

# Den urbane grafen

Med tilhørende tjenester

**Netlife**  
**Research**

## TEAM BERGEN

Anders Waage Nilsen (Netlife)

Robin Sandborg (Netlife)

Lars Ove Kvalbein (Bergen kommune)

Agnes Tvinnereim (NABO)

**Netlife  
Research**





«Start med kundeopplevelsen og jobb deg bakover til teknologien. Du kan ikke begynne med løsningen og deretter finne et sted å selge den.»

Steve Jobs



Den som vil prege adferd må  
kontrollere datastrømmene.



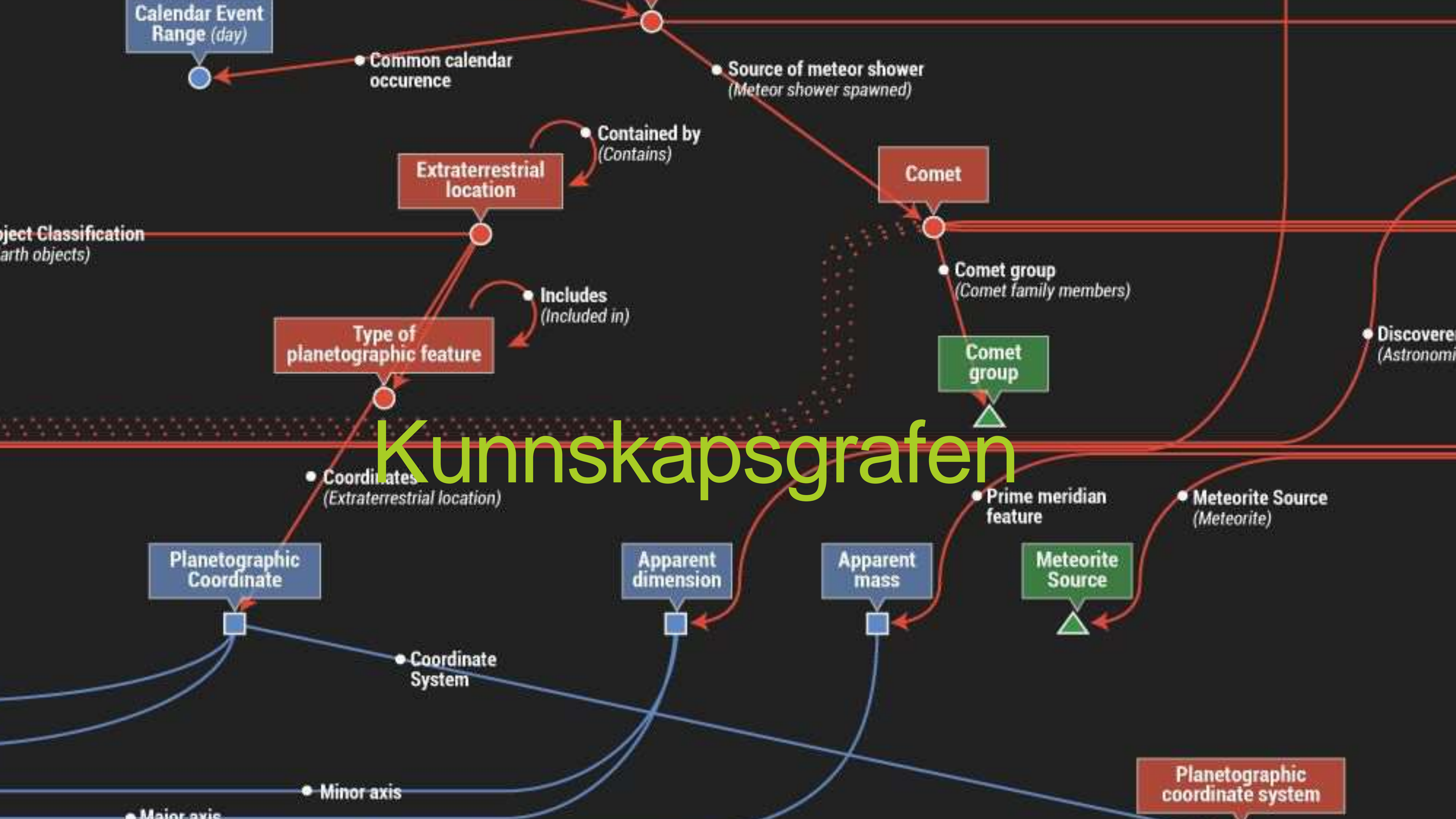


A complex network graph visualization with multiple clusters in different colors (green, purple, red, cyan) and a central hub. The graph is set against a black background. The central hub is a bright green point from which many lines radiate outwards. The clusters are interconnected, with some lines crossing between them. The colors of the nodes and edges vary, creating a vibrant, multi-colored network.

# Den sosial grafen



Google





Den hemmelige oppskriften?





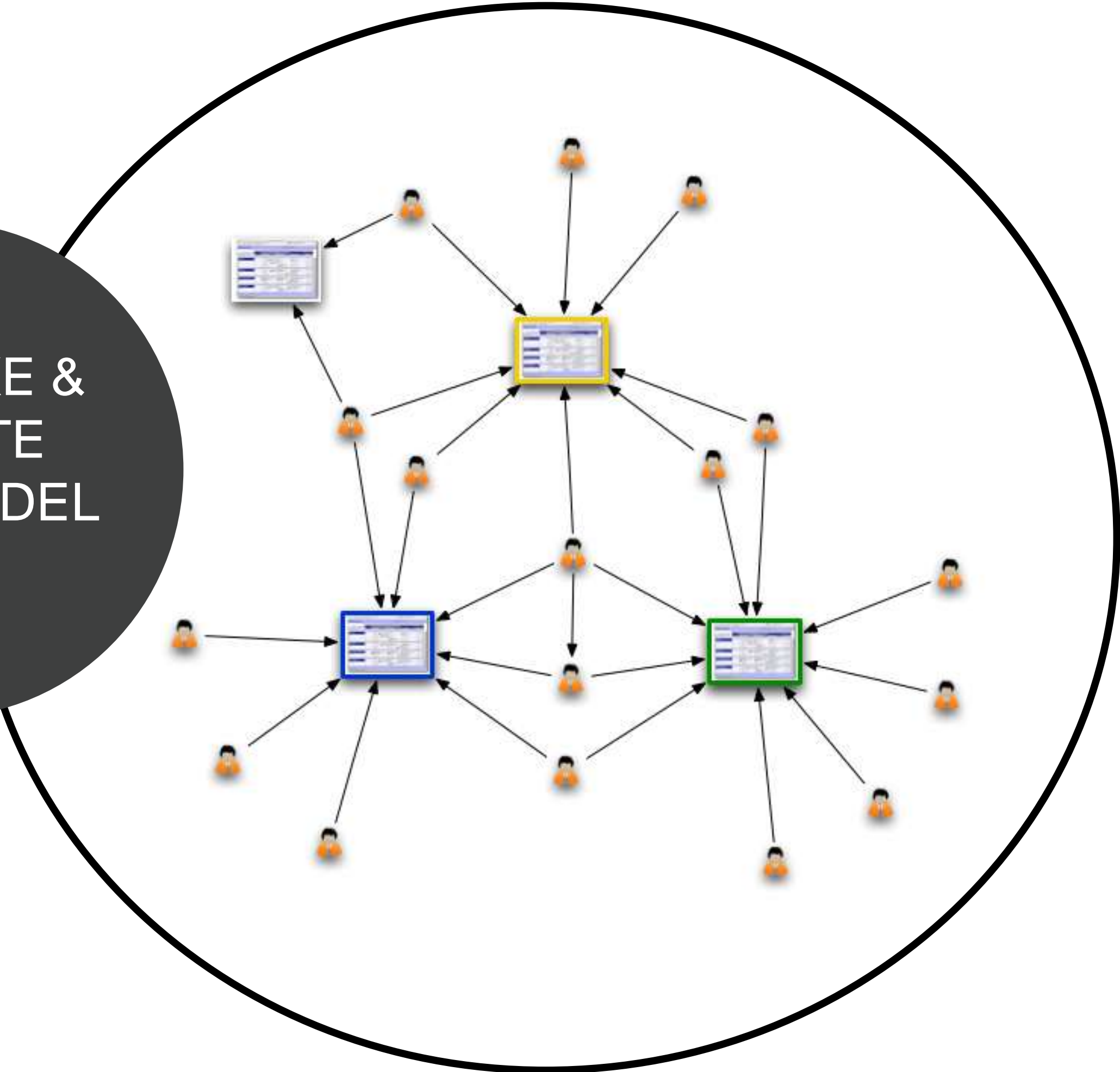
DET ENKLE  
GRENSESNI  
TTET





DET ENKLE  
GRENSESNI  
TTET

DEN RIKE &  
SMARTE  
DATAMODEL  
LEN





Tjenester som skaper bedre data som  
skaper bedre tjenester.

Ny naturlov:  
**Grafitasjon**





Utfordring:

Fiks byen



Premiss 1:

Noen kommer til å definere datamodellen for urbane systemer. Offentlig sektor bør ha definisjonsmakten.



Premiss 2:

Offentlig sektor er (i noen få år fra nå) i posisjon for å skape insentiver for åpenhet, standarder og infrastruktur.

Premiss 3:

Vi må utvikle infrastruktur og tjenester organisk og utforskende - basert på data og brukerbehov som allerede finnes.



Premiss 4:

Vi må jobbe sammen på tvers av byer, og lage replikerbare løsninger.



A high-angle, nighttime photograph of a dense urban skyline. The sky is dark with some light clouds. Numerous skyscrapers are visible, many with their windows illuminated, creating a grid of light points. A prominent building on the left has a distinctive green-lit top. A wide street on the right side of the image is filled with traffic, with its lights creating a bright, glowing path that recedes into the distance. The overall atmosphere is one of a bustling, illuminated city at night.

Vi trenger

Den urbane grafen





En datamodel.  
Fire ideer.



Idé nummer 1:

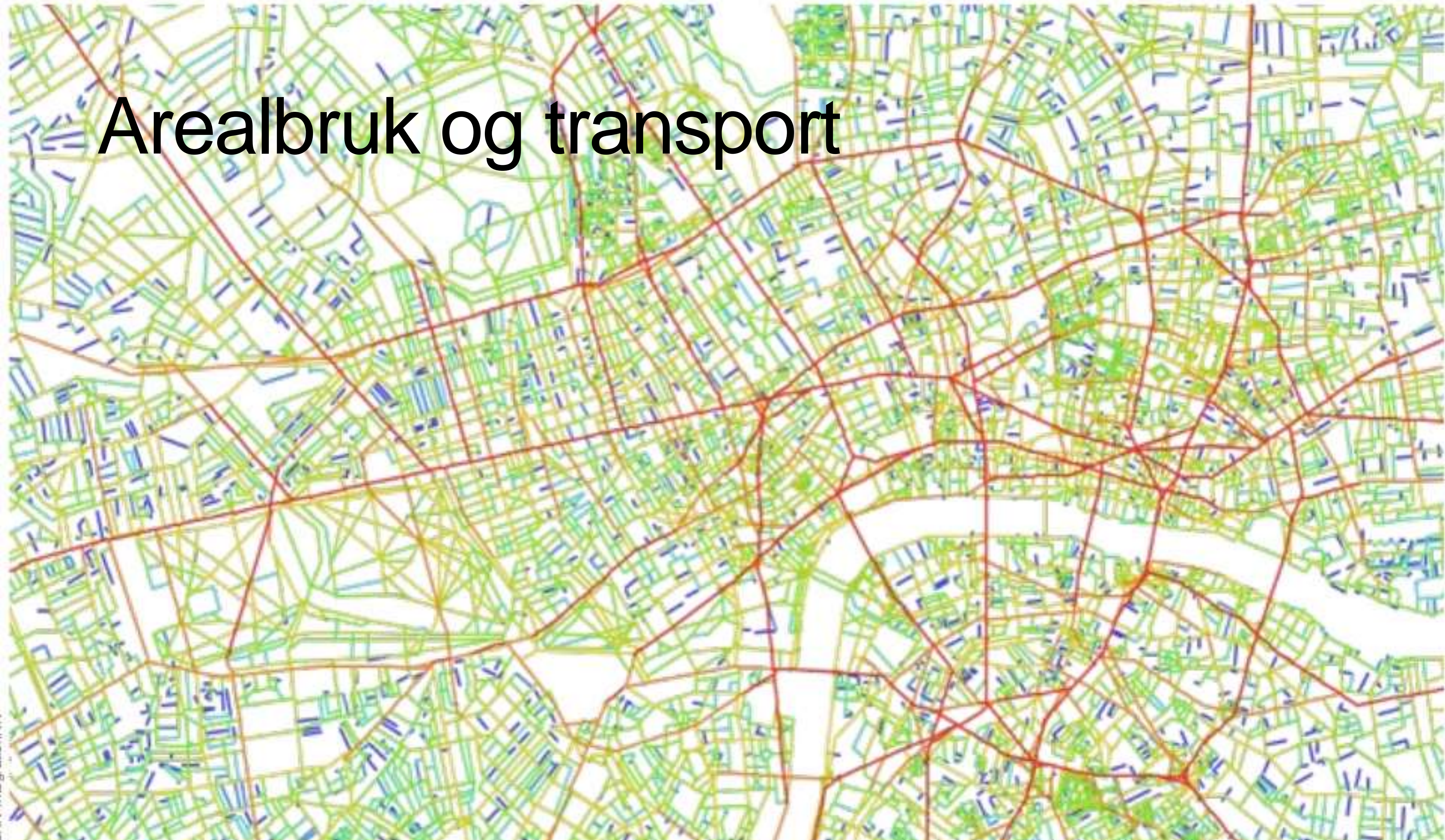
En intelligenstest for byer.



Vi har masse data.



# Arealbruk og transport





# Demografi og økonomi



Statistisk sentralbyrå  
Statistics Norway

[A A A](#)

[ENGLISH](#)

[COOKIES OG PERSONVERN](#)

[STIKKORD A-Å](#)

[KONTAKT OSS](#)



SØK

> **STATISTIKK**

> FORSKNING

> INNRAPPORTERING

> OM SSB

> MITT SSB

Arbeid og lønn

Bank og finansmarked

Befolkning

Bygg, bolig og eiendom

Energi og industri

Helse

Inntekt og forbruk

Innvandring og innvandrere

Jord, skog, jakt og fiskeri

Kultur og fritid

Nasjonalregnskap og  
konjunkturer

Natur og miljø

Offentlig sektor

Priser og prisindekser

Sosiale forhold og  
kriminalitet

Svalbard

Teknologi og innovasjon

Transport og reiseliv

Utdanning

Utenriksøkonomi

Valg

Varehandel og tjenesteyting

Virksomheter, foretak og  
regnskap



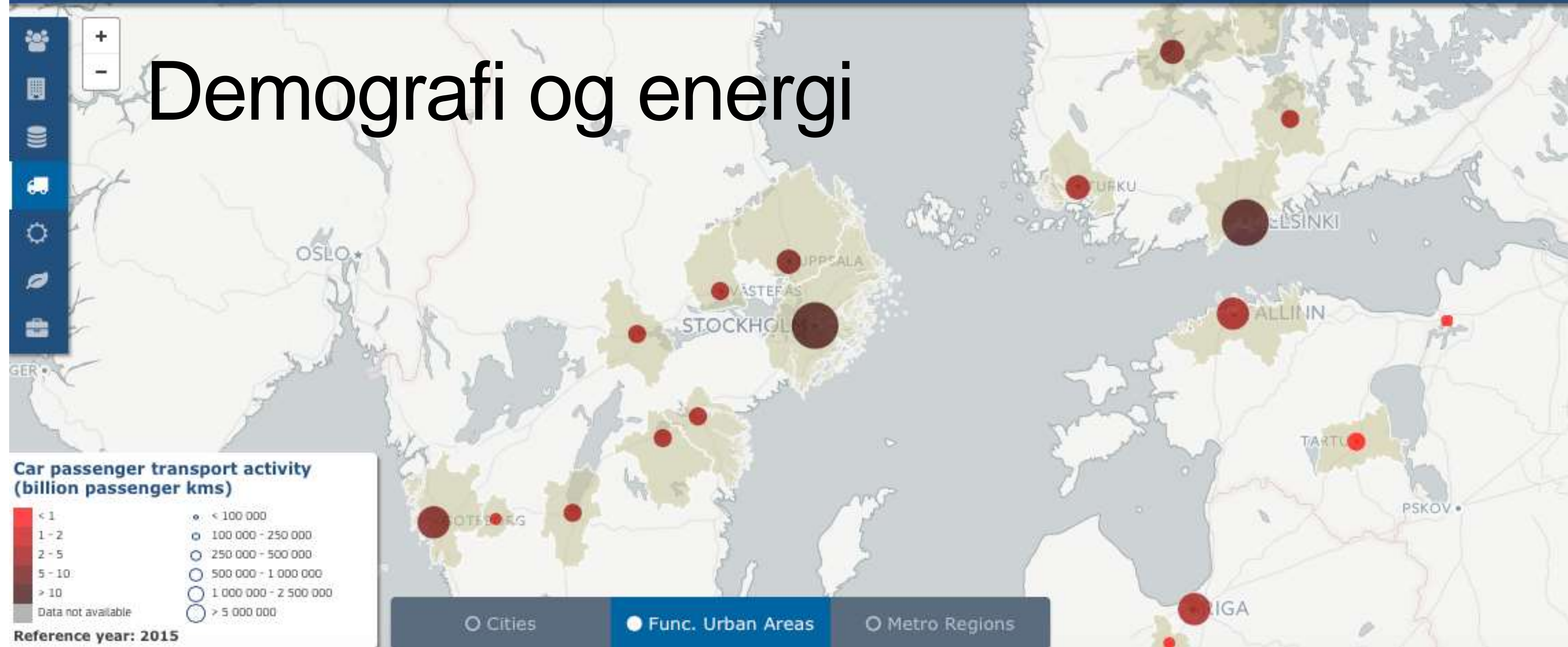
Search



- Select Country -

Stockholm

# Demografi og energi

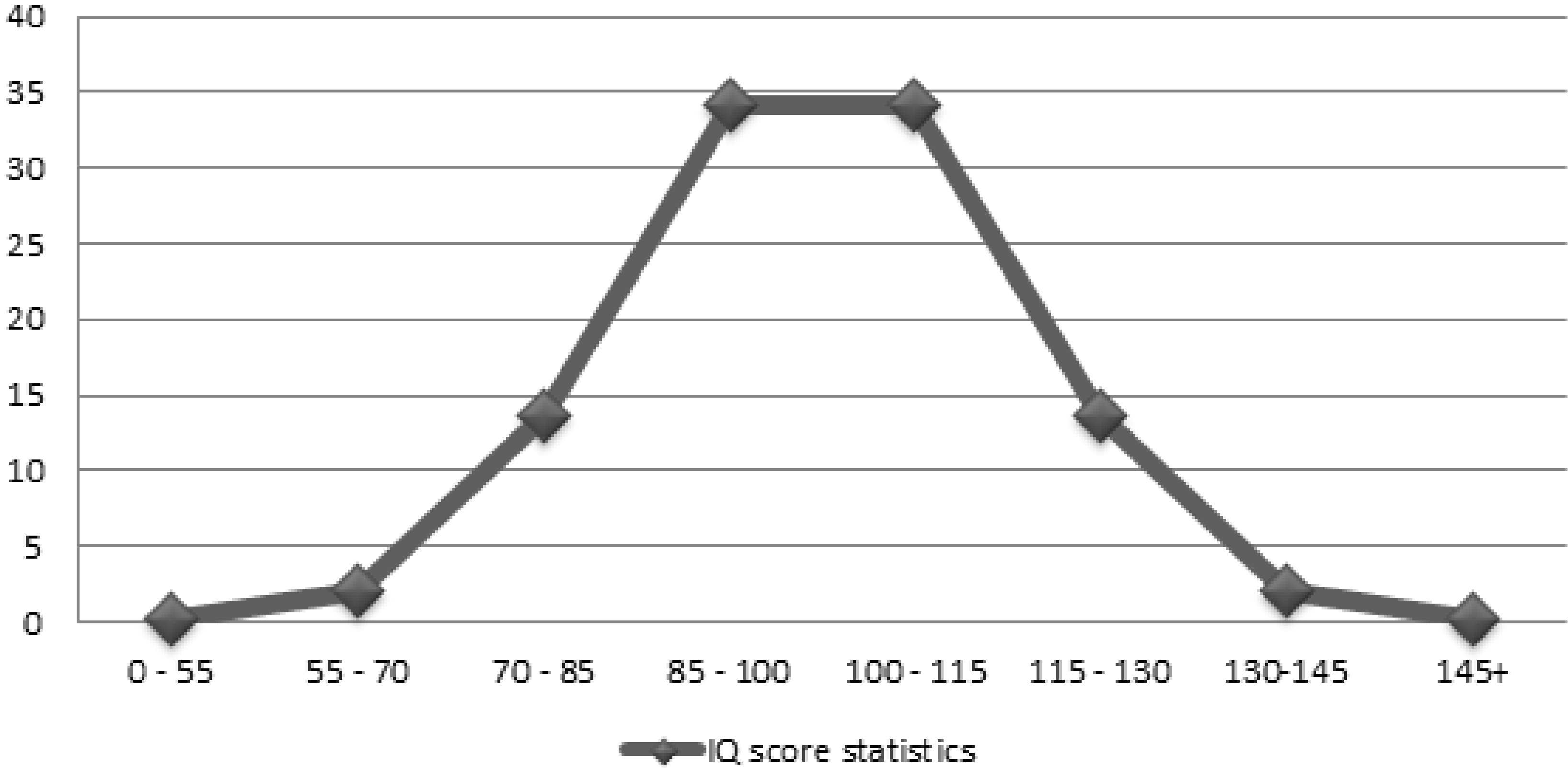




Hvis vi mener alvor med smarthet  
trengs et måltall for smarthet.

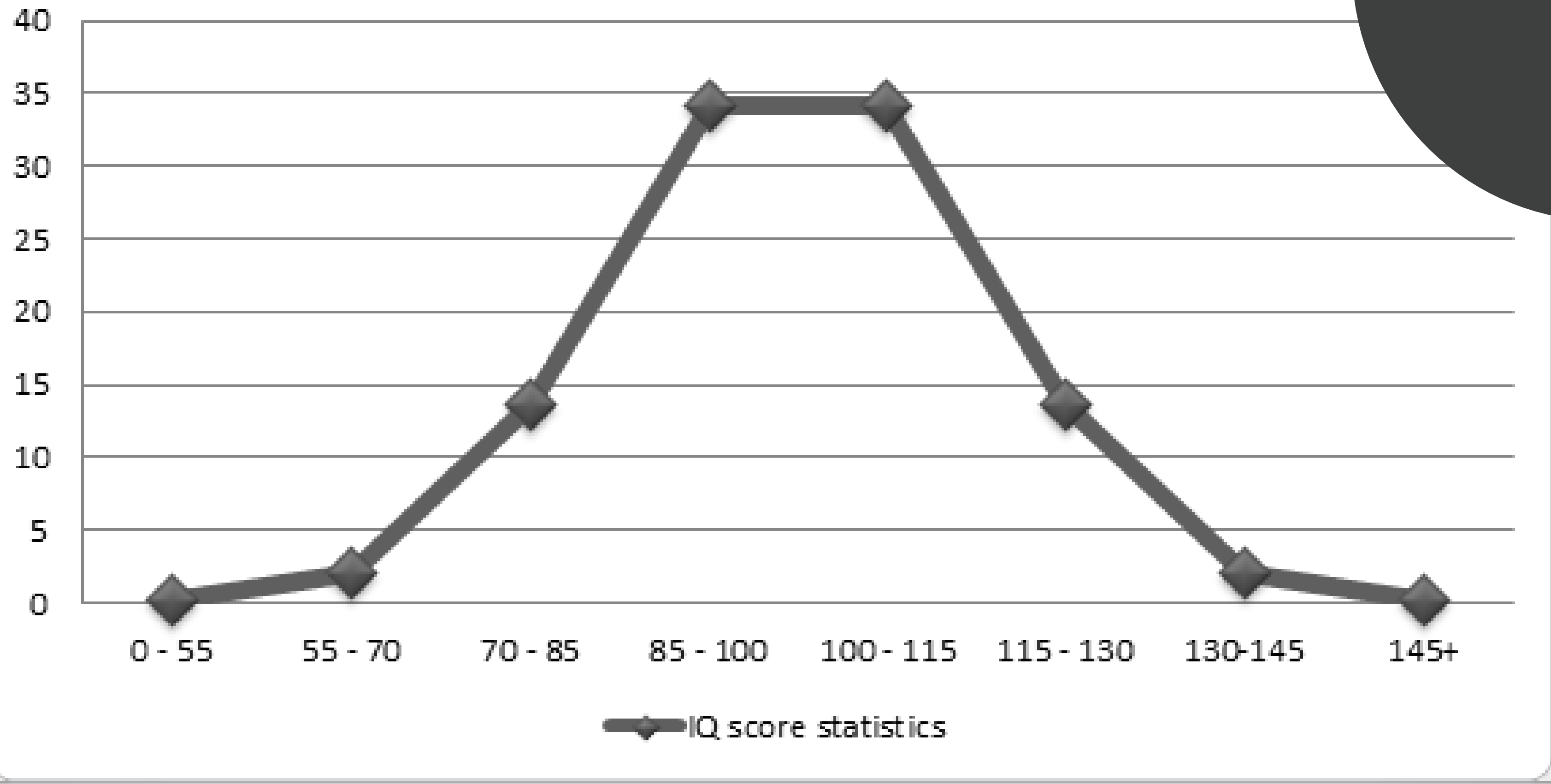


# IQ score statistics





# IQ score statistics



Men for byer!





How smart is your city?

Et standardisert,  
index-basert  
rammeverk





## How smart is your city?

- Spatial use
- Mobility
- Energy efficiency
- Connectivity

Basert på  
tilgjengelige data.





## How smart is your city?







## How smart is your city?



Skaper prestisje  
og setter fokus  
på  
forbedring.

The CityIQ of Bergen is **72.**

Hm, not good. Norwegian average is 87.



Idé nummer 2:

En koordinerende dirigent for  
datamaskiner på hjul



➔ **UrbanFlow**

On-demand bus fleet planning.

En offentlig  
motor  
for behovsdrevet  
rute-dirigering.



# ➔ UrbanFlow

On-demand bus fleet planning.  
Data hub for self-driving vehicles.

Kan bli «hub» for  
styring av  
autonome  
kjøretøy.

Litt som

**UBER**

eller



for



**HORDALAND  
FYLKESKommune**



# ➔ UrbanFlow

On-demand bus fleet planning.

Data hub for self-driving vehicles.

Demand-side analytics

Monitoring

Prediction algorithms

Machine learning

Bruk av AI for å  
optimalisere  
trafikkflyt og  
energi-  
effektivitet.

Idé nummer 3:

Byen som brukerens venn.





Your personal mobility guide  
for friendly everyday travel.

En digital  
tjeneste  
tilpasset den  
enkeltes behov  
og vaner.



Your personal mobility guide  
for friendly everyday travel.

God morgen, Anders!  
I dag ser det ut som om det er  
gode sykkelforhold. Blir trolig  
kø. Skal regne litt i ettermiddag.

Bruk av moderne  
chatbot-  
teknologi. Kan  
knyttes til  
Facebook, Slack  
etc.





Your personal mobility guide  
for friendly everyday travel.

Weather forecast.

Air quality.

Traffic prediction.

Cycle availability

Bus scheduling

Available parking

Ticketing.

Koblinger mot  
ulike datakilder.

Idé nummer 4:

Et torg for å gi og få (og selge?)

urbane data.





# RoundAbout

The urban data square for Bergen



Et felles API-  
rammeverk  
for ulike byer.

● RoundAbout  
The urban data square for Oslo

Et standardisert  
felles API-  
rammeverk  
for ulike byer.





The urban data square for Trondheim

Et standardisert  
felles API-  
rammeverk  
for ulike byer.

# ● RoundAbout

## The urban data square for Trondheim

Åpent for å gi og  
få data, enklest  
mulig.



Open APIs  
Visual presentations  
Download or subscribe to data  
Documentation & standards



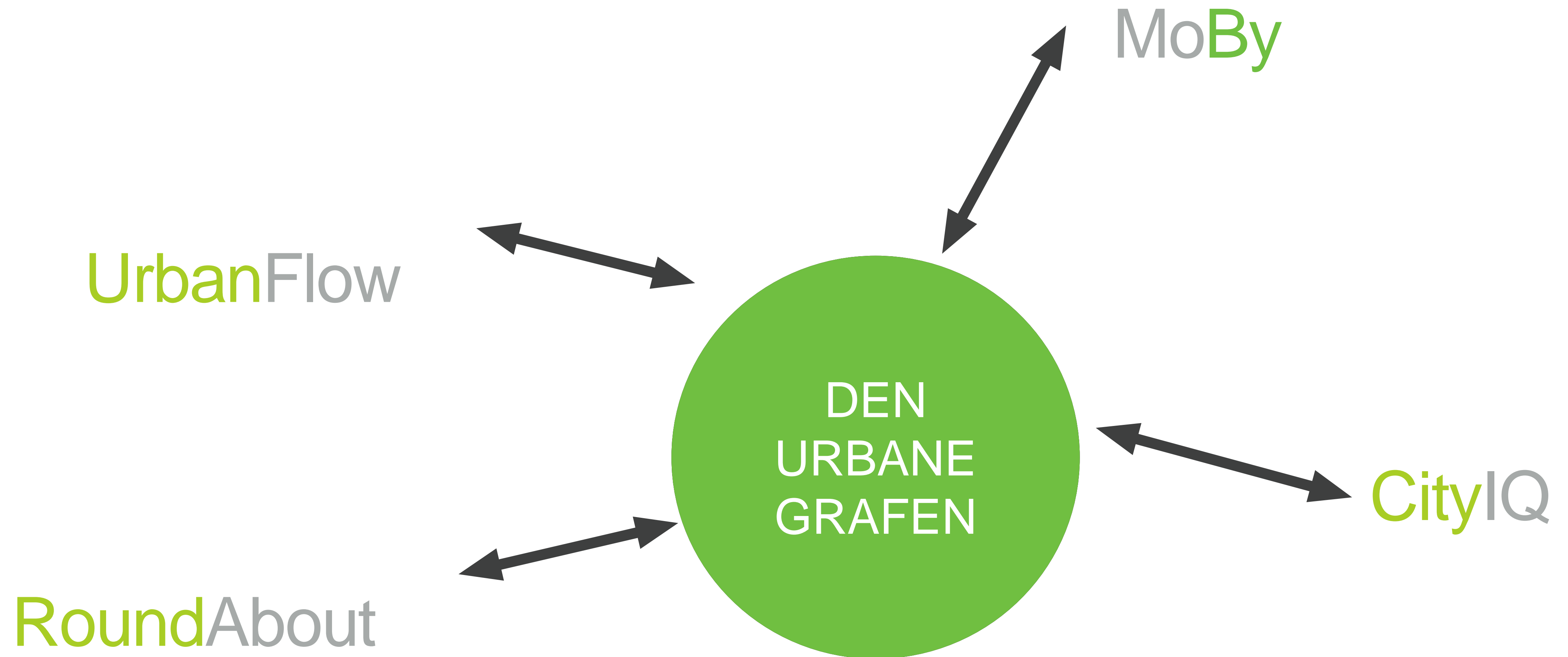
Fire ideer.

Datamodellen beriker tjenestene.



Datamodellen beriker tjenestene.  
Tjenestene beriker datamodellen.

Start utforskende med et eller to prosjekter.





Hver tjeneste har ulike mål.

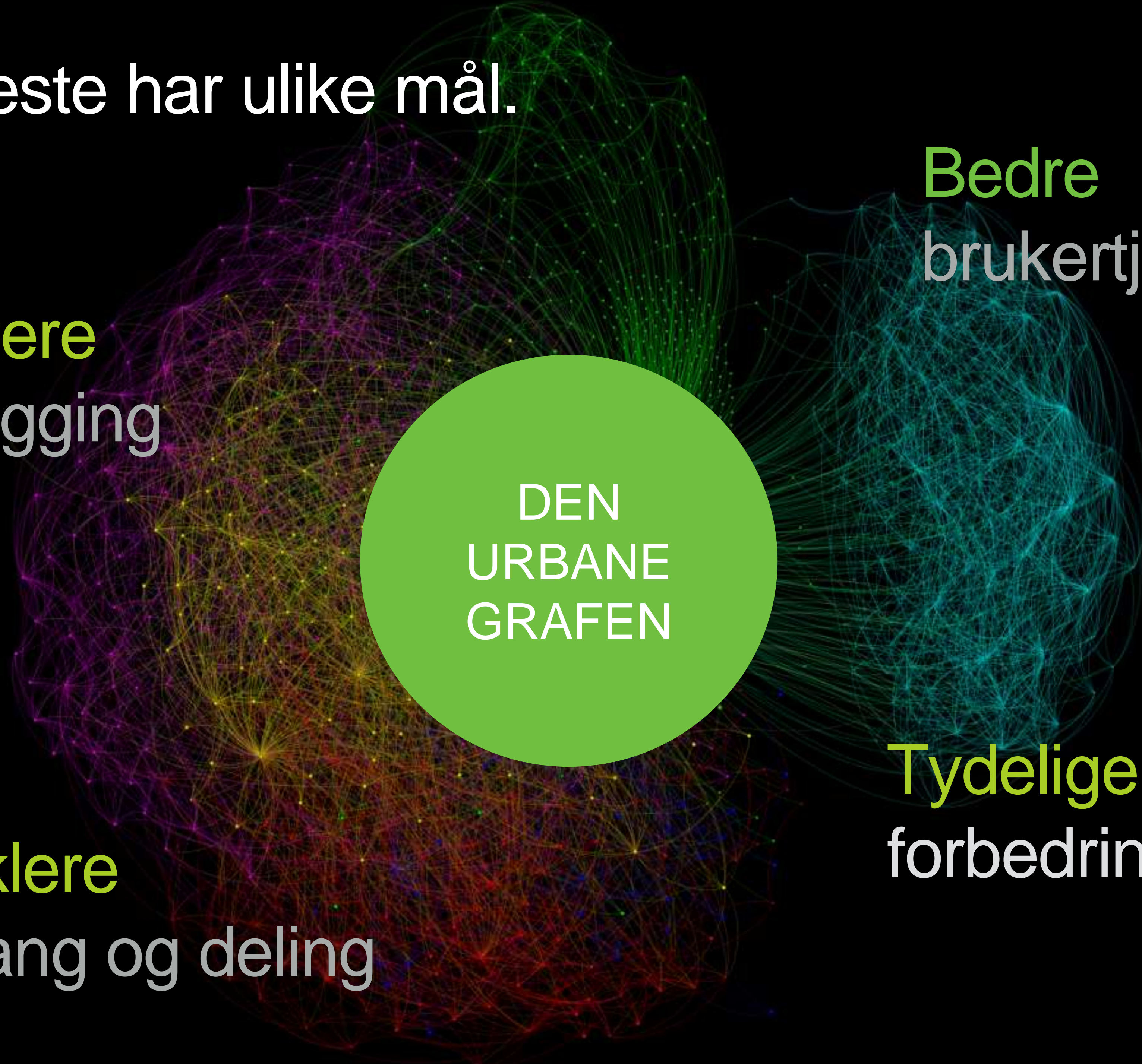
**Smartere**  
planlegging

**Enklere**  
tilgang og deling

DEN  
URBANE  
GRAFEN

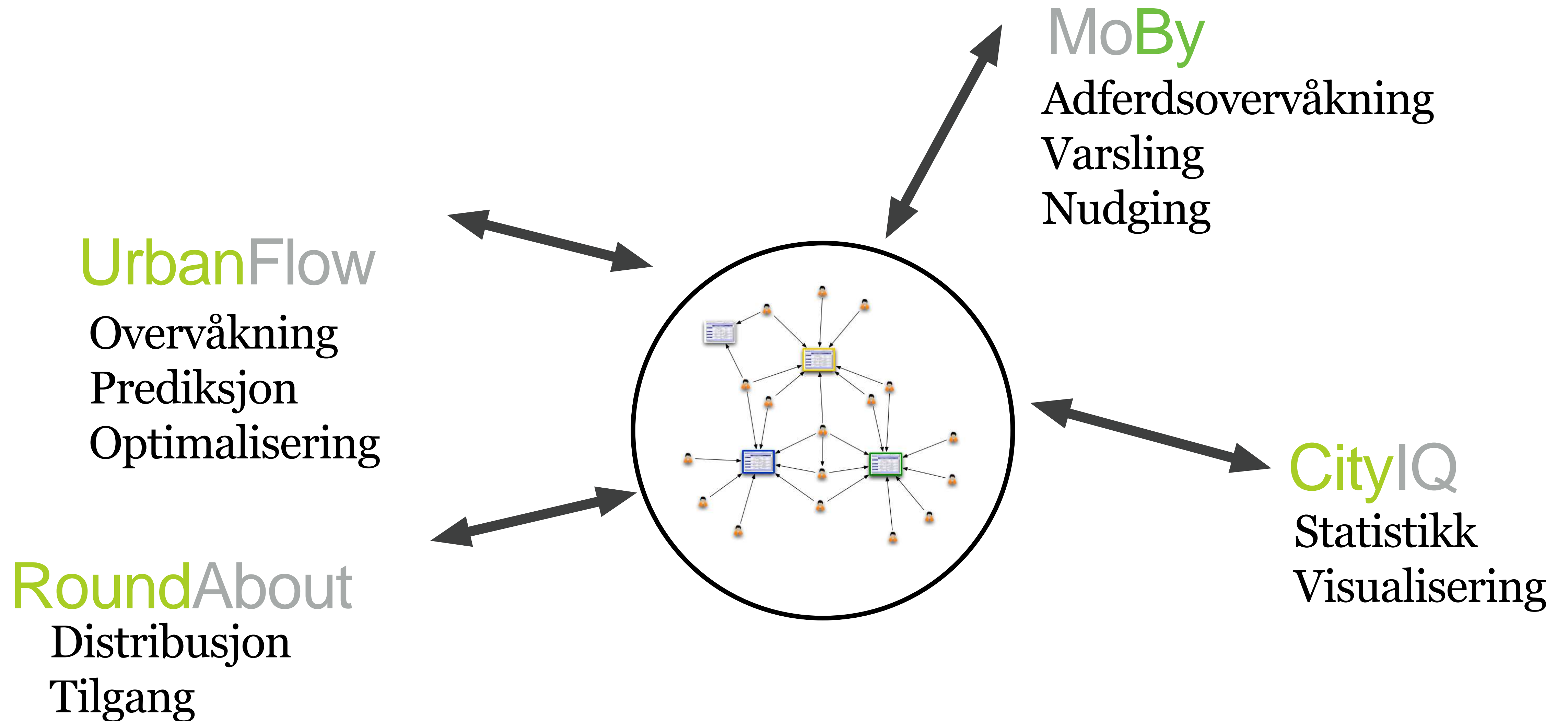
**Bedre**  
brukertjenester

**Tydligere**  
forbedring



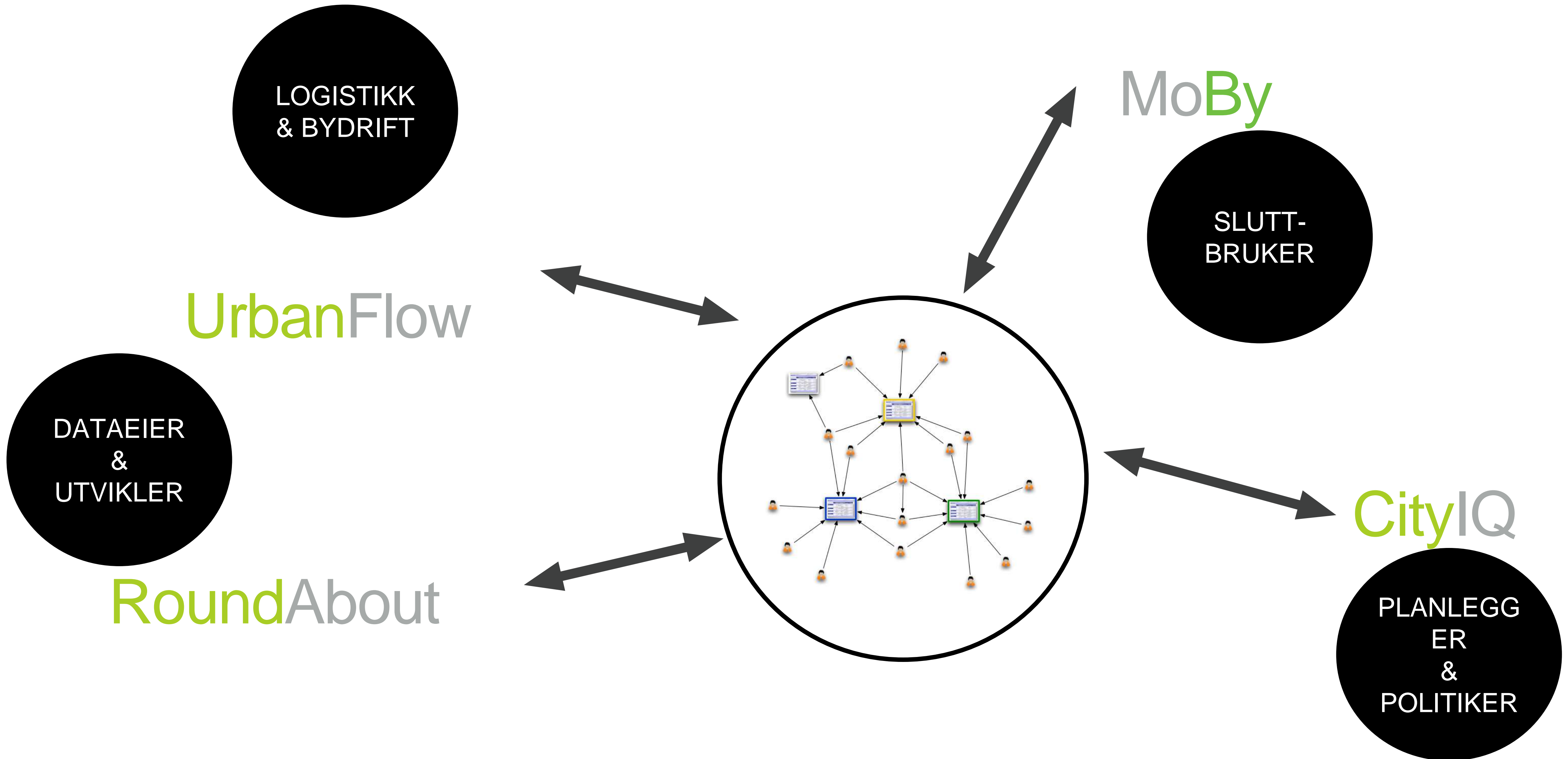


Alle tjenestene  
braker og tilfører data.





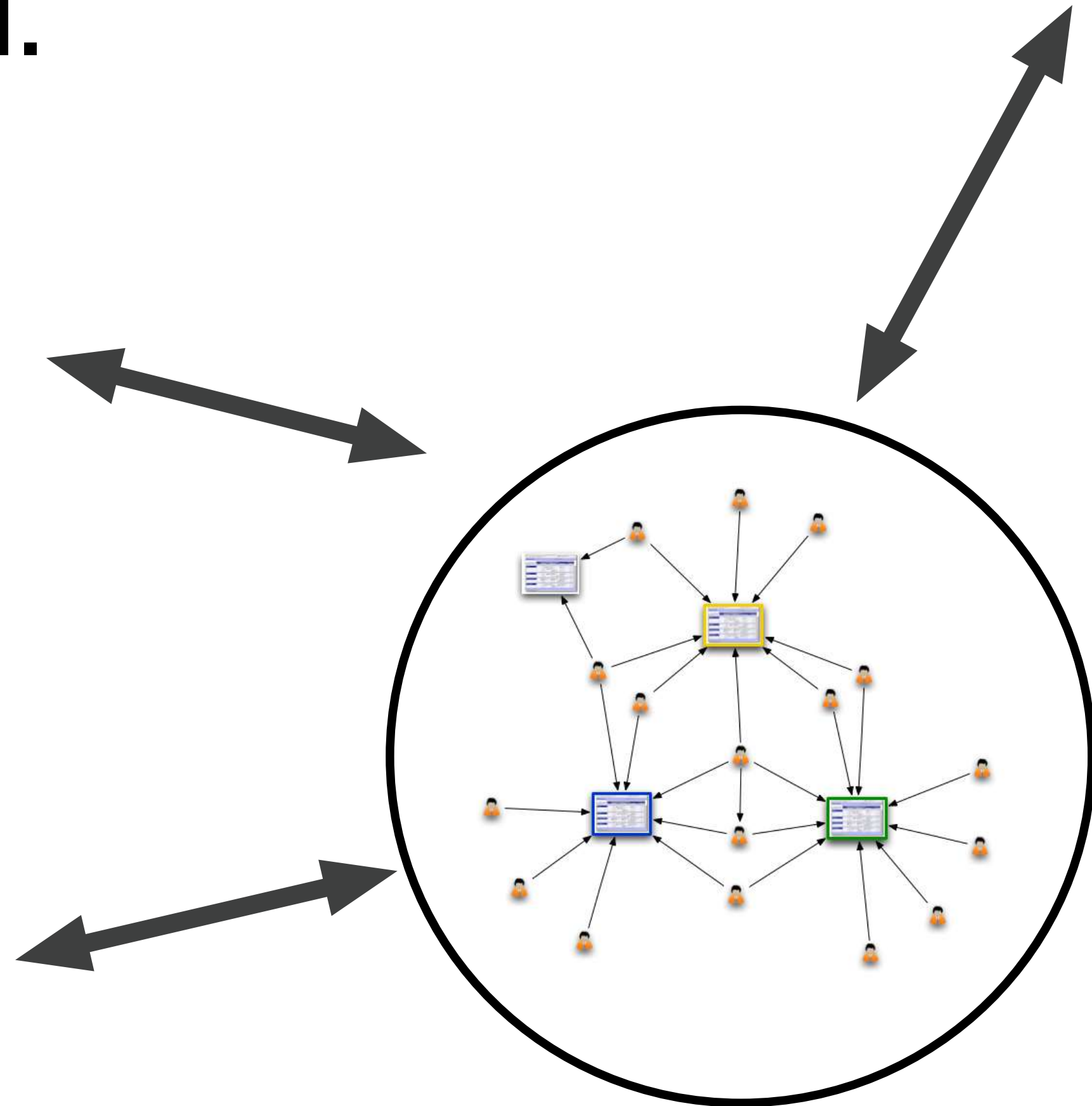
# Komplementære målgrupper.



Kan utvikles av  
privat og offentlig  
sektor i samspill.

UrbanFlow  
Bedrift til bedrift

RoundAbout  
Offentlig til bedrift



MoBy  
Bedrift til sluttbruker

CityIQ  
Bedrift til offentlig



Målet er at noe vi ikke har tenkt på ennå  
begynner å skje.



UrbanFlow

?

RoundAbout



?

?

MoBy

?

CityIQ



**Takk for meg!**

Anders Waage Nilsen

Netlife Research

@waagenilsen

918 14 356

**(Heia Brann!)**

Anders Waage Nilsen

Netlife Research

@waagenilsen

918 14 356