

IoT

voor de

Verbonden Samenleving

Den Haag, 1509231

Prof Dr Ir Nico Bakken

**IoT &
the City Genome**



Peter Drucker

The greatest danger in times of turbulence is not the turbulence, it is to act with yesterday's logic.

Wat is de weg om wél goed te kunnen acteren?

Weten wat er in onze samenleving gaande is!

Omgeving, zoësis oprekken!

Kennis opbouwen.



Ton Lemaire **De val
van Prometheus**

Over de keerzijden van de vooruitgang

Gelezen?



Vooruitgang
die **zingevend** en **duurzaam** is
... **Pneuma!**

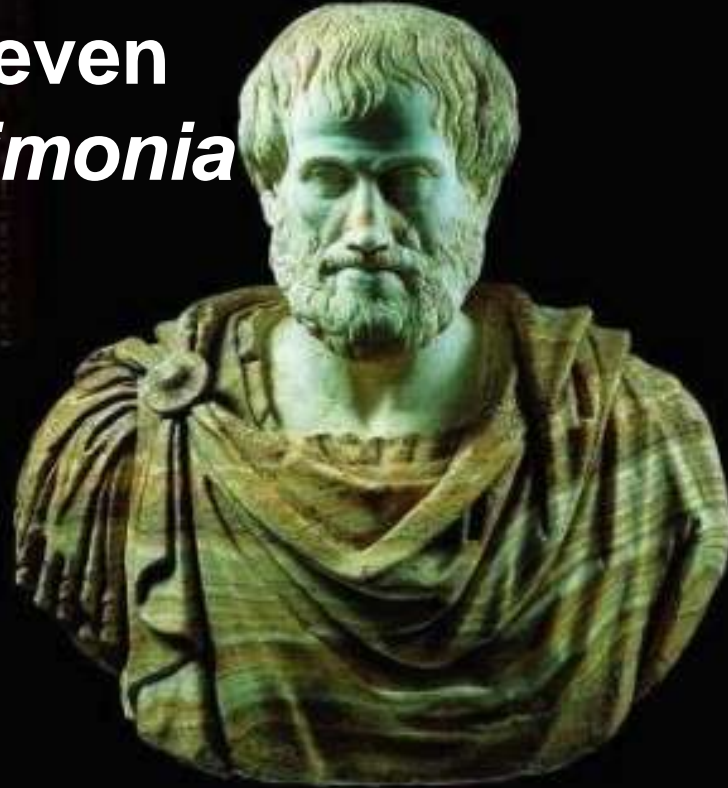
Het Goede Leven

Geluk: *eudaimonia*

1 *genieten*

2 *waardering*

3 *inzicht*



psychè's energie kat' aretèn

Wat is zingevende vooruitgang (Ton Lemaire)?

What makes no(n) sense, sense ... in onze sectoren?

Overheid-sector

Wat betekent goed besturen?

Wanneer is B&W zingevend bezig?

Wat betekent dat voor voor de burgers?

Bouw sector

Wanneer is goed bouwen, wat is een Smart City?

Wat is een zingevende woningcoöperatie?

Wat betekent dit voor de huurders?

Telecom/IT-sector

Wanneer is er sprake van een uitstekend IoT?

Wanneer is bijvoorbeeld KPN een goed, zingevend bedrijf?

Wat betekent dat voor de medewerkers?



Innoveer Innovatie

5



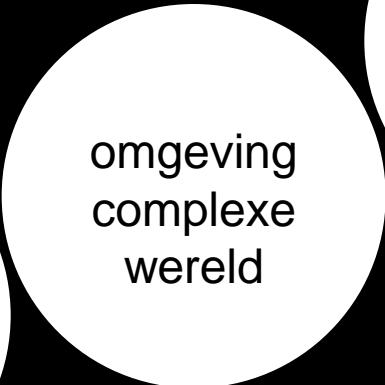
4



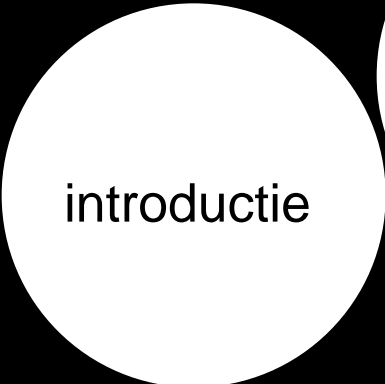
3



2



1

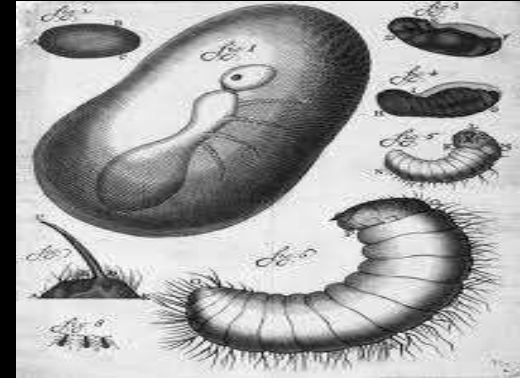




**Suppose you are a IoT expert ...
What do you see in your environment?**

More IoT experts of course!!

Wat zien we in onze omgeving?



bescheiden zijn <-> overvloed, kansen!!



van micro- naar macro omgeving
van micro- naar macro-cosmos
van delen naar gehelen en heelal

van micro & macro
ruimtelijke omgeving
naar tijd

107.000
km/h



1 uur = 100.000 jaar



de laatste twee minuten... de mens

7.200.000.000



de laatste twee secondes...

1967

1970

1980

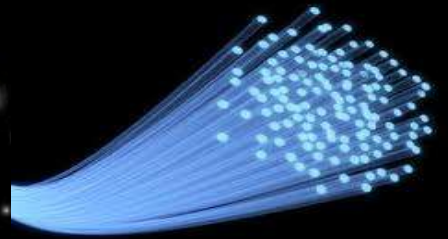
1981, 1983

1994-2004

2004-2014

what's next?

welke grenzen kunnen we in de steden oversteken?
... en wat betekent dat?





a city-hologramme generated by the city-genome

de micro- en macro kosmos in de bouwsector

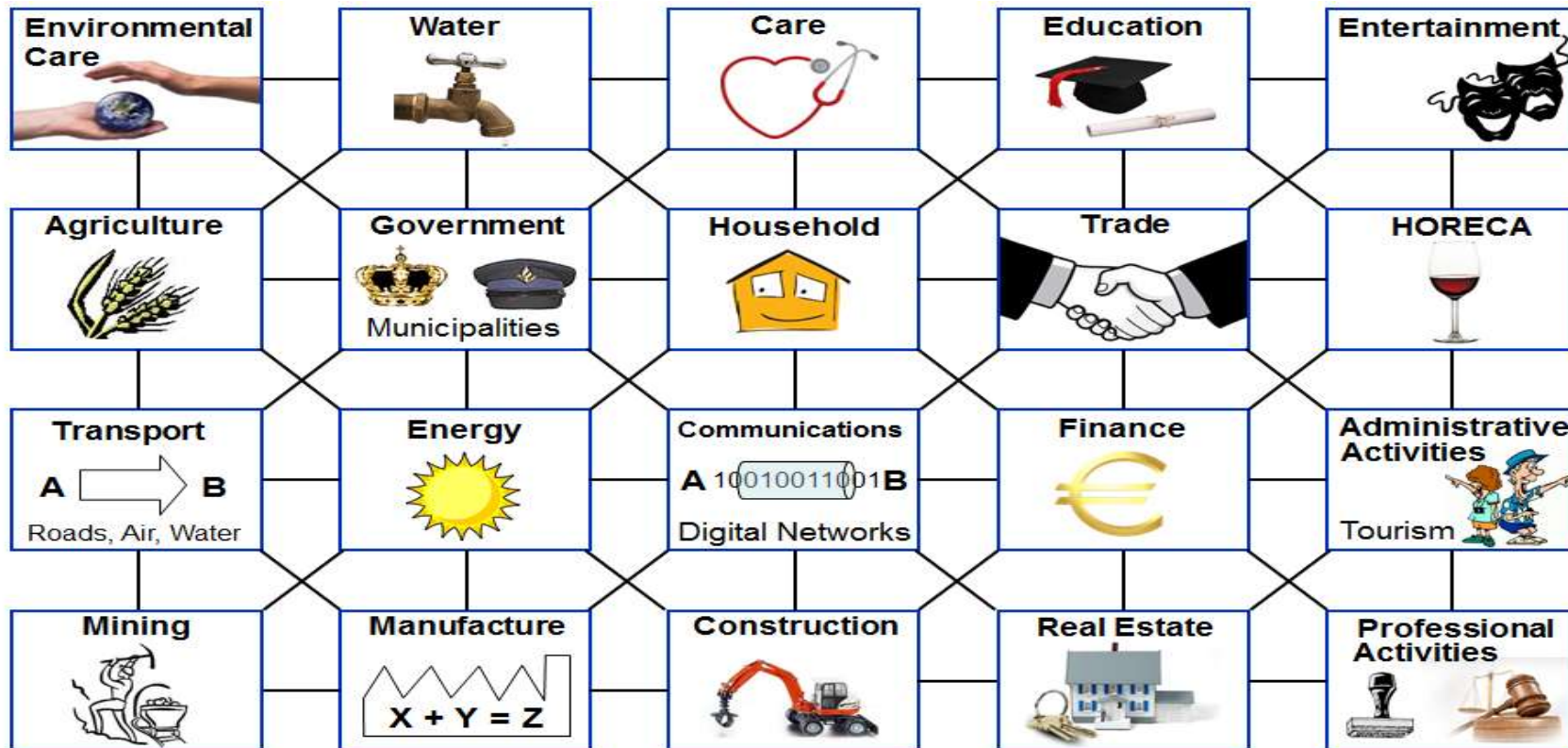


**digitale genen van
alle bouwelementen**



Het complexe netwerk van de sectoren, een Geheel > Σ delen (sectoren)

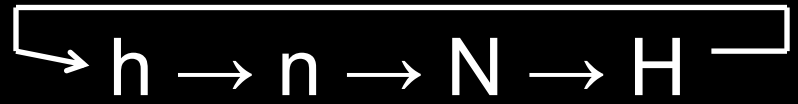
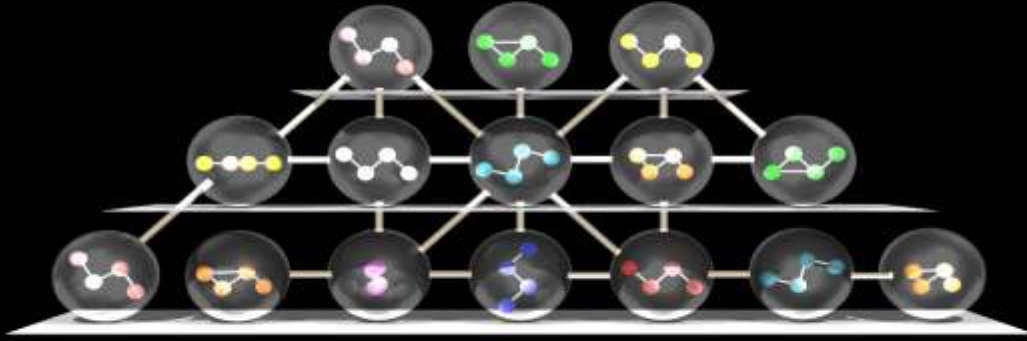
Hoe ziet de decompositie, de delen en gehelen er uit voor alle andere sectoren?



**deel
substysteem
knoop
holon**

leder geheel bestaat door zijn delen ...
zelf-referentieel & oneindig

**Geheel
Systeem
Netwerk
Holarchie**



Status Quo Holarchieën

Alleen duurzame innovatie leidt tot nieuwe bloei

bloei

stagnatie

verval

De polis,



*De intelligente
community is ...*

Evolutie & Transitie Sectoren

op weg naar gezonde holararchieën

Verzorgen ... Zorg-Connect

transitie van disease naar health-management

Verbouwen/maken ... Bouw-Connect

transitie van archaische naar moderne Bouw: **Smart Living, digital genomes**

Vervoeren ... Transport-Connect

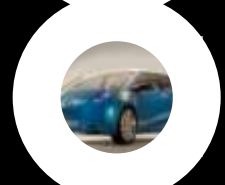
transitie van mono- naar duurzaam multimodaal: **Smart Travelling**

Verglazen ... Fiber-Connect

transitie naar optische bandbreedte: **NG Smart Networks, Grids**

Verwaarden ... Waarde-Connect

transitie naar ...: **NG Smart Value-Grids**



Verglazen ... Fiber-Connect







transitie naar een optische infrastructuur
alles stroomt ... naar ons toe



πάντα ῥεῖ
over de fiber naar ons toe



Complex ICT (eco)systems, IoT

to \ from	A Animal	B Business	C Consumer	D Device	E Entities <small>(non-living & non-D)</small>	F Flora
A		Show their condition	The cat's location	This cow is hungry	Not applicable	Not applicable
B	Remote tag info	We could be partners 	Buy our Product !	Install software	Archive search	Guarding rare trees
C	Come and get it !	Your product doesn't work	 Bla bla bla	I'd like to download	What is your price?	Looking at a rare plant
D	Dinner Time !	Somebody stole me !	Your car needs oil	 Which codec?	Search query	Checking humidity
E	Door opens	Camera images	Camera images	Water temperature		Not applicable
F	Not applicable	Help, I'm cut down	I'm at the Hortus Botanicus	I could use some water	Not applicable	

**verbouwen
vermaken**

**Het
Nieuwe
bouwen**

**duurzame
bouw met de
bewoner aan de
knoppen**

De micro- en macro kosmos in de bouwsector



**digitale genen van
alle bouwelementen**





Vanuit de digitale genen is alles bekend!

Alle macro-parameters, van m^3 , ventilatiecapaciteit tot energie-, ... milieulabel.
Renovaties kunnen direct worden gevisualiseerd en doorerekend.

**Bouw
Energie
Zorg
Veiligheid**

...



WoonConnect

... het gaat
dus bovenal
om mensen

... om *De
Verbonden
Samenleving*



... het gaat
dus bovenal
om mensen

... om De
Verbonden
Samenleving



Vraag

Boodschappen



Aanbod

Auto

Auto



Chauffeuse

Chauffeur



Boodschappen

Verbinden
voor de
Verbonden
Samenleving



Chauffeuse



Auto

de sleutel:
Vraag en Aanbod
Verbinden

ICT in en over alle sectoren



Boodschappen

De Verbonden Wijk, Buurt, Stad, ...



... maar het
gaat bovenal
om mensen

Totaal Buurtsaldo
122 Uuro

Tuinieren
Hond uitlaten
Boodschappen
Strijken

Vraag	Aanbod
6 U <input checked="" type="checkbox"/>	123 U <input checked="" type="checkbox"/>
20 U <input type="checkbox"/>	12 U <input type="checkbox"/>
2 U <input type="checkbox"/>	16 U <input type="checkbox"/>
2 U <input type="checkbox"/>	1 U <input type="checkbox"/>

**Aanbod
groter dan
vraag**





Fendrecht > Dreischorstraat



SCENARIO'S

Toon resultaat per acties

Label

Energie profiel

Fendrecht gemiddeld

	Bestaande situatie	Aan bewoner vrijgegeven	Conserveren <u>Vrijgeven voor bewoners</u>	Renoveren <u>Vrijgeven voor bewoners</u>	Verduurzamen <u>Vrijgeven voor bewoners</u>	compromis <u>Vrijgeven voor bewoners</u>
Resultaten	Resultaten	Resultaten	Resultaten	Resultaten	Resultaten	Resultaten
Investering totaal (€)	0,00	2.414.270,00	523.514,00	1.075.320,00	2.410.520,00	153.960,00
Onderhoudskosten (€)	0,00	338.460,00	180.900,00	250.500,00	338.460,00	87.000,00
Comfortkosten (€)	0,00	1.225.670,00	169.014,00	701.280,00	1.221.920,00	12.960,00
Investerings energie (€)	0,00	772.140,00	573.600,00	723.540,00	772.140,00	54.000,00
Energiebesparing (€/jaar)	0,00	35.449,00	12.420,00	10.206,00	35.449,00	2.417,00
Returnpercentage (%)	3	3	3	3	3	3
Energiekostenstijging (%)	6	6	6	6	6	6
Terugverloftijd (jaren)			29	29	17	17
Huurpunten	Huurpunten	Huurpunten	Huurpunten	Huurpunten	Huurpunten	Huurpunten
Gemiddelde huurpunten	98	128,5	113,3	115,4	128,5	99,6
Maximale huur (€/jaar)	346.135,28	462.203,44	404.461,44	412.140,40	462.203,44	351.075,84
Max. verhoging (€/jaar)	0,00	116.147,10	58.325,10	60.004,20	116.147,10	3.839,36
Terugverloftijd (jaren)			15	33	23	13
Rouwbeduit 2012	Rouwbeduit 2012	Rouwbeduit 2012	Rouwbeduit 2012	Rouwbeduit 2012	Rouwbeduit 2012	Rouwbeduit 2012
Pakketinhoud	Pakketinhoud	Pakketinhoud	Pakketinhoud	Pakketinhoud	Pakketinhoud	Pakketinhoud







- gebouwde omgeving
- publieke ruimte
- nationaal -> internationaal
- bouwsector -> transsectoraal
- hoe?

Eindoel:

**Alle woningen van Nederland
direct onder de knop**

genotype van Nederland in kaart, huiskaart
fenotype van Nederland in kaart, thuiskaart

Shift happens, from yesterday's to today's logic

centraal

hiërarchische control

lineair en incrementeel

winst, bezit

product, bouwtekening

eindgebruikers & silo's

partiële rationaliteit

intrasectoraal

overleven, soleren

business-case

taakorganisatie

operational excellence

concurrenten

(onbewust)deel

determinisme: **Newton**

decentraal

p2p & zelf-organisatie

circulair en disruptief

gedeelde waarde: PPP + Pneuma

dienst en 3D-beleving vanuit genoom

prosumers and netwerken

integraal systemisch denken, balans

intra- en transsectoraal

het goede leven, samenwerken

value-case

maatschappelijke onderneming

operational & innovational excellence

co-operatieve stakeholders

bewust deel en geheel

onzekerheid: **Heisenberg, ESW**

De uitdaging voor de IoT-stakeholders

- **faciliteer de transitie van links naar rechts (mechanism design)**
- **initieer & leer (laten) werken met het digitale genoom**

je gaat het pas
zienals je het
doorhebt

Johan Cruijff



A vibrant field of red poppies stretches across the foreground and middle ground, with several large, detailed flowers in sharp focus. The background is a clear, bright blue sky. In the top left corner, there is a white circular graphic containing the text 'Thank you!'. In the bottom right corner, there is white text providing contact information.

**Thank
you!**

nico.baken@kpn.com
manifestnicobaken.nl