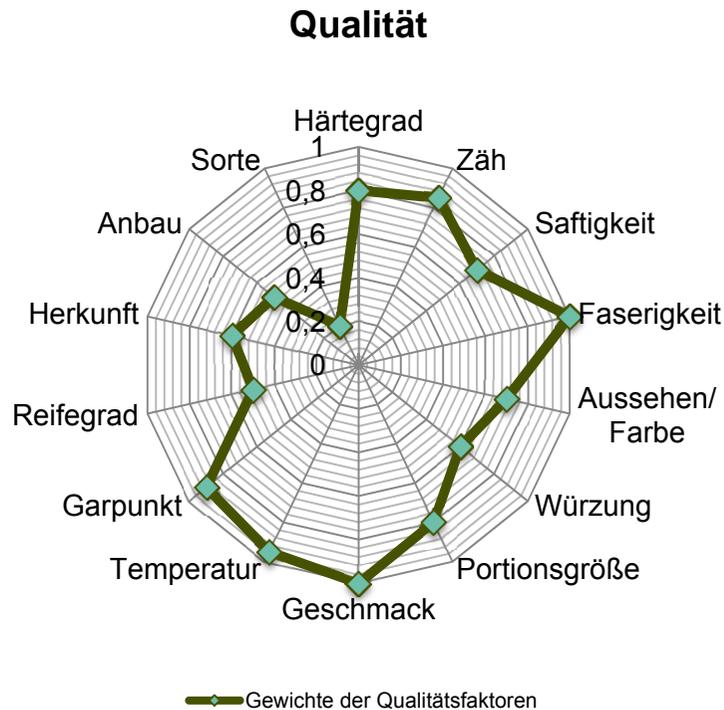
Ansätze für eine Auftragsplanung mit dem Fokus „Produktqualität“

- Analyse von Integrationsmöglichkeiten der Qualität als Planungsgröße.
- Ermittlung von qualitätsbeeinflussenden Parametern im Anwendungsbereich Lebensmittel.
- Separation des Auftrages in auftragslogistische Größen und Qualitätsparameter.



Qualitätsgesteuerte Maschinenbelegung von Verarbeitungsmaschinen

Ansätze für eine Auftragsplanung mit dem Fokus „Produktqualität“

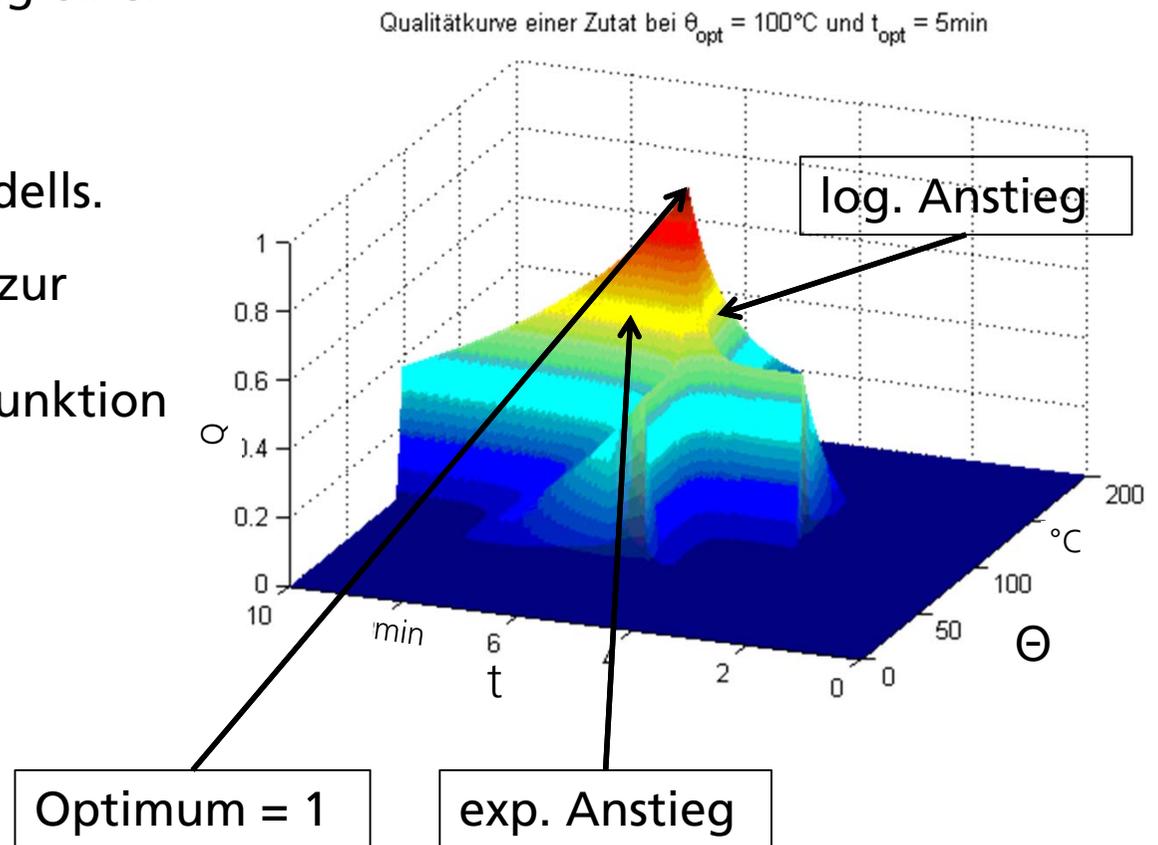


Qualität ist eine Summe quantifizierbarer und nicht quantifizierbarer Kenngrößen

Wechselwirkungen korrelieren mit Prozessparametern; sie sind Ausdruck der Produktverträglichkeit

Ansätze für eine Auftragsplanung mit dem Fokus „Produktqualität“

- Theoretische Modellbildung einer Qualitätsfunktionen für Produktgruppen.
- Aufbau eines Qualitätsmodells.
- Optimierungsalgorithmus zur Belegungsplanung mit Schnittstelle für Qualitätsfunktion



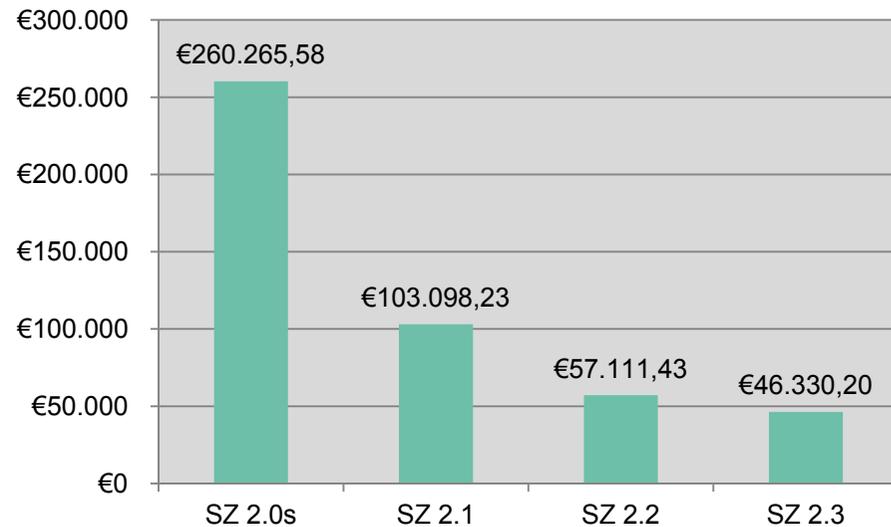
Ansätze für eine Auftragsplanung mit dem Fokus „Produktqualität“

- Wirtschaftliche Relevanz

		Manuell	Automat
Küche	Lagerung	4%	
	Zubereitung	14%	X
	Halbarmachung	35%	X
	Spülen	24%	
Kantine	Portionieren		
	Anrichten	1%	
	Kasse	1%	X
	Spülvorbereitung	1%	
	Pause	3%	X
	Nicht anwesend	8%	X
	Transport	5%	X
	Reinigung	4%	X

- X Durch Automat ausgeführte Tätigkeit
- Nicht wertschöpfende Tätigkeit

Szenario 2.x Gesamtkostenentwicklung



Zusammenfassung

Basis	<ul style="list-style-type: none">■ Niedrige Automatisierung im Bereich der Gemeinschaftsverpflegung.■ Neue Anforderungen für die Verarbeitung von Lebensmitteln im Vergleich zu „klassischer“ Produktionstechnik■ Qualität wird nicht als Planungsgröße im Prozess berücksichtigt.
Ziel	<ul style="list-style-type: none">➤ Die Maschinenbelegungsplanung in der automatisierten Lebensmittelverarbeitung auf den Parameter „Qualität“ auszurichten.➤ Nachweis einer Automatisierungslösung in einem manuell getriebenen Prozess.
Ansatz	<ul style="list-style-type: none">■ Qualitätsfunktionen bieten eine Möglichkeit zur produktqualitätsorientierten Produktion.■ Erweiterung von Planungsalgorithmen bietet die Möglichkeit zur Automatisierung und damit zur Kostenersparnis.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



Dipl.-Ing. Marcel Wagner
Wissenschaftlicher Mitarbeiter

Projektgruppe
Ressourceneffiziente mechatronische Verarbeitungsmaschinen

Beim Glaspalast 5 | 86153 Augsburg
Telefon +49 821 56883-89 | Fax -50
marcel.wagner@iwu.fraunhofer.de
www.iwu.fraunhofer.de/rmv