

TG SENSOREN WRAP UP



FLANDERS'
FOOD

BRAINSTORMSESSIE

- Wat zijn sensoren?
 - Producteigenschappen omzetten naar meetbaar signaal met minimale menselijke tussenkomst
 - Iets meten met bepaalde gevoeligheid, waar mogelijk online, voorwaarden hygiëne
 - Karakteristieken omzetten naar signaal
 - Zintuigen -> wat doen met meetsignaal?



BRAINSTORMSESSIE

- Wat zijn intelligente sensoren?
 - Data capteren, analyseren, interpreteren, reageren
 - Eigen werking monitoren -> afwijkend signaal melden, programmeerbaar, initiële dataverwerking -> actie
 - Autonoom waarnemingen interpreteren -> actie



SENSOREN: WAAR EN WAAROM INZETTEN

■ Productie

- Productieproces monitoren
- Producteigenschappen, van grondstof tot afgewerkt product
- Procescontrole -> kwaliteit en voedselveiligheid
- Sensoren voor onderhoud -> assetmanagement, preventief onderhoud
- Bronnen van variabiliteit meten en onder controle houden



SENSOREN: WAAR EN WAAROM

- Productontwikkeling?
 - Optimalisatie vetkristallisatie, emulsiestabiliteit
 - Is een nieuw product haalbaar in productieproces?
 - Niet op creatief gebied, wel op versnellen time to market
 - Toestellen heel anders dan in proces
 - Productontwikkeling: heel snel heel juiste data -> ontwikkeling versnellen
 - Proces: eenvoudig, robuust, info die minder accuraat moet zijn



SENSOREN: WAAR EN WAAROM

■ Reiniging

- Productovergangen optimaliseren
 - Huidige toepassingen uitbreiden

■ Verpakking

- Controle seals bedrukte verpakking
- Nog steeds nood aan controlemechanismen om 100% zeker te zijn dat met de juiste verpakking gewerkt wordt
 - Kleine verschillen tussen verpakkingen



SENSOREN: WAAR EN WAAROM

- Verderop in de keten? Consument?
 - Ja als de elektronica ook betaalbaar wordt voor bulk toepassingen
 - Herbruikbare sensoren, vast aan de verpakking, transport
 - Kleinere, goedkopere en intelligente systemen -> inbouwen in smartphone vb compacte HSC
 - Kwaliteitscontrole uitgevoerd door de consument
 - Traceerbaarheid -> garantie authenticiteit, vervalsing tegen gaan
 - Barcodelezer in de supermarkt -> allergeneninformatie
 - Koppeling met database (GS1)



SENSOREN: WAAR EN WAAROM

- Energieverbruik? Grondstoffenverbruik?
 - Machinesenoren -> preventief onderhoud: auto zit vol sensoren
 - Proces -> koeling sturen, nauwkeurige temp metingen, ...
 - Efficiënt gebruik grondstoffen
 - Reinigingsproces -> doseringssysteem ok, maar terugkoppelen met noodzaak tot reining
 - Automatische afweging -> exacte afwegingen
 - Procesoptimalisatie -> energiewinst = secondary benefit
 - Productielijnen met meerdere samenstellingen -> switch beter aflijnen -> grondstoffen verbruik optimaliseren
 - Hoe meer je meet, hoe meer je weet, hoe meer je kan optimaliseren.



IDEAAL SENSORSYSTEEM

- Kenmerken? Meetfrequentie? Wie gebruiken?
 - Robuust, betrouwbaar, goedkoop, lange levensduur, plug en measure, eenvoudig te bedienen, uitbreidbaarheid, geen onderhoud, vlot reinigbaar, groen, nauwkeurig, niet ijken, onafhankelijk van omgevingsfactoren, proces zelf sturen
 - Frequentie afhankelijk van data -> meer meten als data beginnen af te wijken
 - Operator moet niet meer tussenkomen -> sensor induceert zelf correcties bij afwijkingen



BEPALENDE FACTOREN BIJ IMPLEMENTATIE

- Economische minderwaarde: return on investment -> hogere winstmarge op product – goedkoper worden product
- Menselijke factor uitschakelen
- Duurt nu nog te lang vooraleer sensor begint te renderen -> veel tijd gaat naar dataverwerking
- Terugverdientijd: prijs van de aankoop + gegenereerde meerwaarde
- Right first time production -> tijdswinst



METEN IS WETEN — METEN \neq WETEN

- Verschillende types data
- Apparatuur kan vaak meer dan waarvoor het in een bedrijf wordt toegepast -> tijd en kennis niet steeds voorhanden
- Data is er wel -> tijd ontbreekt voor een grondige analyse -> automatisering? Tijdrovende input
- Case: Procesdata capteren -> database (automatisch, continue metingen) => aantal kwaliteitscontroles vervangen door analyse procesparameters

FF



METEN IS WETEN — METEN \neq WETEN

- Process Analytical Technology voor de voedingsindustrie?
 - Kwaliteitsdata vs procesdata
 - Multivariate data -> labotesten uiteindelijk elimineren
- Farmacie: bep producten -> geen eindcontrole meer, alles tijdens proces
- MAAR: voedingsindustrie = complexer
- Valkuil: veel meten maar er niets mee doen
- Uitdaging = verstandig omgaan met data



VERVOLG ACTIES

- Subplatform dataverwerking
- Sensoren -> platform sensors for food
- Gaan kijken bij de buren
 - Farma en ander sectoren: welke technieken bestaan en kunnen misschien worden toegepast in de voedingsindustrie
 - Workshop, excursie, brainstorm
 - Vb farma: geen eindcontrole -> volledig op proces: real time release
 - Hoe doen ze het? Is dit mogelijk in de voedingsindustrie

