

KWALITEITSZORG IN PRODUCTIE

OVERZICHT

#	Topic
1	De productie van een vrachtwagen
2	Wat is kwaliteitszorg in productie?
3	Concepten in kwaliteitszorg
4	Cases in kwaliteitszorg
5	Oefeningen

1. DE PRODUCTIE VAN EEN VRACHTWAGEN

We maken een trip naar het Nederlandse Eindhoven. Daar staat de fabriek van DAF Trucks.



1. DE PRODUCTIE VAN EEN VRACHTWAGEN

Het assemblageproces bij DAF Trucks begint met de ontvangst van duizenden onderdelen van verschillende leveranciers.

Bij aankomst worden de onderdelen gecontroleerd op aantallen, beschadigingen en naleving van de kwaliteitseisen.

Alleen onderdelen die aan de vastgelegde kwaliteitsnormen voldoen, worden vrijgegeven voor productie.

1. DE PRODUCTIE VAN EEN VRACHTWAGEN



bouw van het
chassis

1. DE PRODUCTIE VAN EEN VRACHTWAGEN

Vervolgens worden ze opgeslagen en op het juiste moment naar de verschillende assemblagestations gebracht. Een goede logistieke organisatie voorkomt fouten en zorgt ervoor dat steeds de juiste onderdelen beschikbaar zijn.

De eigenlijke assemblage begint met het chassis, dat de dragende basis van de vrachtwagen vormt.

1. DE PRODUCTIE VAN EEN VRACHTWAGEN



aanvoer van de
cabines

1. DE PRODUCTIE VAN EEN VRACHTWAGEN

Chassisbalken en dwarsverbindingen worden nauwkeurig samengebouwd en gecontroleerd op maatvoering en bevestiging. Daarna worden onder andere assen, ophanging, remsystemen en andere technische componenten gemonteerd.

Medewerkers en geautomatiseerde systemen controleren voortdurend of iedere montagehandeling correct is uitgevoerd.

1. DE PRODUCTIE VAN EEN VRACHTWAGEN

laklijn met
robots



1. DE PRODUCTIE VAN EEN VRACHTWAGEN

Deze tussentijdse kwaliteitscontroles voorkomen dat fouten naar een volgende productiefase worden meegenomen.

Vervolgens worden de aandrijflijn en andere grote componenten volgens de specificaties van de klant gemonteerd.

Ook hierbij zijn correcte bevestigingen en aansluitingen essentieel voor de betrouwbaarheid en veiligheid van de vrachtwagen.

1. DE PRODUCTIE VAN EEN VRACHTWAGEN



montage van de
cabine

1. DE PRODUCTIE VAN EEN VRACHTWAGEN

Tegelijkertijd wordt de cabine in een afzonderlijk productieproces voorbereid en opgebouwd. De carrosserie van de cabine wordt zorgvuldig samengesteld en gecontroleerd op vorm, maatvoering en afwerking. Daarna krijgt de cabine een beschermende laklaag, waarbij de kwaliteit van het lakoppervlak nauwkeurig wordt gecontroleerd.

1. DE PRODUCTIE VAN EEN VRACHTWAGEN

interieur
van de cabine



1. DE PRODUCTIE VAN EEN VRACHTWAGEN

Na het lakken worden het dashboard, de stoelen, de bekleding, de elektronica en andere interieurdelen gemonteerd.

Iedere cabine wordt samengesteld volgens de gekozen uitvoering en de specifieke wensen van de klant.

Tijdens deze werkzaamheden blijft kwaliteitscontrole belangrijk om montagefouten en beschadigingen tijdig te ontdekken.

1. DE PRODUCTIE VAN EEN VRACHTWAGEN



productie
op maat van
de klant

1. DE PRODUCTIE VAN EEN VRACHTWAGEN

Wanneer chassis en cabine voldoende zijn opgebouwd, worden beide productiestromen samengebracht.

De cabine wordt nauwkeurig op het chassis geplaatst en stevig bevestigd volgens de voorgeschreven normen.

Vervolgens worden elektrische, pneumatische en andere technische verbindingen tussen cabine en chassis aangesloten.

1. DE PRODUCTIE VAN EEN VRACHTWAGEN



montage van
de aandrijflijn

1. DE PRODUCTIE VAN EEN VRACHTWAGEN

De correcte werking van deze systemen wordt gecontroleerd voordat de vrachtwagen verdergaat op de assemblagelij.

Daarna worden de laatste onderdelen, vloeistoffen en klantspecifieke uitrustingen toegevoegd.

Medewerkers controleren daarbij voortdurend of de vrachtwagen overeenkomt met de oorspronkelijke productieopdracht.

1. DE PRODUCTIE VAN EEN VRACHTWAGEN



magazijn van de onderdelen

1. DE PRODUCTIE VAN EEN VRACHTWAGEN

Tegen het einde van de assemblagelijijn wordt de vrachtwagen voor het eerst volledig als voertuig getest. Belangrijke functies zoals motor, remmen, verlichting, elektronica en veiligheidssystemen worden gecontroleerd.

Eventuele afwijkingen worden geregistreerd en moeten worden opgelost voordat de vrachtwagen wordt vrijgegeven.

1. DE PRODUCTIE VAN EEN VRACHTWAGEN

lasrobots



1. DE PRODUCTIE VAN EEN VRACHTWAGEN

Wanneer alle assemblagestappen zijn voltooid, rolt de afgewerkte DAF-vrachtwagen van de productielijn. Daarna volgt een laatste kwaliteitscontrole waarbij onder meer werking, afwerking, veiligheid en eventuele beschadigingen worden beoordeeld.

Pas wanneer de vrachtwagen aan alle kwaliteitseisen voldoet, wordt hij definitief goedgekeurd en klaargemaakt voor aflevering aan de klant.

1. DE PRODUCTIE VAN EEN VRACHTWAGEN



laatste
inspectie voor
levering

1. DE PRODUCTIE VAN EEN VRACHTWAGEN

VRAAG: Maak een lijst van alle elementen in het productieproces die worden gecontroleerd op kwaliteit.

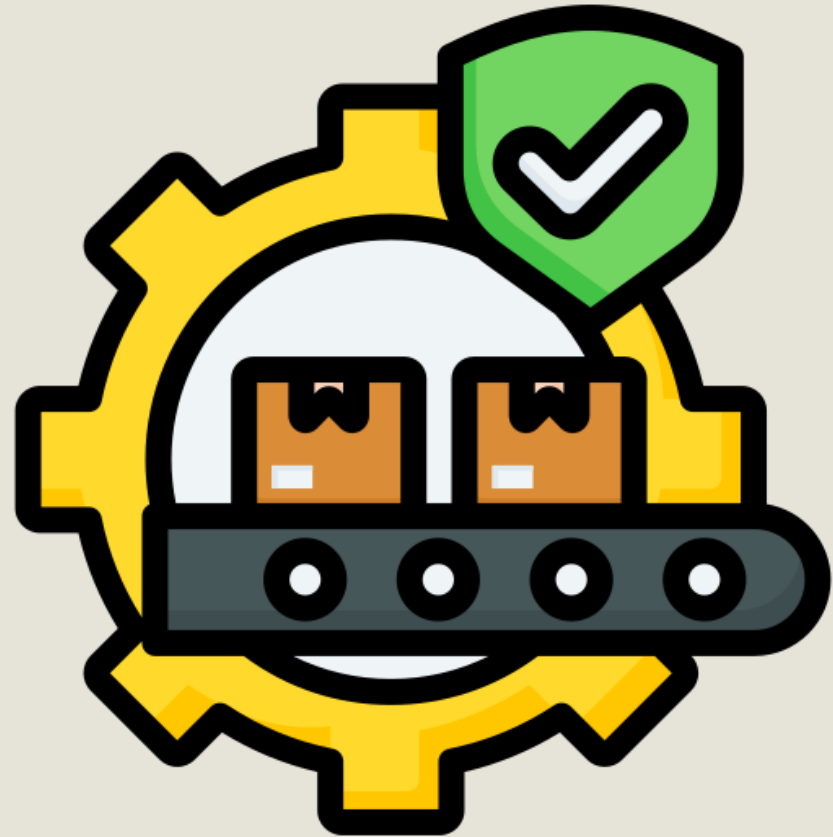
1. DE PRODUCTIE VAN EEN VRACHTWAGEN

ANTWOORD:

- ✓ onderdelen (ontvangst, opslag)
- ✓ chassis en dwarsverbindingen
- ✓ assen, ophanging, remsystemen en andere technische componenten
- ✓ aandrijflijn en andere grote componenten
- ✓ cabine en lakken van cabine
- ✓ dashboard, stoelen, bekleding, elektronica en andere interieurdelen
- ✓ elektrische, pneumatische en andere technische verbindingen tussen cabine en chassis
- ✓ laatste onderdelen, vloeistoffen en klantspecifieke uitrustingen
- ✓ functies zoals motor, remmen, verlichting, elektronica en veiligheidssystemen
- ✓ werking, afwerking, veiligheid en eventuele beschadigingen

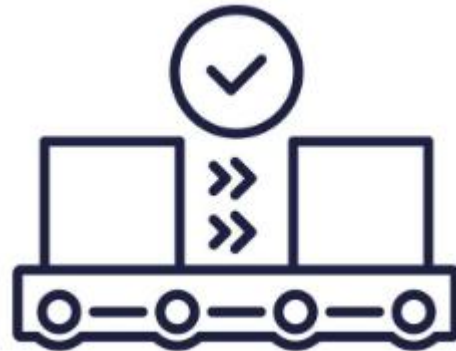
2. WAT IS KWALITEITSZORG IN PRODUCTIE?

Kwaliteitszorg in productie omvat alle afspraken, controles en maatregelen waarmee een bedrijf ervoor zorgt dat producten voortdurend aan de vastgelegde kwaliteitseisen voldoen.



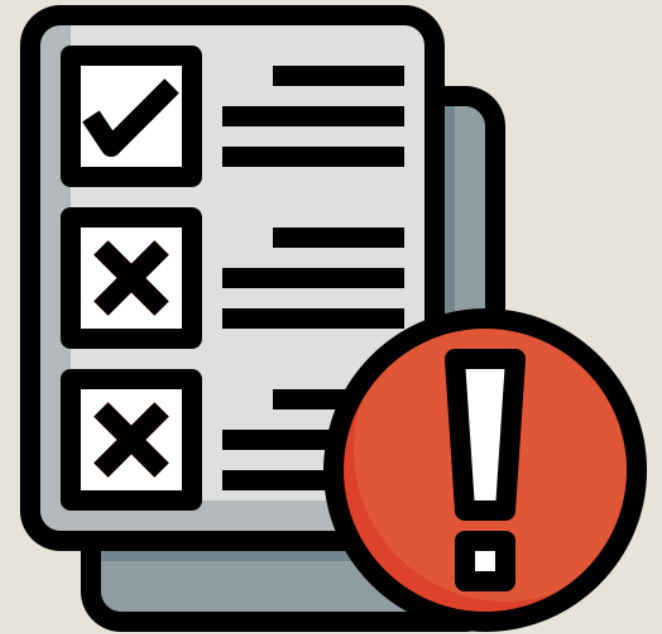
2. WAT IS KWALITEITSZORG IN PRODUCTIE?

Het gaat niet alleen om het controleren van het eindproduct, maar om het **bewaken en verbeteren van de kwaliteit tijdens het volledige productieproces**: van de ontvangst van grondstoffen en onderdelen tot de productie, assemblage en eindcontrole.



2. WAT IS KWALITEITSZORG IN PRODUCTIE?

Vastgestelde **afwijkingen** worden **onderzocht** wat de oorzaak is en wordt deze zo snel mogelijk verholpen. Daarnaast worden **procedures**, **werkinstructies**, **metingen** en **kwaliteitsnormen** gebruikt om ervoor te zorgen dat iedereen op een consistente manier werkt.



2. WAT IS KWALITEITSZORG IN PRODUCTIE?

BELANG:

Goede kwaliteitszorg is belangrijk omdat ze **fouten en defecten voorkomt** voordat producten bij de klant terechtkomen.

Hierdoor zijn minder herstellingen, afkeuringen en terugroepacties nodig, wat **tijd en kosten bespaart**.

Tegelijkertijd verhoogt kwaliteitszorg de **betrouwbaarheid en veiligheid** van het eindproduct.

3. CONCEPTEN IN KWALITEITSZORG

Moderne kwaliteitszorg in productie werd **na WOII sterk ontwikkeld en toegepast in Japan.**

Japanse ondernemingen ontwikkelden een **bedrijfscultuur waarin continue verbetering, preventie van fouten en betrokkenheid van alle medewerkers centraal stonden.**

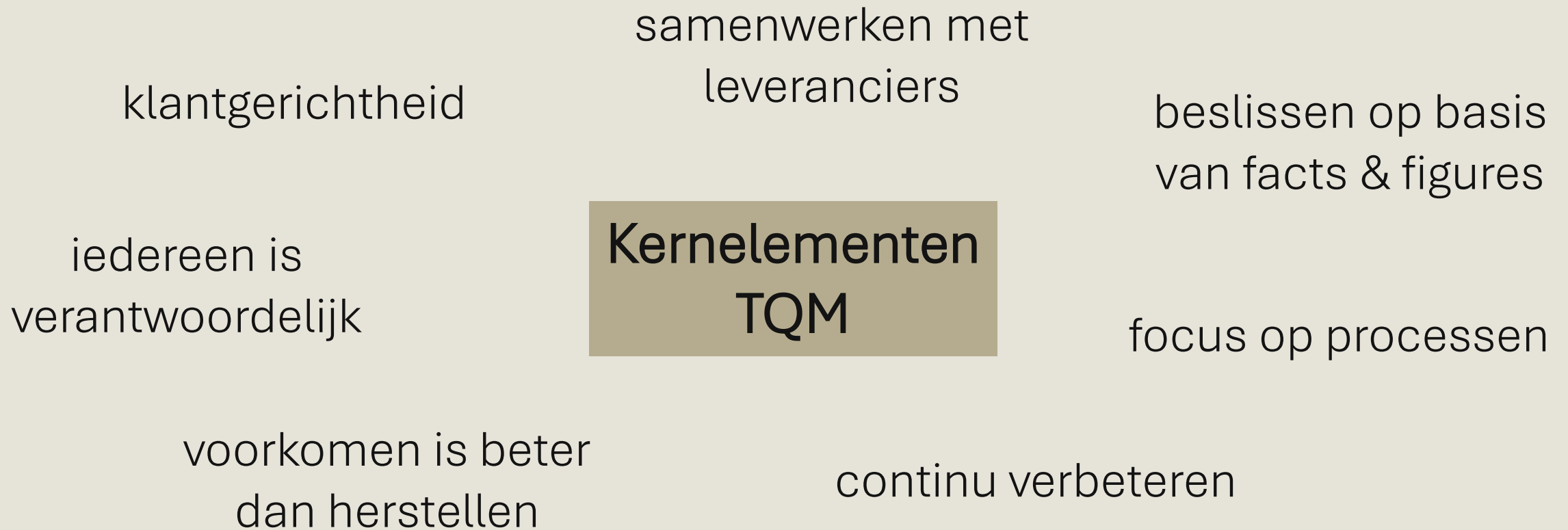


3. CONCEPTEN IN KWALITEITSZORG

Total Quality Management (TQM)

Managementfilosofie waarbij een organisatie probeert om **voortdurend** de kwaliteit van producten, diensten en werkprocessen te verbeteren. Kwaliteit is daarbij **niet alleen de verantwoordelijkheid van de kwaliteitsafdeling, maar van iedereen binnen het bedrijf.**

3. CONCEPTEN IN KWALITEITSZORG



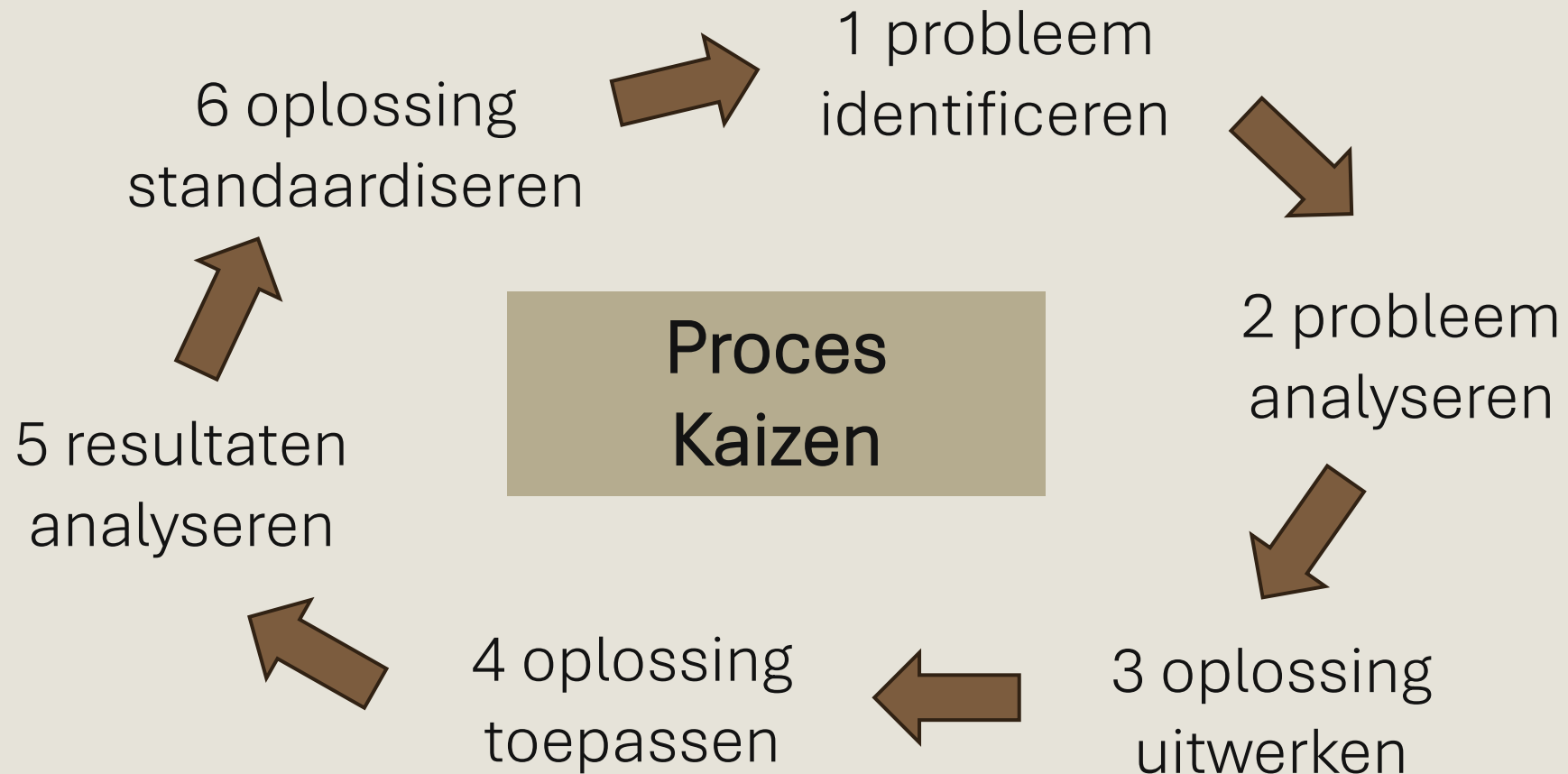
3. CONCEPTEN IN KWALITEITSZORG

Kaizen

Managementfilosofie en kwaliteitsfilosofie die gericht is op **voortdurende verbetering**.

Het woord bestaat uit kai (verandering) en zen (goed/beter) en wordt meestal vertaald als ‘veranderen ten goede’ of ‘continue verbetering’.

3. CONCEPTEN IN KWALITEITSZORG



3. CONCEPTEN IN KWALITEITSZORG

Lean Manufacturing

Productiefilosofie die erop gericht is om **zoveel mogelijk waarde voor de klant te creëren met zo weinig mogelijk verspilling.**

Bij Lean wordt elke stap in het productieproces bekeken met de vraag: voegt deze activiteit waarde toe voor de klant? **Activiteiten die geen waarde toevoegen, probeert men te verminderen of volledig weg te nemen.**

3. CONCEPTEN IN KWALITEITSZORG

Vormen van verspilling Lean Manufacturing

overproductie

defecten

onnodig
bewegen

wachten

overstock

onbenut talent

onnodig
transport

teveel
processen

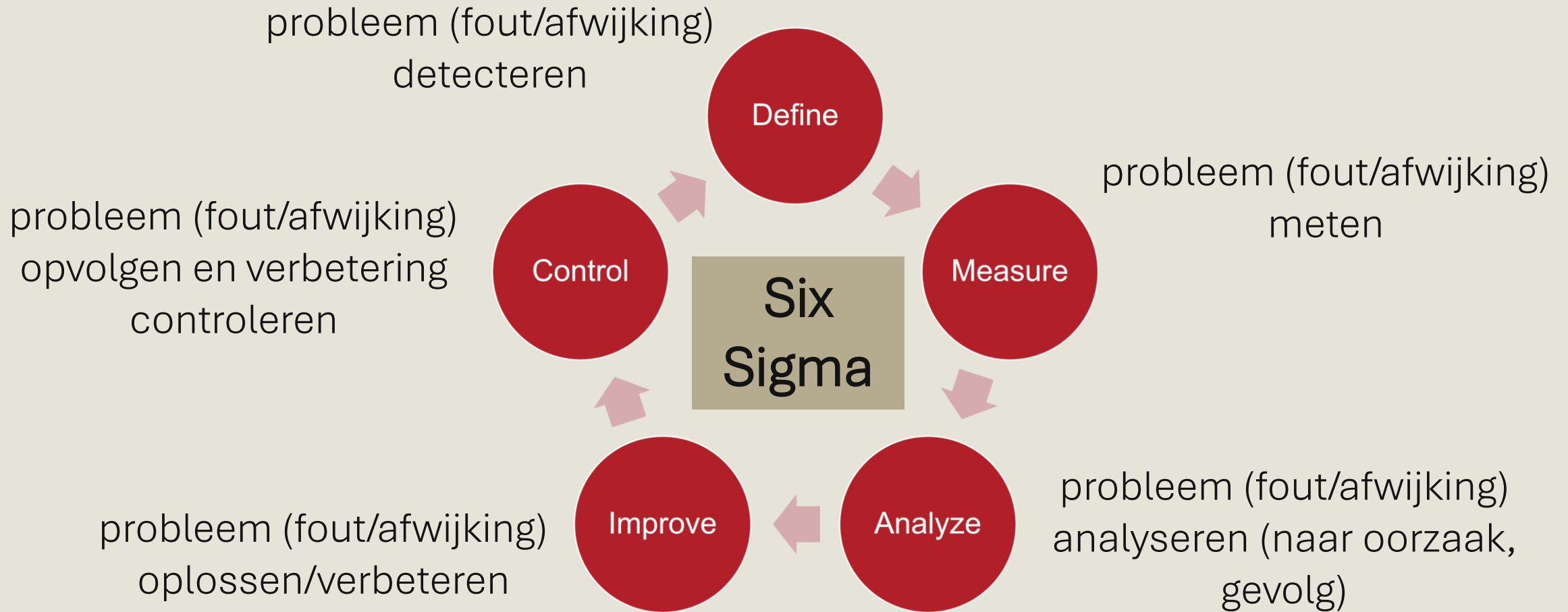
3. CONCEPTEN IN KWALITEITSZORG

Six Sigma

Methode voor kwaliteitsverbetering en procesbeheersing die **gebruikmaakt van gegevens en statistische analyses** om fouten en variatie in productieprocessen te verminderen.

Het uitgangspunt is dat een productieproces zo **stabiel en voorspelbaar mogelijk** moet verlopen.

3. CONCEPTEN IN KWALITEITSZORG



4. CASES IN KWALITEITSZORG

Hierna volgen enkele cases uit de wereld van de kwaliteitszorg in productie-omgevingen.

Daarnaast kan het concept en de filosofie ook worden uitgebreid naar niet-productie-omgevingen, zoals gezondheidszorg, onderwijs, horeca, ...; dat bewijzen de laatste drie cases.

4. CASES IN KWALITEITSZORG

Kwaliteitscontrole met behulp van AI wint terrein in de Nederlandse tomatenverpakkingsector

De GearStation is een AI-tool voor het controleren van de kwaliteit en het gewicht van tomaten in verpakkingen van 5 tot 10 kg. Camera's maken foto's van elke doos, waarna AI de kwaliteit beoordeelt.



4. CASES IN KWALITEITSZORG

Weer probleem voor Airbus:
fabrikant inspecteert tot 628
vliegtuigen om probleem met
metalen platen

De Europese vliegtuigbouwer Airbus meldde dinsdag dat wereldwijd mogelijk tot 628 van zijn populaire A320-vliegtuigen moeten worden geïnspecteerd vanwege een ‘kwaliteitsprobleem’ met metalen platen dat aan het licht is gekomen.



4. CASES IN KWALITEITSZORG

De bekroonde cockpitproductie van de BMW Group zet nieuwe kwaliteitsnormen

De cockpitproductie in de fabrieken van de BMW Group is bekroond met de Automotive Lean Production Award. De jury was onder de indruk van de uitstekende combinatie van lean management, digitalisering en innovatie.



4. CASES IN KWALITEITSZORG

Danone dumpst leverancier
olie-ingrediënt door problemen
babyvoeding

Danone verbreekt de samenwerking met de
ingrediëntenleverancier ARA-olie leverde
omdat het ingrediënt mogelijk besmet is.



4. CASES IN KWALITEITSZORG

De politie van Dubai boekt succes in toepassing Six Sigma

De politie van Dubai levert voortdurende inspanningen om uitmuntende processen en werkwijzen te versterken en een cultuur van voortdurende verbetering in haar gehele operationele systeem te verankeren.



4. CASES IN KWALITEITSZORG

Fusie van ziekenhuizen draagt niet bij aan betere kwaliteit zorg

Twee jaar terug heeft de KU Leuven onderzoek laten doen naar het fuseren van ziekenhuizen. Hieruit bleek dat die maatregel helemaal niet bijdraagt tot betere kwaliteit van zorg. Je ziet vaak dat dat fusies niet het beoogde resultaat opleveren en dat het moeilijk is om onder een dak goede kwaliteit te garanderen.



4. CASES IN KWALITEITSZORG

Onderwijs in Finland: 8 redenen waarom hun systeem de hoogste kwaliteit heeft

Finland wordt vaak geroemd om de goede kwaliteit van het onderwijs.

Dit zijn de redenen waarom:

1. Competitie tussen scholen is minder belangrijk dan samenwerken



4. CASES IN KWALITEITSZORG

2. Lesgeven is een van de meest gerespecteerde beroepen
3. Finland gebruikt voortdurend onderzoek naar onderwijs en onderwijssystemen
4. Finland durft experimenteren met vormen van lesgeven
5. Speeltijd en ontspanning zijn heilig
6. Kinderen hebben weinig huiswerk
7. Kleuterklassen zijn van hoog niveau
8. Hoger onderwijs is gratis

4. CASES IN KWALITEITSZORG

Mooie onderscheiding voor kwaliteit Best Western Hotel-keten

De 'Quality & Service Award' onderscheiding benadrukt de 'excellence in quality, standards & service' die geldt in alle vestigingen van de hotelketen. Een bijzondere erkenning die een absolute kroon geeft op het harde werken. Daarnaast zijn de reviews die gasten op het internet kunnen plaatsen tevens van invloed voor de selectie van deze award.



5. OEFENINGEN

Oefening 1: Rolex, het merk van uurwerken, staat wereldwijd bekend om zijn uitzonderlijk hoge productkwaliteit.

Tracht te achterhalen welke elementen de basis vormen van dit kwaliteitsniveau.



ROLEX

5. OEFENINGEN

Kwaliteitselement	Jouw toelichting

5. OEFENINGEN

Kwaliteitselement	Jouw toelichting

5. OEFENINGEN

Oefening 2: Van Moer, een grote logistieke speler, met roots in het Waasland (Kallo) heeft een ISO 9001-certificaat. Zoek uit wat dat inhoudt en hoe een bedrijf dit kan behalen.



5. OEFENINGEN

ISO 9001: wat?

5. OEFENINGEN

ISO 9001: hoe behalen?

5. OEFENINGEN

Oefening 3: Misschien heeft het bedrijf of de organisatie van jouw onderzoekscompetentie ook een kwaliteitsbeleid. Zoek uit wat dat inhoudt.

5. OEFENINGEN

Kwaliteitsbeleid: wat?