



Lean Management Network

Netwerk voor en door
de technologische industrie

WWW.
LEANNETWORK
.NL

sponsored by



PHILIPS

VANDERLANDE

auping



FME POWERED BY DUTCH TECHNOLOGY



 **LMN** Lean Management Network



WWW.
LEANNETWORK
.NL

LEAN MANAGEMENT NETWERK

Lean versus Smart Manufacturing vanuit de academische wereld

Hans Wortmann
Rijksuniversiteit Groningen
Voorzitter Lean Management Netwerk

Lean Management Network

Netwerk voor en door
de technologische industrie

sponsored by



PHILIPS

VANDERLANDE

auping



FME POWERED BY DUTCH TECHNOLOGY



 **LMN** Lean Management Network

Inhoud

- 🌀 Wat is lean?
- 🌀 Wat is smart?
- 🌀 Wat zijn de overeenkomsten?
- 🌀 Wat zijn de verschillen?
- 🌀 Wat moeten we hiermee?





Wat is lean?

- Een aantal principes
- Vanuit geheel verschillende vakgebieden
- Die samen een coherente visie geven op
- “optimaal ingerichte productie”

Principes

Flow, pull

Waste elimination

Perfection

Value Stream

Vakgebieden

Logistiek

Kwaliteit

HRM

Production engineering



Wat is smart?

- Ⓜ Een aantal technologieën
- Ⓜ Vanuit verschillende vakgebieden
- Ⓜ Die samen nog **geen** coherente visie geven op
- Ⓜ “ICT in manufacturing”

Technologieën

Internet of things
Analytics (Big Data)
Augmented reality
3D printing

Vakgebieden

Logistiek
Kwaliteit
HRM
Production Engineering

Metaforisch taalgebruik



Lean:

- Begrippen als Waste, Flow, Pull, zijn metaforen,
- maar hebben een duidelijke betekenis in de werkelijkheid
- Ontwerp principes zijn duidelijk en consistent
- Zoals bij elk ontwerp moet men wel afwegingen maken

Smart:

- Begrippen als Object, Life Cycle, Digital Shadow ... zijn ook metaforen
- Betekenis in de werkelijkheid wordt verschillend geïnterpreteerd
- Wat zijn de grenzen van een object? Wanneer eindigt een levenscyclus?
- Ontwerp principes kunnen elkaar tegenspreken

Paradox van het schip van Theseus

WWW.
LEANNETWORK
.NL



Smart principles spreken elkaar soms tegen

Eén voorbeeld:

Principe 1: *single source of the truth*

- Sla data slechts éénmaal op – de bron
- Indien data nodig zijn, ga deze halen bij de bron
- Maar welke garanties geeft die bron voor hoe lang?

Principe 2: *local autonomy*

- Componenten moeten autonoom zijn
- Data en software moeten worden opgeslagen in (complexe) objecten die eigenaar zijn van al hun data
- Avatars of agents kopiëren hun bron gegevens

Dat kan niet allebei waar zijn!





Overeenkomsten tussen smart en lean

- Beide zijn in de praktijk geboren visies
 - Met aantrekkingskracht
 - Niet sterk geworteld in academische disciplines
 - Niet sterk geconceptualiseerd
-
- De academicsche wereld voelt zich daar een beetje ongemakkelijk bij



Verskil tussen Smart en Lean

Lean is een consistente benadering van “optimaal ingerichte” fabriek

Smart is een baaierd aan nieuwe technologie, die

- Transparentie mogelijk maakt
- Integratie bevordert
- Intelligentie kan toevoegen

De smart benadering van de fabriek bestaat niet



Wat moeten we hiermee?

‘Lean’ blijft een goede overall visie op manufacturing

Maar ‘Lean’ loopt het risico van dogmatiek

- Is ‘beweging’ van medewerkers altijd waste?
- Waarom is ‘papier’ eigenlijk gèèn waste?

Adoptie van nieuwe technologie kan ‘lean’ ook vernieuwen

LMN - Uw toegang tot:

Lean Management Network
Zilverstraat 69
Postbus 190
2700 AD Zoetermeer

tel: 079 353 12 63
gsm: 06 53 158 493

mail: info@leannetwork.nl
web: www.leannetwork.nl

- 🔗 Kennis uitwisseling
- 🔗 Thema bijeenkomsten
- 🔗 Round tables sessies
- 🔗 Lean Exchange Services
- 🔗 Seminars
- 🔗 Internationale excursies
- 🔗 Trainingen

