



UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

**exceed** expectations



# CITY IN TRANSITION

## Urban Open Innovation Environments as a Radical Innovation

**Dr. ir Gert-Joost Peek MRICS and Dr. Peter Troxler**

23 May 2014

**REAL Corp Vienna**



# CONTENT

1. SOCIETY IN TRANSITION
2. URBAN AREA DEVELOPMENT IN TRANSITION
3. SMART CITY CONCEPT
4. URBAN OPEN INNOVATION ENVIRONMENTS
5. URBAN OPEN INNOVATION ENVIRONMENTS IN ROTTERDAM
6. CONCLUSION

# 1. SOCIETY IN TRANSITION

1.1 Transition studies

1.2 Present phase of transition: take-off

1.3 Key concept: Radical innovations

# 1.1 Transition studies:

Not era of change, but change of eras

## Structure

Top-down -> Bottom-up

Vertical -> Horizontal

Centralised -> Decentralised

Government -> Citizen

Institutions -> Communities

## Practises

Effectiveness -> Affection

Efficiency -> Trust

Control -> Autonomy

Rules -> Freedom of choice

Quantity -> Quality

## Culture

Individual -> Community

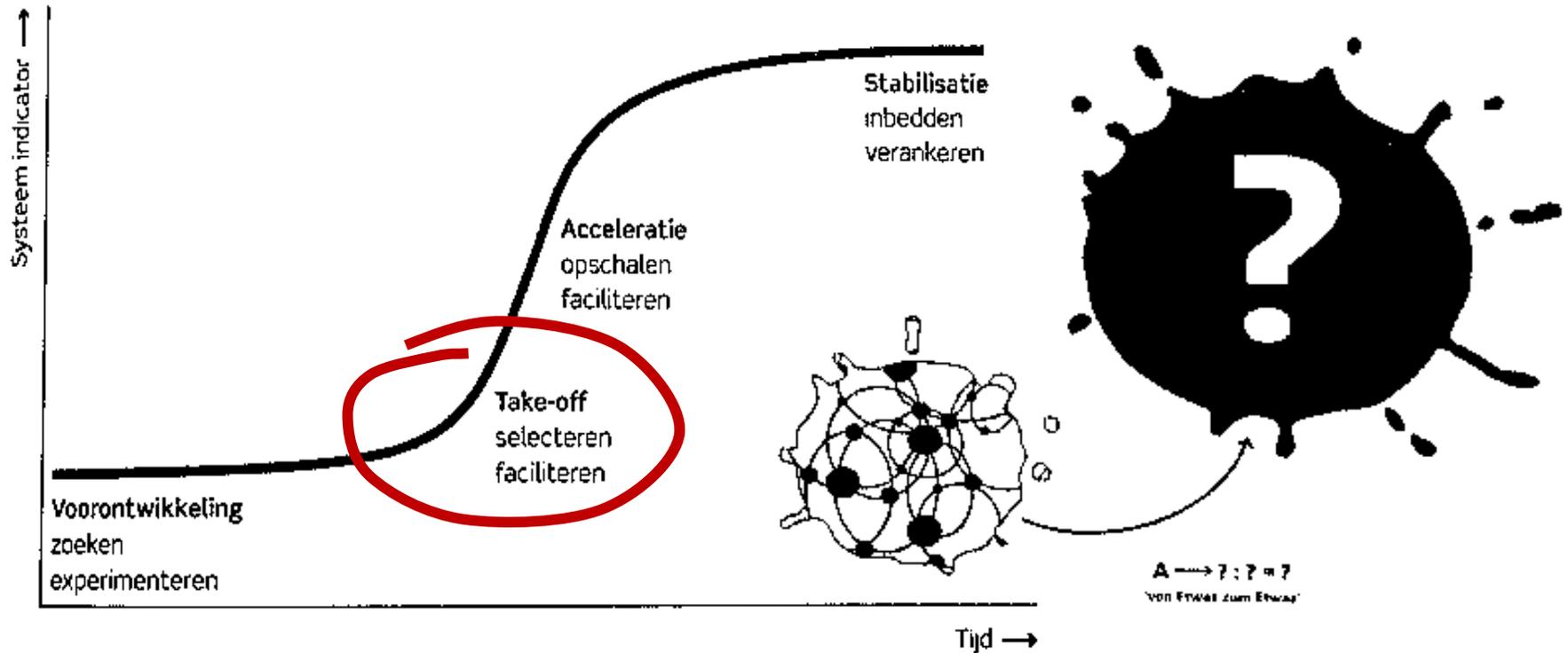
Mass production -> Tailor-made

Derived values -> Created values

Linear/Carbon based -> Circular /Bio based

Financial return -> Societal return

# 1.2 Present phase of transition: take-off



## 1.3 Key concept: Radical innovations

- Whoever repairs an unsustainable system, ends up with a fixed unsustainable system. This pattern can only be broken by shifting from symptom treatment within the present system towards **system change**.
- This requires **radical or disruptive innovations**, that lead to new markets and value chains and replace old technologies and business models and eventually the economic system.
- Examples of radical innovations are **open-data, 3-D printing, local renewable energy production** en **crowdsourcing**.

## 2. URBAN AREA DEVELOPMENT IN TRANSITION

2.1 Urban area development

2.2 Past, present and future of urban area development

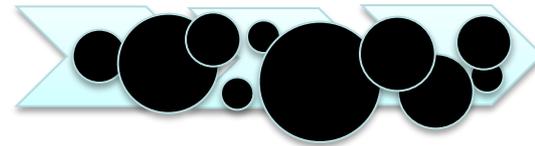
2.3 Key concept: Supply chain integration

## 2.1 Urban Area Development

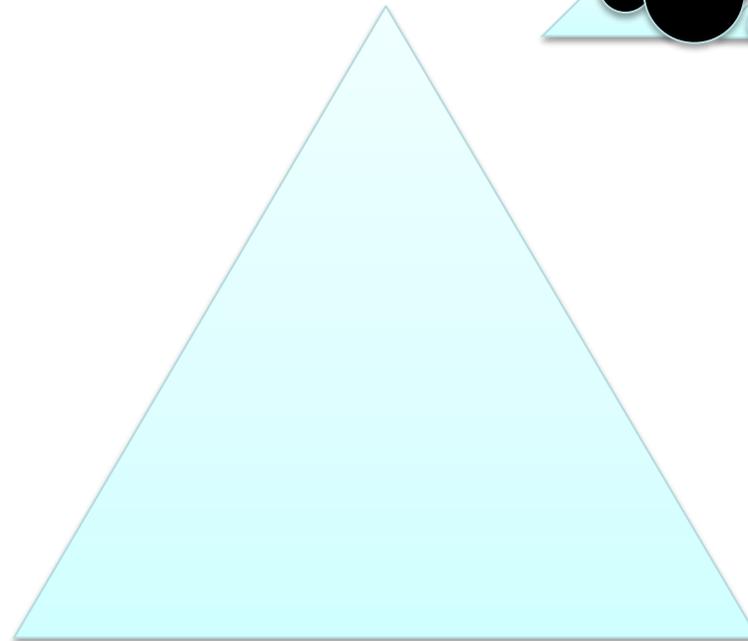
- the **integral** development
  - of a (large scale) **area**,
  - in all **dimensions**,
  - over a long **period**,
  - with different **stakeholders** (public / private).
- 
- There are no clear limits in terms of size in € and m<sup>2</sup>
- 
- **Complexity** is the common denominator
  - **Organising** the process of development is key

## 2.2 Past, present and future: Before the crisis

**Actors**

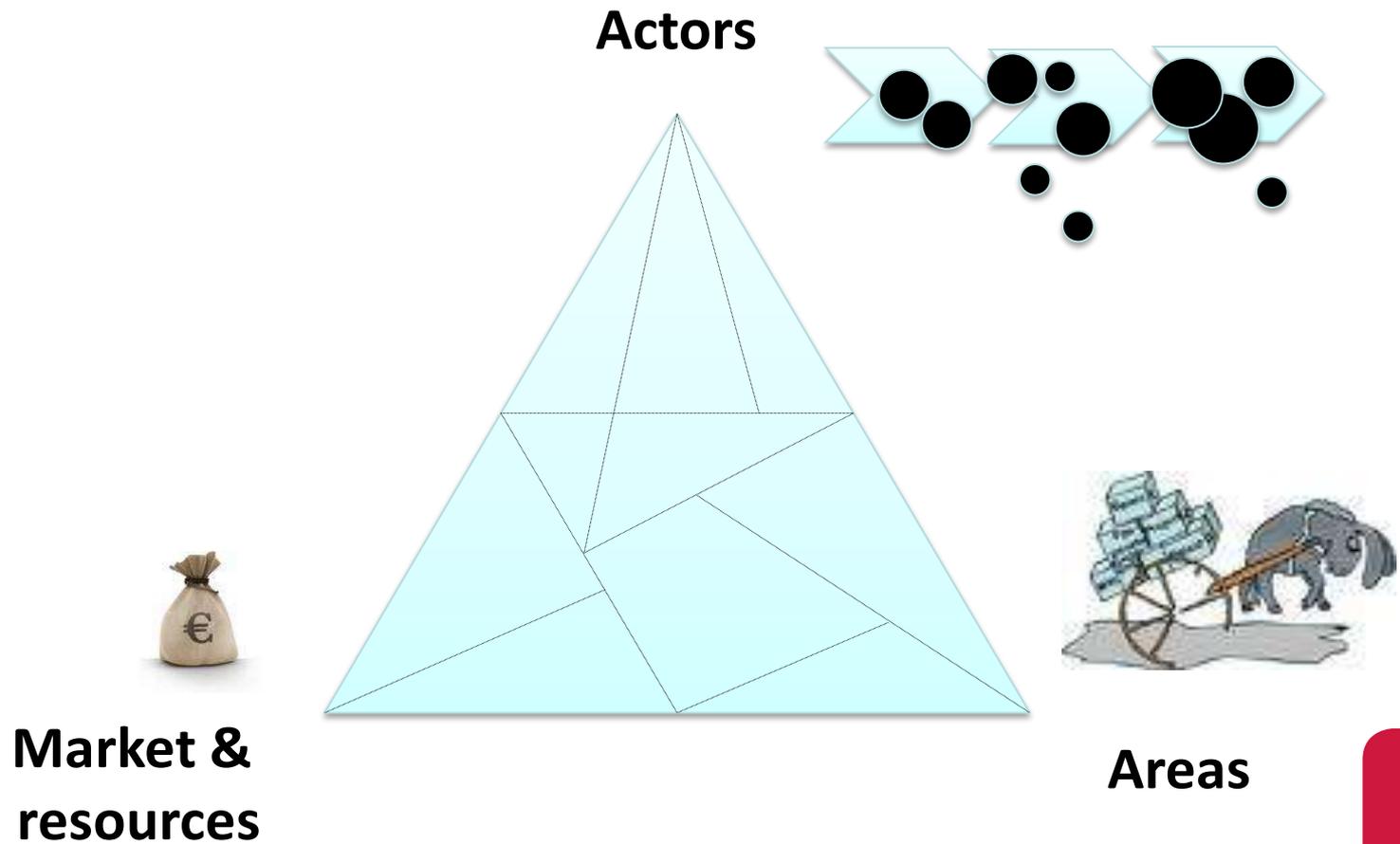


**Market &  
resources**

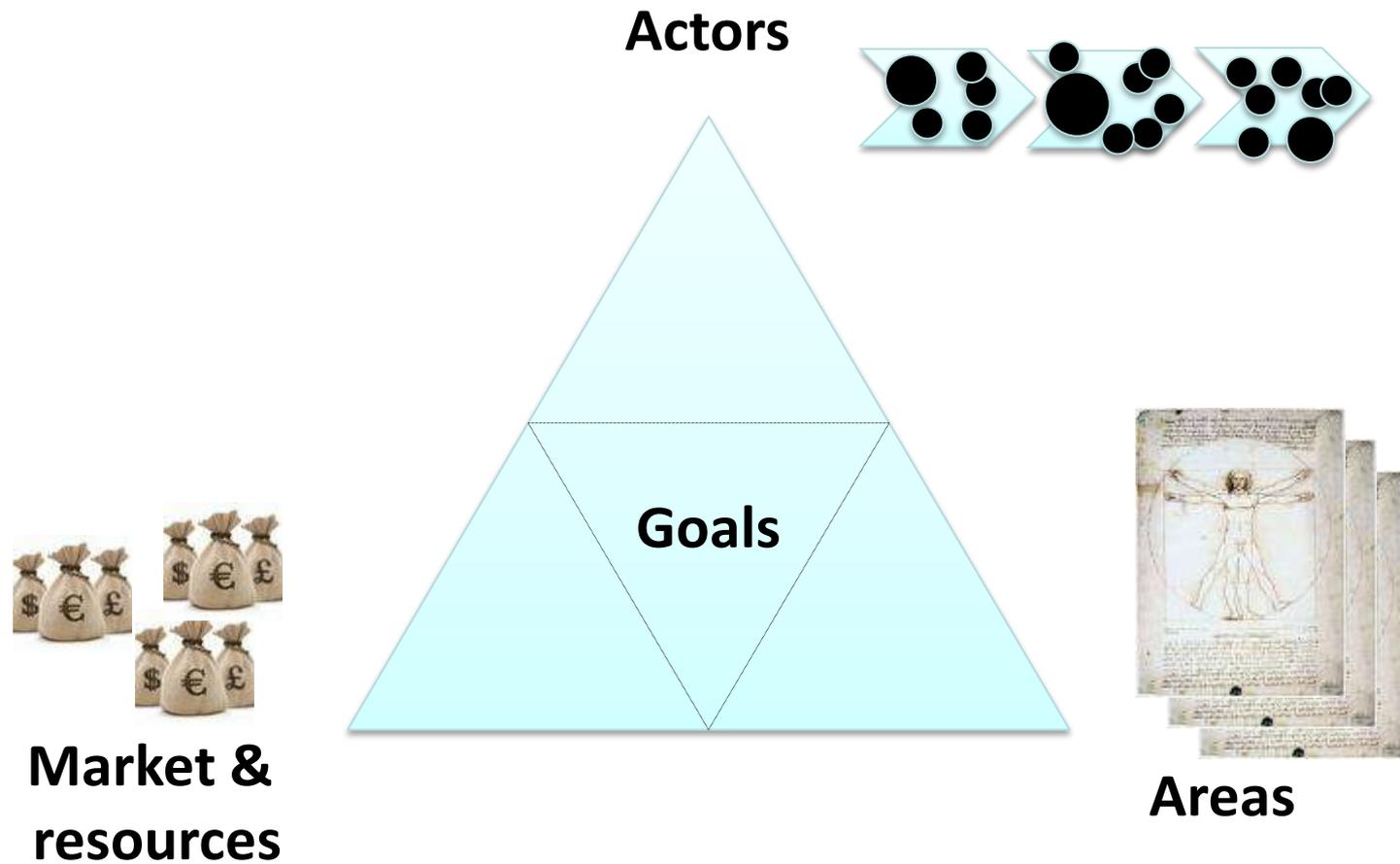


**Areas**

## 2.2 Past, present and future: Present state



## 2.2 Past, present and future: The future?



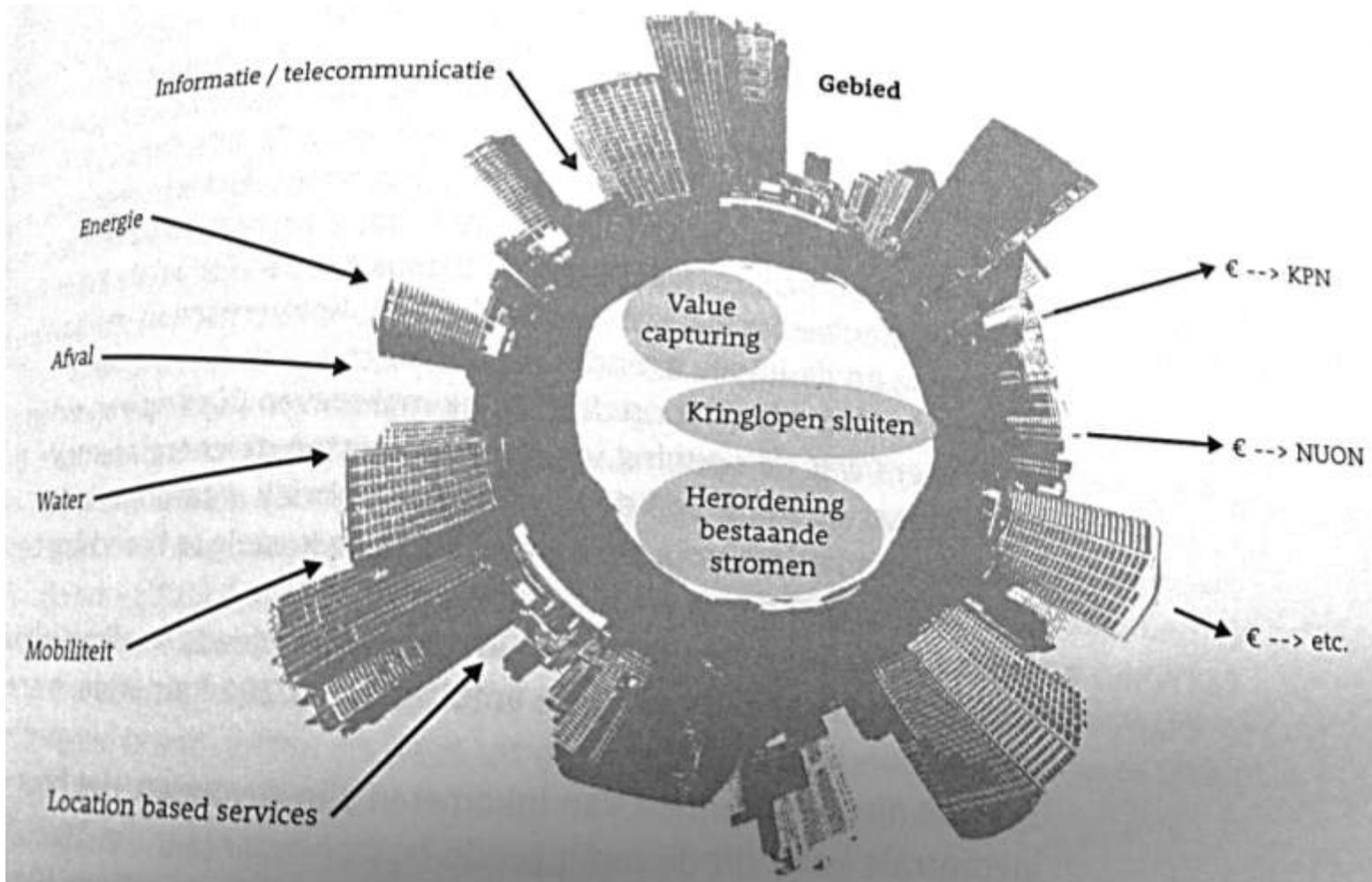
## 2.3 Key concept: Supply chain integration

### Vertical integration



## 2.3 Key concept: Supply chain integration

### Horizontal integration

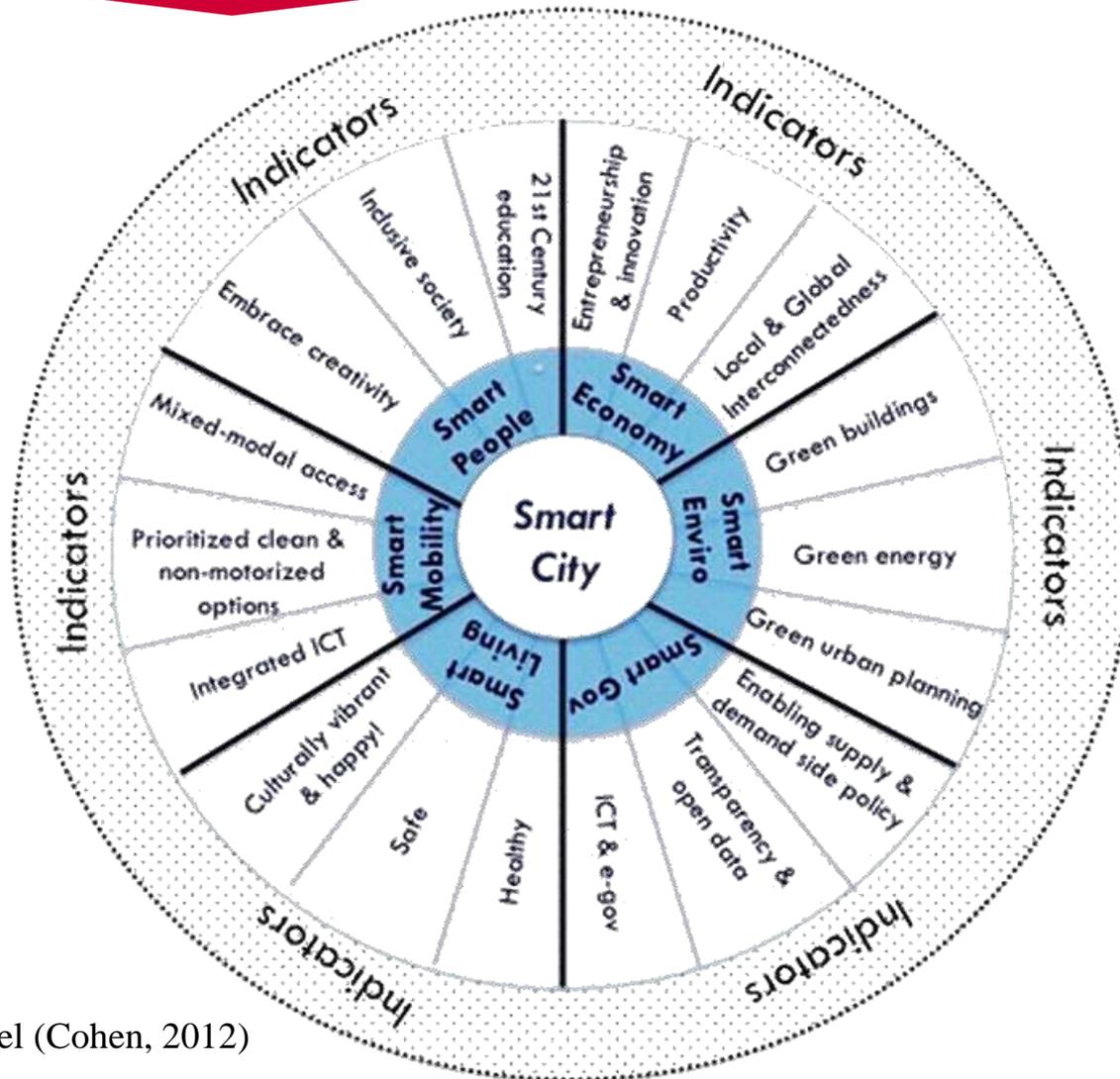


## 3. SMART CITY CONCEPT

3.1 Benchmarking 'smartness'

3.2 Key concept: empowering ICT

# 3.1 Benchmarking 'smartness'



Smart City Wheel (Cohen, 2012)

## 3.2 Key concept: empowering ICT

- **Smart City** concept remains, both as benchmark and as marketing tool, **highly top-down oriented** aimed at better managing and controlling city systems by collecting ever-detailed information about real time functioning, and being able to optimise decision making in the immediate, short and long term.
- Alternative view: **Smart City** is largely an **organic system of systems**; an ecosystem of products, services, companies, people and society that are working together creatively to foster innovation within the city.
- From a transition perspective the key concept of the Smart City should be **application of ICT** that is aimed at **empowering citizens**, rather than improving control of city systems.

# 4. URBAN OPEN INNOVATION ENVIRONMENTS

4.1 Open innovation Environments

4.2 Living labs

4.3 Fab labs

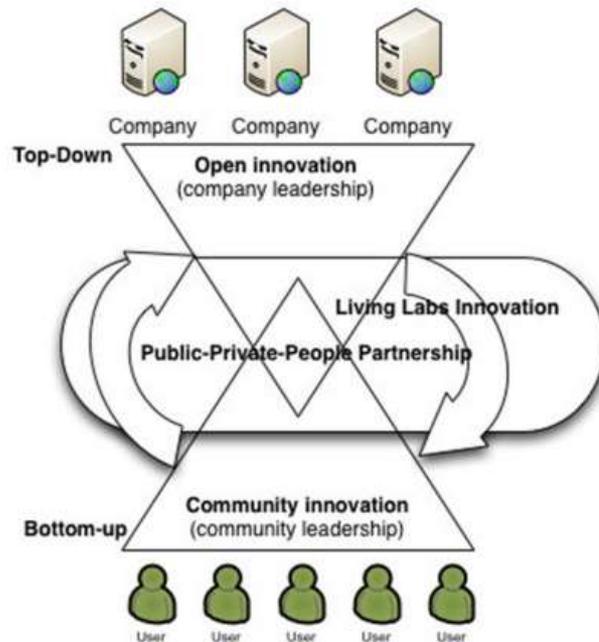
## 4.1 Open innovation Environments

Subjects	Key-concepts
Transition	Radical innovation
Urban area development	Supply chain integration
Smart City	Empowering ICT

- A new type of urban use emerges that is able to channel transitional opportunities: the **Urban Open Innovation Environment**.
- Since the Finnish EU Presidency in 2006 (The Helsinki Manifesto, 26 November 2006), the EU presidencies have promoted open, **ecosystem-based human-centric research**, development and innovation in **real-life contexts** such as living laboratories (**Living Labs**) that engage people.

## 4.2 Living labs

- Living Labs bring together public and private actors, such as companies and associations, and individuals to test new services or products in a real life context, **involving users early in the design process.**



## 4.3 Fab labs



- **Fab Labs** are a global network of local labs, enabling invention by **providing public access to digital fabrication**. They share an inventory of core capabilities and can be **considered a community resource**.
- **Makerspaces** are similar, often equipped with the same machines, but lacking the global network. **Techshop** is an a US based provider of state-of-the-art public manufacturing workshops.

# 5. URBAN OPEN INNOVATION ENVIRONMENTS IN ROTTERDAM

5.1 RDM Maker Space

5.2 RDM Campus

## 5.1 RDM Maker Space



- Offers access to **high-tech manufacturing equipment** as well as prototyping and manufacturing services **in times the schools are not using** them.
- Aims to **spur innovation and entrepreneurship** and to create a place where smart, creative and experienced people with different skills come together and eventually form a large **community of makers**.



## 5.2 RDM Campus

Stadshavens  
Rotterdam





**RDM**  
**CAMPUS**

# Research, Design & Manufacturing



PORT 2600

# RDM CAMPUS

COOPERATION IN INNOVATION  
AT A HISTORICAL LOCATION

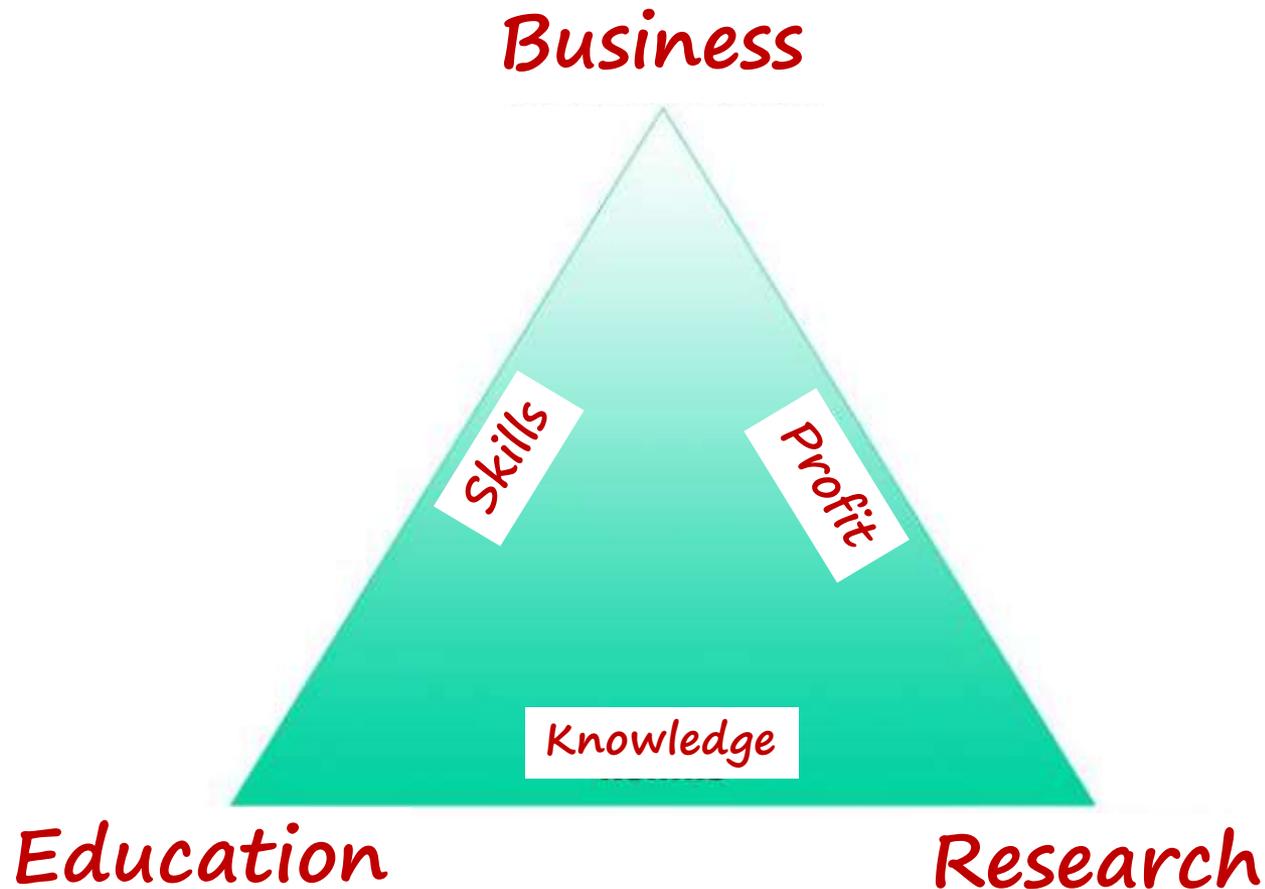
HP1.7/010



## 5.2 RDM Campus is . . .

- a **new purpose for a historical industrial location**: shipyard and buildings of the 'RDM' (Rotterdam Dry Dock Company). The abbreviation RDM now stands for: Research, Design & Manufacturing;
- a **cooperative venture** between Albeda College, Rotterdam University and the Port of Rotterdam Authority;
- a place where students, research centres and companies collaborate in an **open environment** and focus on new economic activity and **sustainable** and **innovative solutions** in the building, mobility, product design, maritime and maintenance markets;
- a location for **education**: intermediate and higher vocational education under the same roof, with plenty of space for experiment and for practical research;
- a location for **research**: two research centres of Rotterdam University focus on sustainability and main port issues;
- a location for **business**: accommodation for the innovative and creative manufacturing industry.

## 5.2 RDM Campus based on Golden Triangle



## 5.2 RDM Campus Concept House Village

- Experimental and demonstration site for **smart and reproducible prototype housing**
- Unique research facility focused on innovations in housing construction in an existing urban area, where **new techniques, processes and sustainable behaviour are tested** on levels of comfort and performance
- Two **prototypes** are realized, a third is under construction.

# CONCEPT HOUSE VILLAGE



Concept House Village

Een unieke, gebruikersgeoriënteerde testomgeving voor duurzaam bouwen, wonen en duurzame gebiedsontwikkeling.

## PROTOTYPE 1



TU Delft

- Initiatief appartementenbouw-concept
- Maximale prefabricage
- Minimaal materiaalgebruik op locatie
- Korte bouwtijd
- Energie-neutraal bouwen
- Constructie van staal en beton

Het consortium bestaat uit: Hopal, IHO Daalderop, Fayy Niko, Raab Karcher Remon, Solarius, Unica en VOM, Woonplaats, Hogeschool Rotterdam en TU Delft.

Daarnaast werkt een groot aantal andere organisaties en bedrijven mee aan Prototype 1. Prototype 1 maakt deel uit van het Europees onderzoek Sustainable Living. Dit levert kennis over hoe bewoners een woning en apparaten gebruiken, die weer kan worden gebruikt om woningen duurzamer te maken.

Contact: Rutger Witz  
r.witz@tudelft.nl

Meer informatie:  
[www.concepthouse.nl/tudelft.nl](http://www.concepthouse.nl/tudelft.nl)

## CHIBB



Hogeschool Rotterdam

- Fragment van een multi-functioneel gebouw
- Ontwikkeld en gebouwd door studenten
- Laag tot geen energieverbruik
- Hulpstoffen voor waterzuivering
- Woning en enkel lokale grondstoffen
- Stibaard en/of hergebruikte materialen
- Keer voor positieve en actieve energie en een kleine leefmaat
- Groenereis en zelfbouw
- Geen beton en alleen hergebruikt staal
- Gebruik van zon-, licht en groen
- Hoogtypes met een innovatieve buffer
- Gekoppeld onderzoek: vorm, materialen, comfort en sanisiteit

Contact: Arjan Karsenberg  
a.karsenberg@chibb.nl

Realisatie: Hogeschool Rotterdam, Albada College en sponsors

Meer informatie: [www.chibb.nl](http://www.chibb.nl)

## G HOUSE



G House Cooperative

Een herbruikbare woning, met een karakteristieke afstraling, multi-functioneel in het gebruik en in gebruik op kleine locaties. Van Daaf Gerard Rijndorp en René Druis geven het antwoord met G HOUSE.

- G HOUSE is:
  - een multifunctionele casco-woning
  - met een kort ontwerptraject
  - RUC van gestrookt en met een eenvoudige fundering
  - lage Energie Prestatie Coëfficiënt
  - makkelijk inpasbaar en vrij indelbaar
  - met een ontwerp voor elk bouwbudget.

G HOUSE is een samenwerkingsverband tussen G. Gerard Rijndorp Architect & ONIA architectuur

Contact: info@g-house.nl

Meer informatie: [www.g-house.nl](http://www.g-house.nl)

## MASKERADE



Van der Breggen Architecten

- Vrijheid in architectuur staat naast de vrijheid in gebruik centraal.
- De bouwmethode biedt volledige vrijheid van afstraling van gevels en daken.
- Dit geldt zowel voor plasticiteit als voor de materiaal- en Max-kraan.
- Een Maskerade gebouw moet altijd passen in zijn omgeving en een hoog leefbaarheids gehalte hebben, mensen moeten van gebouwen houden, alleen dan ontstaat een volle duurzaam gebouw.
- Scheiding casco- en afbouw
- Energie-neutraal bouwen
- Organische en herbruikt materiaal
- Pluimen constructie aan te passen aan gebruikswaarden
- Levensloopbestendig
- Gebruik lokale aan energie

Maskerade is een initiatief van Van der Breggen Architecten

Contact: info@vanderbreggenarchitecten.nl

Meer informatie: [www.vanderbreggenarchitecten.nl](http://www.vanderbreggenarchitecten.nl)

## RETROFIT HOUSE



Kenniscentrum Sustainable solutions RDM

Retrofit House onderzoekt de mogelijkheden van (bestaande) innovaties om op een slimme manier de bestaande woonvoorraad op grote schaal energiezuinig en mogelijk bio-based te kunnen renoveren.

- Verbeteren en verduurzamen bestaande bouw
- Energieproductie door slim, bio-chemisch ontwerp
- Minimale installatie
- Gebruik van herbruikt materiaal
- Intelligente bouwvoorraad voor woningbouwmarkt
- Integraal ontwerp en bouwproces met adviseurs en productiesite

Een initiatief van het consortium Retrofit House bestaande uit: Partonovis, DGM, Hunter Douglas, Studio Bouwhaven, Innovatie Centrum Duurzame Bouwen, Wooninst, Rotterdamse Academie van Bouwkunst, Levensoopbouw Architect & Urban Design.

Contact: Duzan Doepel  
d.d.oepel@rdm.nl

Meer informatie: [www.concepthousevillage.nl](http://www.concepthousevillage.nl)

## ACTIVE RE-USE HOUSE



Kenniscentrum Sustainable solutions RDM / Cirkelstad

Active Re-Use House ontwikkelt een huis met grondstoffen uit de lokale slaag- en materiaalkringloop volgens de principes van het Active House.

- Minimaal energieverbruik door bio-chemisch ontwerp
- Gebruik materiaal uit lokale slaag en kringloop
- Energie-plus op locatie
- Demontabel en recyclebaar na einde levensduur
- Principes Active House: energie, comfort en milieu
- Integraal ontwerp en bouwproces met adviseurs en productiesite

Een initiatief van Cirkelstadpartners (o.m. Kenniscentrum Sustainable Solutions RDM, Woonbron, BAM) i.s.m. Van Gesteelmarkt, Gemeentewerken Rotterdam, Studio Bouwhaven, DWA, IBI, KAVA, Partonovis, Hunter Douglas, IC Dulo

Contact: Duzan Doepel  
d.d.oepel@rdm.nl

Meer informatie: [www.cirkelstadpartners.nl](http://www.cirkelstadpartners.nl)

## HAPPY SYSTEM



Ting

Initiatiefnemers in Ting, een creatieve onderneming in de bouw. Op initiatief van Jandik van Oosten wordt een groep ontwerpers, constructeurs, onderzoekers en bouwers aan innovaties in de bouw. Een van de projecten van Ting is het bouw-systeem Happy System

- Lichtgewicht constructie
- Industrieel bouwen
- Cradle 2 Cradle
- Handig 384 systeem bij constructie
- Energieefficiënte in bouw en gebruik
- 100% recyclebaar

Contact: Jandik van Oosten  
jandik@tingproject.nl

Meer informatie:  
[www.concepthousevillage.nl](http://www.concepthousevillage.nl)

## UW CONCEPT HOUSE

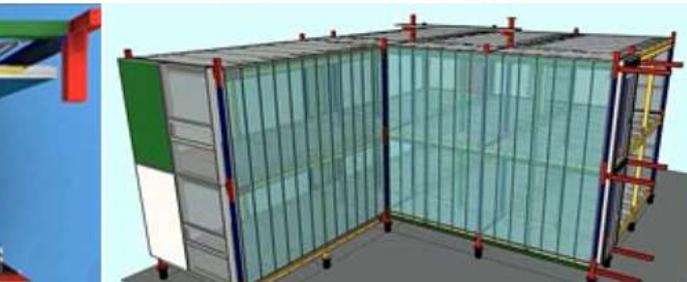


Uw concept house

• Concept House Village biedt architecten, ontwerpers en bouwbedrijven de kans om hun duurzame productie in de praktijk te testen.

• Of een experimentele woning in samenwerking met een kantoor in Concept House Village wordt, beschrijft aan de hand van de volgende aspecten: integrale benadering bouw- en installatietechniek, gebruikersgebruik en -beleving, gebiedsgebruik, energieverbruik (minimaal energieverbruik, lage CO2 footprint, recycling/hergebruik, geschikt voor onderzoeks- en onderwijsdoelstellingen en de mate van woonbaarheids).

• Heeft u interesse in dit thema, wilt u weten hoe Concept House Village op het moment behanteeld aan heeft of heeft u een andere vraag? Neem dan contact op met Nick Steinhilber, n.steinhilber@rdm.nl



## 6. CONCLUSION

- 6.1 Open Innovation Environments provide for conditions for radical innovation in urban area development
- 6.2 Potential: adding to liveability and a 'distributed' and 'collaborative' local economy
- 6.3 Conditions: True 'openness' is essential success factor for realising transitional potential

## 6.1 Open Innovation Environments provide for conditions for radical innovation in urban area development

- Urban Open Innovation Environment combine the key-concepts of transition, urban area development and Smart City, as they
- use **supply chain integration** – involving the user upfront – and
- **empowering ICT** – providing digital fabrication equipment –
- to foster **radical innovation**.

## 6.2 Potential: adding to liveability and a 'distributed' and 'collaborative' local economy

- Relocating production and research functions to the city adds to **liveability** and **local economy**.
- Lab-centric initiatives foster a '**distributed**' and '**collaborative**' economy in connection with the 'Internet' generation.
- The open nature of a lab-centric approach ensures that **government control is limited** and provides conditions for radical innovations in the realm of urban development.

## 6.3 Conditions: True 'openness' is essential success factor for realising transitional potential

- Centering urban area development around a lab requires **rethinking spaces of production**, including the relationships between people and tools and people and the existing authorities.
- The success depends on **not being part of the dominant regime** of large companies and (governmental) institutions, but also **not being trapped by grassroots/bottom-up niche** driven by counter culture.
- **True openness** in this respect refers to the ability to **not only involve niche players**, but make **cross-overs to** change minded actors within the **dominant regime**.
- **Fab Labs appear to be more successful** in this respect than Living Labs, which mainly benefit the private companies involved.

Thank you

[g.peek@hr.nl](mailto:g.peek@hr.nl)

