KIN® Lebensmittel-Institut

Das Forum des KIN Lebensmittelinstituts im FleischMagazin

Verantwortlich für den Inhalt: KIN-Lebensmittelinstitut
Wasbeker Str. 324 · D-24537 Neumünster
Tel.: +49 (0) 43 21 / 6 01-0 · Fax: +49 (0) 43 21 / 6 01-40
E-Mail: info@kin.de · Web: www.kin.de

Losgröße 1 in der Gemeinschaftsverpflegung

Blanker Horror oder disruptives Geschäftsmodell dank Digitalisierung?

In den letzten Ausgaben haben wir darstellen können, dass die Mikrowellentechnologie für Chilled ready Meals eine hervorragende Lösung sein kann. In Bezug auf sensorische Qualität und ernährungsphysiologischen Wert bietet sie häufig Vorteile gegenüber der Herstellung im Autoklaven. Auch in Hinsicht auf wirtschaftliche Ressourceneffizienz und CO_2-Footprint zeigte sich die MW-Technologie in vergleichenden Versuchen herkömmlichen thermischen Haltbarmachungs-Verfahren überlegen. In der letzten Ausgabe konnten wir schließlich aufzeigen, dass durch eine gezielte Steuerung Einzelkomponenten in der Menüschale individuell hitzebehandelt werden können.

Nun wollen wir noch einen mutigen weiteren Schritt gehen. Am Beispiel eines Projektes für die Gemeinschaftsverpflegung soll aufgezeigt werden, dass durch Digitalisierung neue Möglichkeiten entstehen, die für Caterer, kleinere und mittlere Fleischproduzenten sowie Handwerksfleischereien neue Geschäftsmöglichkeiten eröffnen.

Die Ausgangssituation: Kitas in Deutschland werden häufig von überwiegend lokalen Caterern versorgt. Bei der sogenannten Warmverpflegung werden die zentral zubereiteten Komponenten in Thermobehältern angeliefert, so dass sie beim Eintreffen noch

Der Vergleich der herkömmlichen Warmverpflegung mit dem digitalen C&C System des KIN zeigt die vielen Möglichkeiten der neuen Verpflegungsform

	KIN - System	Warmverpflegung
DGE IN FORM-zertifiziert	ja	möglich
Sensorische Qualität gleichbleibend hoch	ja	bedingt möglich
Ernährungsphysiologische Qualität gleichbleibend hoch	ja	nein/bedingt
Verschiedene Gerichte parallel in Losgröße 1	ja	nein
Produktsicherheit in Echtzeit überprüfbar	ja	nein
Produktsicherheit garantiert durch HACCP-System	ja	möglich
Produktsicherheit lückenlos digital dokumentiert	ja	möglich/schwierig
Berücksichtigung individueller Unverträglichkeiten/Allergien	ja	bedingt
Berücksichtigung religiöser(Halal/Kosher) bzw. sozio-psychologischer Wünsche (regional/Bio)	ja	nein
Berücksichtigung Kindsindividueller Abneigungen	ja	nein
Flexibilität Essenszeitpunkt	sehr hoch	sehr gering
Richtige Zuordnung Speise zu Kind garantiert	ja	bedingt möglich
Anforderungen an das Kita-Personal bzgl. Kenntnisse Hygiene/HACCP	gering	hoch

70 Grad Kerntemperatur aufweisen. Zwischen Produktion und Verzehr dürfen maximal 4 Stunden liegen. Die Essensausgabe erfolgt dann durch das Kita-Personal in einem durch die Anlieferung festgelegten Zeitfenster. Die Versorger sehen sich dabei einer Vielzahl von Herausforderungen ausgesetzt. Zur Gewährleistung der Produktsicherheit und dem engen Zeitfenster kommen noch die Anforderungen an eine hohe Qualität und kindgerechte Ernährung sowie individuelle Anforderungen an die Speisen hinzu: Der Caterer muss auf religiöse Besonderheiten wie Halal, Koscher und soziokulturell beeinflussten Einstellungen wie vegetarisch oder heimatverbunden, lokal und Bio, genauso eine Antwort haben wie auf Nahrungsmittelunverträglichkeiten und Allergien sowie nicht zuletzt auf die individuellen Wünsche von Kindern und Eltern achten. Und all das zu extrem niedrigen Kosten. Kein Wunder also, dass sich große Gemeinschaftsverpfleger aus diesem Bereich zurückziehen.

Jedoch ist Individualität ein Megatrend unseres Lebens und wird immer mehr zur Normalität. Also haben wir am KIN diese Herausforderung angenommen und eine Lösung erarbeitet, die auch möglich wurde, weil das KIN seit 2018 als Konsortialpartner des Kompetenzzentrums Mittelstand 4.0 Kiel die Digitalisierung der Lebensmittelproduktion für KMUs vorantreibt.

Mit der vom KIN entwickelten Lösung kann jedes Kind seine spezielle Mahlzeit entsprechend den vorher festgelegten Bedarfsanforderungen bekommen – eine komplexe Herausforderung.

Für die Zuordnung der individuellen Mahlzeit zum Kind wird ein QR-Code zur Steuerung des Produktionsprogramms und zur sicheren Identifikation generiert. Er wird im ERP-System der ID des Kindes zugeordnet. Das ermöglicht den Zugriff von verschiedenen Stellen bei gleichzeitiger Anonymisierung und Vermeidung des Zugriffs auf Gesamtdatenbestände sowie Einhaltung des Datenschutzes. Dies ist eine einfache, aber nutzbringende praktische Anwendung der sogenannten Blockchain-Technologie. ►

Die No1 für Qualität und Sicherheit

KIN® Lebensmittel-institut

#1-Experte für thermische Haltbarmachung
Seit 50 Jahren optimieren wir für Sie und mit Ihnen thermische Haltbarmachungsprozesse – für optimale Produkt-Qualität und Sicherheit, effektiv und effizient, validiert und verifiziert.

DAKKs akkreditiertes Prüflabor
Wir lassen Sie nicht allein! Statt purer Laboranalysen erhalten Sie Interpretation und Beratung zusätzlich – von den Big 8 bis zur Real time PCR und ChallengeTests. Das spart Zeit, Geld und bietet maximale Sicherheit.

Das Rezept gegen den Fachkräftemangel
Wir qualifizieren Ihr Personal durch Seminare und Lehrgänge mit höchstmöglichen Praxisanteil für sofort umsetzbare Handlungskompetenz.
Lebensmitteltechniker gesucht? Schon über 2600 Absolventen der KIN Fachschule sind als begehrte Fach- und Führungskräfte erfolgreich tätig.
Rufen Sie uns an.
Wir haben die Lösung.

Jetzt informieren
04321 601-0
www.kin.de

Das KIN ist der No1 präferierte Partner für mehr als 200 Unternehmen. Wir freuen uns auch Sie zu unterstützen.

KIN Lebensmittel-Institut

Das Forum des KIN Lebensmittelinstituts im FleischMagazin

Verantwortlich für den Inhalt: KIN-Lebensmittelinstitut
Wasbeker Str. 324 · D-24537 Neumünster

Tel.: +49 (0) 43 21 / 6 01-0 · Fax: +49 (0) 43 21 / 6 01-40
E-Mail: info@kin.de · Web: www.kin.de

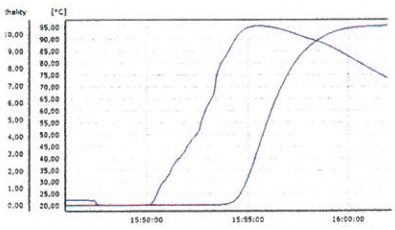
Kindermenü: Indisches Tofu Mango (vegetarisch glutenfrei)

Magnetronschaltung

Links	6a	7	13	19	25	36a	Links
Einlauf	5a	8	14	20	26	35a	Auslauf
	4a	9	15	21	27	34a	
	3a	10	16	22	28	33a	
	2a	11	17	23	29	32a	
Rechts	1a	12	18	24	30	31a	Rechts
	Zone 1	Zone 2	Zone 3	Zone 4	Zone 5	Zone 6	

Bandgeschwindigkeit: 95 cm/min

Kerntemperaturmessung



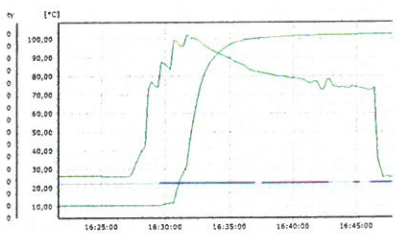
Kindermenü: Fisch mit Sahnesauce Kartoffeln und Gemüse

Magnetronschaltung

Links	6a	7	13	19	25	36a	Links
	5a	8	14	20	26	35a	
Einlauf	4a	9	15	21	27	34a	Auslauf
	3a	10	16	22	28	33a	
	2a	11	17	23	29	32a	
Rechts	1a	12	18	24	30	31a	Rechts
	Zone 1	Zone 2	Zone 3	Zone 4	Zone 5	Zone 6	

Bandgeschwindigkeit: 50 cm/min

Kerntemperaturmessung



Die thermische Behandlung des Menüs „Indisches Tofu Mango (vegetarisch und glutenfrei)" und für „Fisch in Mandelsahnesoße mit Salzkartoffeln und Gemüse" erfordert unterschiedliche Parameter, lässt sich aber mit der individuellen Ansteuerung über QR-Code in der Mikrowelle gut realisieren.

Der QR-Code dient gleichzeitig der Steuerung des Haltbarmachungsprogramms in der Mikrowelle. Dazu ist oberhalb des Einlaufs ein Bar-Code Reader installiert, der erkannte Code wird über eine Standard SPS Anwendung an die Steuerungssoftware der Mikrowelle weitergegeben und löst das Behandlungsprogramm für das Gericht aus.

Wie im letzten Beitrag beschrieben, sind Bandgeschwindigkeit und Magnetronschaltung variabel. Die Programmsteuerung erfolgt für jedes einzelne Gericht automatisch, damit sind keine manuellen Umstellungen nötig. De facto erfolgt der Produktionsprogrammwechsel also automatisch, ohne Umrüstzeiten und ohne Umrüstarbeiten. Damit ist Losgröße 1 in der Produktion erreicht.

Die Maschinendaten Bandgeschwindigkeit, Magnetronschaltung, Temperaturverlauf und Uhrzeit werden über die vom Maschinenhersteller bereitgestellte Schnittstelle von einem MES erfasst und zusammen mit der ID in einer recht einfachen Softwareanwendung zusammengeführt.

Um dies zu ermöglichen musste die Mikrowelle entsprechend modifiziert werden, also „digital retrofit" gemacht werden. Dies ist ein kritischer Faktor, denn nur eine genaue Vorausplanung und Spezifikation, welche Daten wirklich benötigt und wie sie möglichst einfach gewonnen werden können, garantieren eine praktikable effektive und effiziente Lösung, damit nicht unnötig Zeit und Geld verbrannt werden.

An diesem Punkt greift das Mittelstand 4.0 Projekt und bietet Anwendern hohen praktischen Nutzen. Sie können sich im Rahmen des von der Bundesregierung geförderten Programms im KIN kostenfrei und Hersteller neutral über die Möglichkeiten informieren und diese auch exemplarisch erleben.

Wir sind Ihnen bei der Planung Ihrer konkreten Fragestellung mit Rat und Tat behilflich. Auf Wunsch begleitet das KIN auch die Umsetzung.

Auch für den weiteren Weg des Produkts ist der QR Code jeweils der Datenanker: Die Temperatur- und Zeitdaten des gesamten Prozesses der Kühlung im Chiller auf unter 7 Grad, die Lagerung bis Kommissionierung werden ebenfalls über die Zuordnung der Temperatur- und Geodaten überwacht. Die digitale Dokumentation der Qualitätssicherung und eine Abrufmöglichkeit der Daten in Echtzeit wird dabei selbstverständlich auch ermöglicht.

Im nächsten Artikel erfahren Sie, wie durch ein einzigartiges neu entwickeltes digitales Tracking und Tracing-System die Sicherheit der Produkte während des Transportes und sogar bis zur Verwendung 100% sicher gewährleistet und digital automatisiert dokumentiert wird.