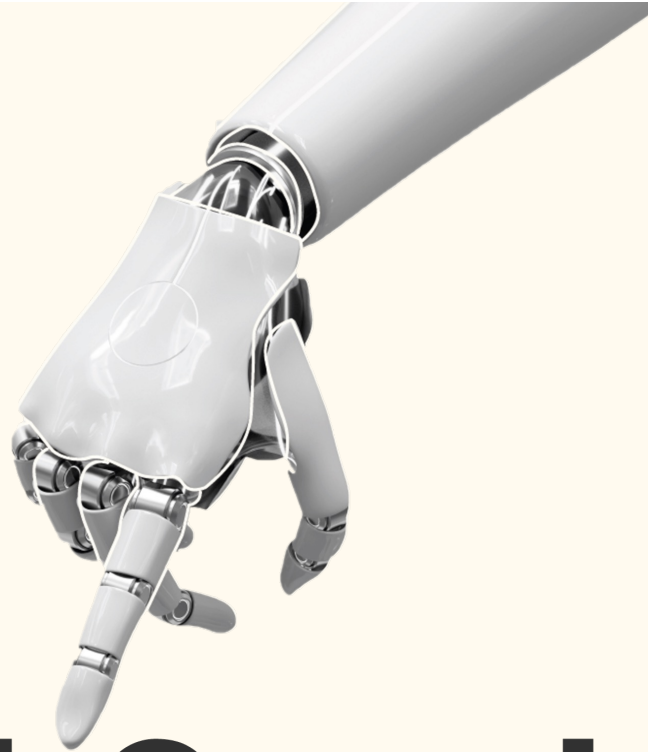


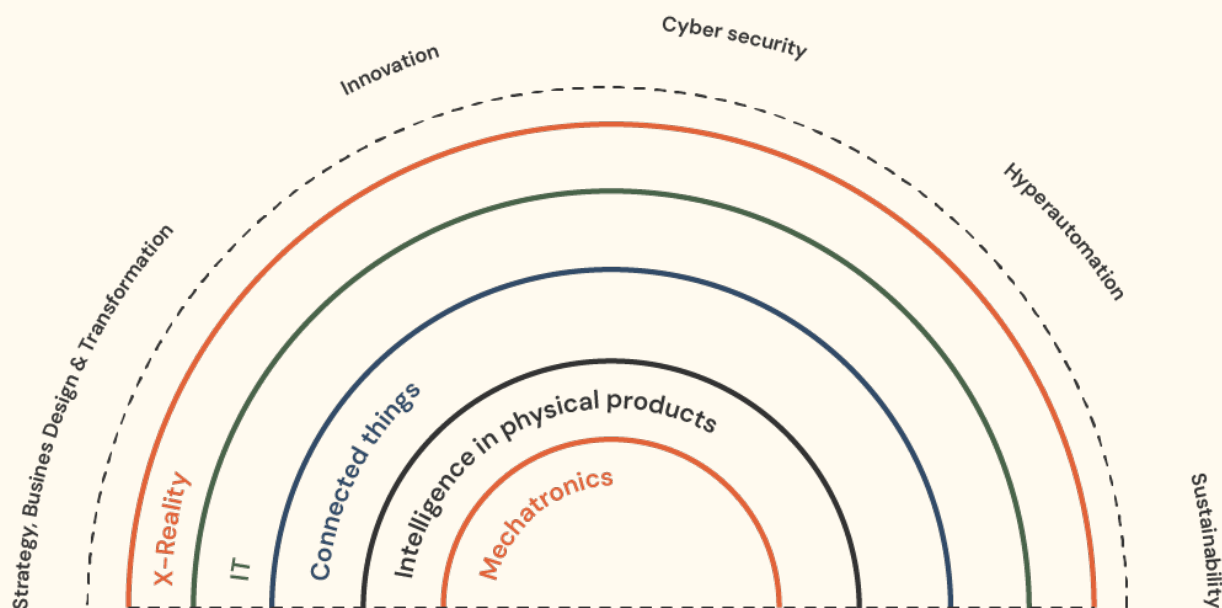


TechSeed

Seeding Innovation

Growing Sustainability

TechSeed develops the digiphysical network



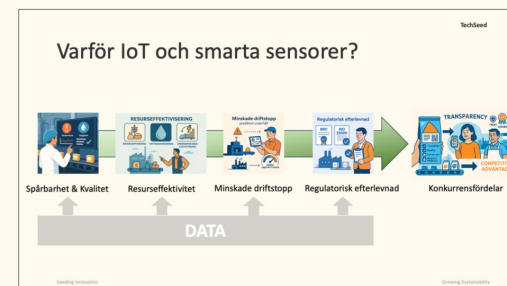
Vem är John Andersson



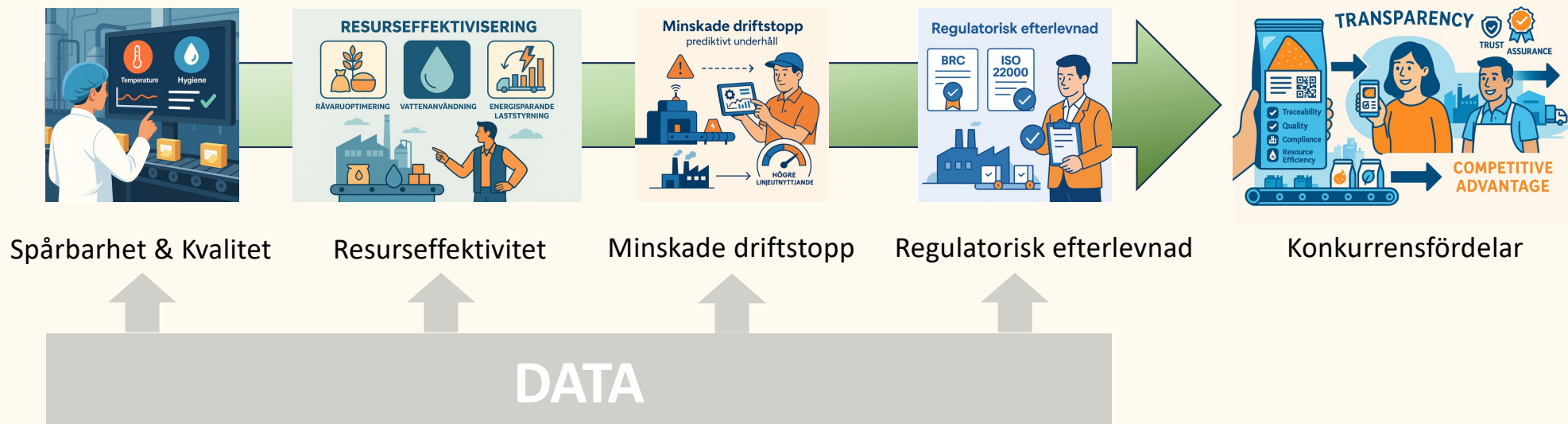
Sweden Food Arena - Ambition



- ✓ Ökad effektivitet
- ✓ Högre innovationstakt
- ✓ Stärkt konkurrenskraft



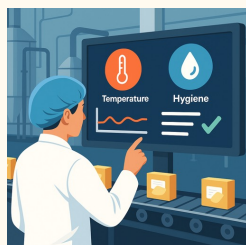
Varför IoT och smarta sensorer?



Var börjar vi...



OEE



Spårbarhet



Resurseffektivitet

Smarta Sensorer

Sensor	Mäter	Typisk placering	Signalväg
Temperatur (pt100)	°C	Pastör, kylkedja	Tråd/LoRA WAN
Tryck	bar	CIP-sytem, hydraulik	4-20mA/ IO-Link
Flöde (magnetiskt)	l/min	Rör till fyllare	Modbus TCP
Vibration	mm/s	Motorlager	Bluetooth LE
Gaskoncentration	CO ₂ , O ₂	Packlinje, lager	Wi-Fi 6

Edge-enheter/Ignition aggregerar data och skickar via MQTT eller OPC UA

Kalibrering enligt EHEDGE-rekommendationer

Seeding Innovation

Growing Sustainability

Smarta Sensorer

Sensor	Mäter	Typisk placering	Signalväg
Temperatur (pt100)	°C	Pastör, kylkedja	Tråd/LoRA WAN
Tryck	bar	CIP-sytem, hydraulik	4-20mA/ IO-Link
Flöde (magnetiskt)	l/min	Rör till fyllare	Modbus TCP
Vibration	mm/s	Motorlager	Bluetooth LE
Gaskoncentration	CO ₂ , O ₂	Packlinje, lager	Wi-Fi 6

Edge-enheter/Ignition aggregerar data och skickar via MQTT eller OPC UA

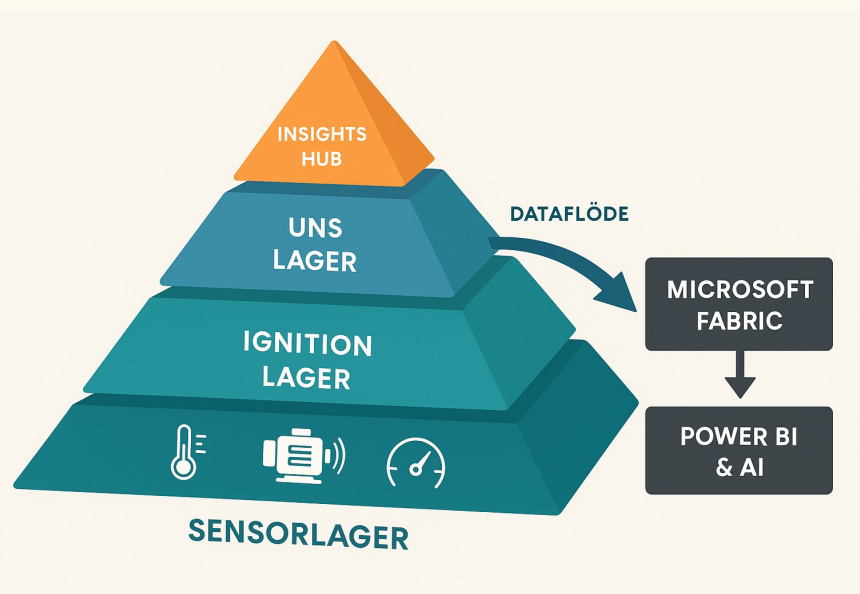
Kalibrering enligt EHEDGE-rekommendationer

Börja med behoven – inte produkten

Det finns egentligen inget "bäst-i-test" som slår allt annat.
Värdet sitter i hur väl plattformen matchar era krav

- **OT-koppling** - OPC UA, MQTT/Sparkplug B, Profibus m.m.
- **Edge vs Cloud** – hur mycket ska ligga på lokalt jämfört med molnet?
- **Skalbarhet & prissättning** – per datapunkt, per enhet eller per fabrik?
- **F&B-specifika krav** – hygienzoner, batchspårbarhet, ISO22000/BRC-audit-rapportering
- **Analys & AI** – inbyggda ML-tjänster eller fri tillgång till t.ex. Python/Fabric/SageMaker
- **Ekosystem & kompetens** – vad kan era partners och vad kan ni själva hantera?

Arkitektur & Plattformar



- Sensorlager → Många protokoll
 - Datainsamling och UNS → Ignition
 - Dashboards → Insights Hub
 - Datalagring → Microsoft Fabrics
 - Dataanalys → Power BI eller mtsv
- Viktigt att tänka på att nyttja öppna protokoll för att undvika leverantörsinlåsning

Use Case 1: OEE-Optimering

Utmaning

- Oplanerade stopp står för +60% av produktionsförlusten
- Manuella loggar -> bristande datakvalitet

IoT-lösning

1. Vibrations- & strömsensorer på kritiska maskiner
2. AI-modell som förutspår lagerhaveri 48h innan fel
3. Dashboard (Power BI) med live-OEE: Availability, Performance, Quality
4. SMS/Teams-alerts vid risk för stopp >5 min

Resultat (pilot pågår)

- Vibrations- & strömsensorer på kritiska maskiner
- AI-modell som förutspår lagerhaveri 48h innan fel
- Dashboard (Power BI) med live-OEE: Availability, Performance, Quality
- SMS/Teams-alerts vid risk för stopp >5 min

Nyckelmätetal

- MTBF, MTTR, stopporsakskodning, OEE-trend

Use Case 2: Energy

Utmaning

- Energi står för 17% av totala produktionskostnaden
- Lasttoppar ger straffavgifter från elnätsbolag

IoT-lösning

- Smarta elmätare på varje huvudtavla
- Clip on om ovanstående ej är genomförbar
- Ång- & värmesensor på kanna/kyla
- AI-styrd demand - response: flyttat icke-kritiska laster utanför toppar
- KWh -> CO₂ekvivalenter i dashboard

Resultat (pilot pågår)

- 15% lägre energianvändning
- 12% lägre peak-avgifter (tariff)
- ROI på 11 månader

Nyckelmätetal

- KWh/kg, CO₂-ekv, peak-reduktion, COP värmepumpar

Use Case 3: Mass Balance

Utmaning

- 2-3% av inkommande råvara "försvinner" i processen
- Svinn identifieras sent -> dyrt att åtgärda

IoT-lösning

- Våg- & flödesmätare vid processnod
- Digital tvilling som jämför planerat vs. Faktiskt flöde i realtid
- ML-modell flaggar för avvikelser >0,5%
- Integrerad rapport till ERP för ekonomisk avstämning

Resultat (pilot pågår)

- 2% högre råvaruutbyte
- X MSEK mindre svinn/år
- 6 ton minskat CO₂-avtryck

Nyckelmätetal

- Yield %, massbalans per skift, svinnkostnader, CO₂/kg produkt

Use Case 4: Spårbarhet

Utmaning

- Recall-fönster på 6h skapar risk för stora kassationer
- Pappersbaserade batchjournaler -> bristande transparens
- Ökad regulatorisk press från BRC & ISO 22000

IoT-lösning

- QR/GS1 Digital Link på varje förpackning kopplad till unikt batch-ID
- Temperatur- & hygiendata autologgas via IP69K-sensorer (IO-link -> MQTT)
- Block-säkrad spårbarhetesdatabas + dashboard för kvalitets- & kundtjänstteam
- PDF-export av full batchhistorik på <1 min för revision eller recall

Resultat (pilot pågår)

- Recall-fönster ned från 6h till 30 min
- 100% digital batchspårbarhet
- Revisionstid (BRC) minskad 50%
- Besparing ca x MSEK/år i reducerat svinn & administration

Nyckelmätetal

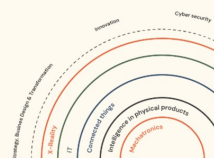
- Batchspårningstid, % digitala poster, revisionstid, recal-kostnader, antal QR-skanningar per 1000 förpackningar

5 snabba pitch punkter

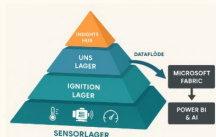
Pitch	"Varför?" – kärnbudskap	"Hur?" – typisk infasning	One-liner till beslutsfattare
1. Snabb OEE-boost utan linjeombyggnad	Varje procents OEE-lyft kan motsvarar flera M SEK/år – men 70 % av stopporsaker saknar hård fakta.	Steg 1: Klicka-på vibrationssensorer på kritiska motorlager Steg 2: MQTT-gateway → molndashboard som visar Availability/Performance/Quality live ROI: < 6 mån	"Få 8 procentenheter högre utnyttjande innan budgetåret är slut."
2. Energitoppar som faktureras bort	Upp till 20 % av elkostnaden är effektagifter som uppstår i korta toppar.	Steg 1: Smarta strömsensorer (kläm-på) på huvudtavlan Steg 2: AI-laststyrning; pausa icke-kritiska laster 10 min runt topp ROI: 9-12 mån	"Radera energibolagets straffavgifter utan att röra en kabel inne i skåpet."
3. Massbalans = mindre svinn, fler portioner	1 % extra yield kan motsvara hela IoT-projektets kostnad varje kvartal.	Steg 1: Plug-in flödes- & vågmoduler på befintliga processrör Steg 2: Digital tvilling som jämför plan vs. faktiskt i realtid Alert: Avvikelse > 0,5 % = push-notis	"Förvandla försvunna gram till hundratusentals portioner — och nettoresultat."
4. Compliance & recall-risk halverad	Digital spårbarhet på batchnivå är nyckeln till kortare recall-fönster och minskad destruktionsvolym.	Steg 1: RFID/temperatursensorer vid kritiska CP/CQP-punkter Steg 2: Koppla till MES/ERP via OPC UA; exportera BRC/ISO-rapporter med ett klick	"Gå från timmar till minuter för att ringa in en riskbatch — och visa revisorerna dataproven."
5. Framtidssäkra fabriken utan CAPEX-chock	Retrofit-IoT kräver bara 10-20 % av kostnaden för full maskinuppggradering – men öppnar dörren till AI-styrd produktion.	Steg 1: Unified Namespace (Ignition/HighByte) med öppna protokoll Steg 2: Skala sensor-paket modulärt per linje när effekten är bevisad	"Bygg nästa generations smart-fabrik ovanpå den du redan äger, i din egen takt."

Så...vad gör vi nu?

TechSeed develops the digiphysical network



Arkitektur & Plattformar



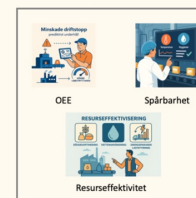
- Sensorlager
- Datainsamling och UNS
- Dashboards
- Dataagring
- Dataanalys

—Viktigt att tänka på att nyttja och att undvika leverantörsinlämning

Varför IoT och smarta sensorer?



Var börjar vi...



Sweden Food Arena - Ambition

- ✓ Ökad effektivitet
- ✓ Högre innovationstakt
- ✓ Stärkt konkurrenskraft

TACK! - Följ, skapa kontakt eller ställ frågor



Skanna mig



linkedin.com/in/johnanderssonthings

Kontakta mig/TechSeed för att starta er digitala transformering av produktionen!

