

# Visual Search

11th february 2010

Håvard Bell

Catenda AS



# knowledge in optimal collaboration



# People @ Catenda



# People @ Catenda

- Ole Jørgen Karud
  - CEO, PhD from NTNU



# People @ Catenda

- **Ole Jørgen Karud**
  - CEO, PhD from NTNU
- **Lars Bjørkhaug**
  - Practical building experience and ICT
  - IFD Guru



# People @ Catenda

- **Ole Jørgen Karud**
  - CEO, PhD from NTNU
- **Lars Bjørkhaug**
  - Practical building experience and ICT
  - IFD Guru
- **Dag Fjeld Edvardsen**
  - PhD from Gothenburg University



# People @ Catenda

- **Ole Jørgen Karud**
  - CEO, PhD from NTNU
- **Lars Bjørkhaug**
  - Practical building experience and ICT
  - IFD Guru
- **Dag Fjeld Edvardsen**
  - PhD from Gothenburg University
- **Jan Erik Askjellrud**
  - Programmer



# People @ Catenda

- **Ole Jørgen Karud**
  - CEO, PhD from NTNU
- **Lars Bjørkhaug**
  - Practical building experience and ICT
  - IFD Guru
- **Dag Fjeld Edvardsen**
  - PhD from Gothenburg University
- **Jan Erik Askjellrud**
  - Programmer
- **Håvard Bell**
  - PhD from University of Tokyo



# People @ Catenda

- **Ole Jørgen Karud**
  - CEO, PhD from NTNU
- **Lars Bjørkhaug**
  - Practical building experience and ICT
  - IFD Guru
- **Dag Fjeld Edvardsen**
  - PhD from Gothenburg University
- **Jan Erik Askjellrud**
  - Programmer
- **Håvard Bell**
  - PhD from University of Tokyo
  - ICT and buildingSMART



# Catenda's background



# Catenda's background

- **Spun out of SINTEF Building and Infrastructure**
  - experience from IFC, IFD and IDM development
  - experience from similar projects in the oil industry
  - built on research from building process and knowledge system development



# Catenda's background

- **Spun out of SINTEF Building and Infrastructure**
  - experience from IFC, IFD and IDM development
  - experience from similar projects in the oil industry
  - built on research from building process and knowledge system development
- **Strategic focus on buildingSMART technology**
  - developed our own tools for IFD and IFC
  - developed most of the technology behind IFD

Through **technology** give the AEC-Industry a **simpler** life and better products by connecting **knowledge, processes** and **people**.



# DAAC



# DAP



# DAS



# Data Assisted SEARCH



Søket ditt etter 'yttervegg' ga følgende resultater:

[Kunnskapssystemer \(363\)](#) [Nettbokhandel \(3\)](#) [Produktdokumentasjon \(8\)](#)


[Byggforskserien \(328\)](#) [Regelverk \(14\)](#) [Byggebransjens våtromsnorm \(21\)](#)

 **614.022 Eldre lover, forskrifter og anbefalinger for fundament, grunnmur og drenering**

Dette bladet omhandler kravene til fundamenter, grunnmurer og fuktsikring i eldre lover, forskrifter og forskrifter fra 1924. Dette var den første felles bygningsloven for de største byene og tettstedene i Norge. Bladets innhold om grunnforhold, byggegrunn og terreng er ikke omtalt. Oversikt over bygningslover og forskrifter siden 1924 byggesøknad legges til grunn ved vurdering av hvilke regler som gjaldt på et bestemt tidspunkt.

 **727.304 Forbedring av lydforhold i undervisningslokaler**


Dette bladet gir råd om hvordan man får gode lydforhold ved ombygging og oppgradering av eksisterende undervisningslokaler og mer detaljert prosjekteringsbeskrivelse. Bladet behandler både akustisk regulering, reduksjon av lyd og lyd i lokalene. I forbindelse med omfattende rehabilitering anbefaler vi at man følger prosjekteringsundersøkelser og prosjekteringsundersøkelser. Dette bladet gir også mer detaljert underlag med hensyn til beregninger og lydabsorberende materialer. Byggdetaljer 527.304.

 **770.115 Leire som byggemateriale. Muring, pussing og annen bruk**

Dette bladet omhandler ubrent leire brukt som byggemateriale. Tradisjonelt har leire og andre egne byggematerialer vært mye brukt, imidlertid mye av kunnskapen om bruk av leire gått tapt. Muring og pussing med leirmørtel er spesielt aktuelt. Det fins også en rekke lokale tradisjoner for leire som byggemateriale som ikke er behandlet i bladet.

 **552.337 Ventilasjonssystem med kulvert for føring av tilluft. Eksempel i skoler**


Dette bladet omhandler et eksempel på et ventilasjonssystem med kulvert for føring av tilluft i skoler. Systemet er utviklet for trykkfall, og er utformet for å utnytte naturlige drivkrefter. Slike systemer betegnes ofte som hybrid. Bladet behandler også ulemper. Videre gir det konkrete dimensjoneringskriterier for blant annet lufthastigheter, trykkfall og trykkløst utforming av den.

 **742.240 Tilsmussing av fasader**

Dette bladet omhandler tilsmussing av fasader. Bladet gir en oversikt over de viktigste smusstypene og smusstypenes løselighet. Utforming av fasader for å redusere tilsmussing er behandlet i Byggdetaljer 742.241. Byggforvaltning 742.241.

 **524.335 Lydisolering i skoler og barnehager**

Dette bladet gir råd om hvordan man planlegger skoler og barnehager med god lydisolering mellom klasserom og løsninger for vegger og etasjeskillere, samt hvordan man tar hensyn til utendørs støy. Lydregulering er behandlet i Byggdetaljer 527.305. Lydisolering i kontorlokaler er behandlet i Byggdetaljer 524.335.

 **523.151 Lysgraver foran kjellervinduer**

Dette bladet viser konstruksjon og montering av kasser til mindre lysgraver utenfor kjellervinduer og vinduer i murverk, naturstein eller tre, samt prefabrikkerte lysgraver av f.eks. glassfiberarmert polyester eller aluminium. Hvis lysgraver er særlig lange eller i full romhøyde, må man dimensjonere i hvert enkelt tilfelle. Det samme gjelder for kjøretøyer.



Søket ditt etter 'yttervegg' ga følgende resultater:

[Kunnskapssystemer \(363\)](#) [Nettbokhandel \(3\)](#) [Produktdokumentasjon \(8\)](#)


[Byggforskserien \(328\)](#) [Regelverk \(14\)](#) [Byggebransjens våtromsnorm \(21\)](#)

 **614.022 Eldre lover, forskrifter og anbefalinger for fundament, grunnmur og drenering**

Dette bladet omhandler kravene til fundamenter, grunnmurer og fuktsikring i eldre lover, forskrifter og bestemmelser fra 1924. Dette var den første felles bygningsloven for de største byene og tettstedene i Norge. Bladets innhold om grunnforhold, byggegrunn og terreng er ikke omtalt. Oversikt over bygningslover og forskrifter siden 1924 byggesøknad legges til grunn ved vurdering av hvilke regler som gjaldt på et bestemt tidspunkt.

 **727.304 Forbedring av lydforhold i undervisningslokaler**


Dette bladet gir råd om hvordan man får gode lydforhold ved ombygging og oppgradering av eksisterende undervisningslokaler og mer detaljert prosjekteringsbeskrivelse. Bladet behandler både akustisk regulering, reduksjon av lyd og lydabsorberende materialer i lokalene. I forbindelse med omfattende rehabilitering anbefaler vi at man følger prosjekteringsundersøkelser og rapporteringer. Dette bladet gir også mer detaljert underlag med hensyn til beregninger og lydabsorberende materialer. Byggdetaljer 527.304.

 **770.115 Leire som byggemateriale. Muring, pussing og annen bruk**

Dette bladet omhandler ubrent leire brukt som byggemateriale. Tradisjonelt har leire og andre egne materialer vært brukt til muring og pussing, imidlertid mye av kunnskapen om bruk av leire gått tapt. Muring og pussing med leirmørtel er spesielt aktuelt i forbindelse med restaurering. Det fins også en rekke lokale tradisjoner for leire som byggemateriale som ikke er behandlet i bladet.

 **552.337 Ventilasjonssystem med kulvert for føring av tilluft. Eksempel i skoler**


Dette bladet omhandler et eksempel på et ventilasjonssystem med kulvert for føring av tilluft i skoler. Systemet er utviklet for trykkfall, og er utformet for å utnytte naturlige drivkrefter. Slike systemer betegnes ofte som hybridventilasjonssystemer. Videre gir det konkrete dimensjoneringskriterier for blant annet lufthastigheter, trykkfall og utforming av den.

 **742.240 Tilsmussing av fasader**

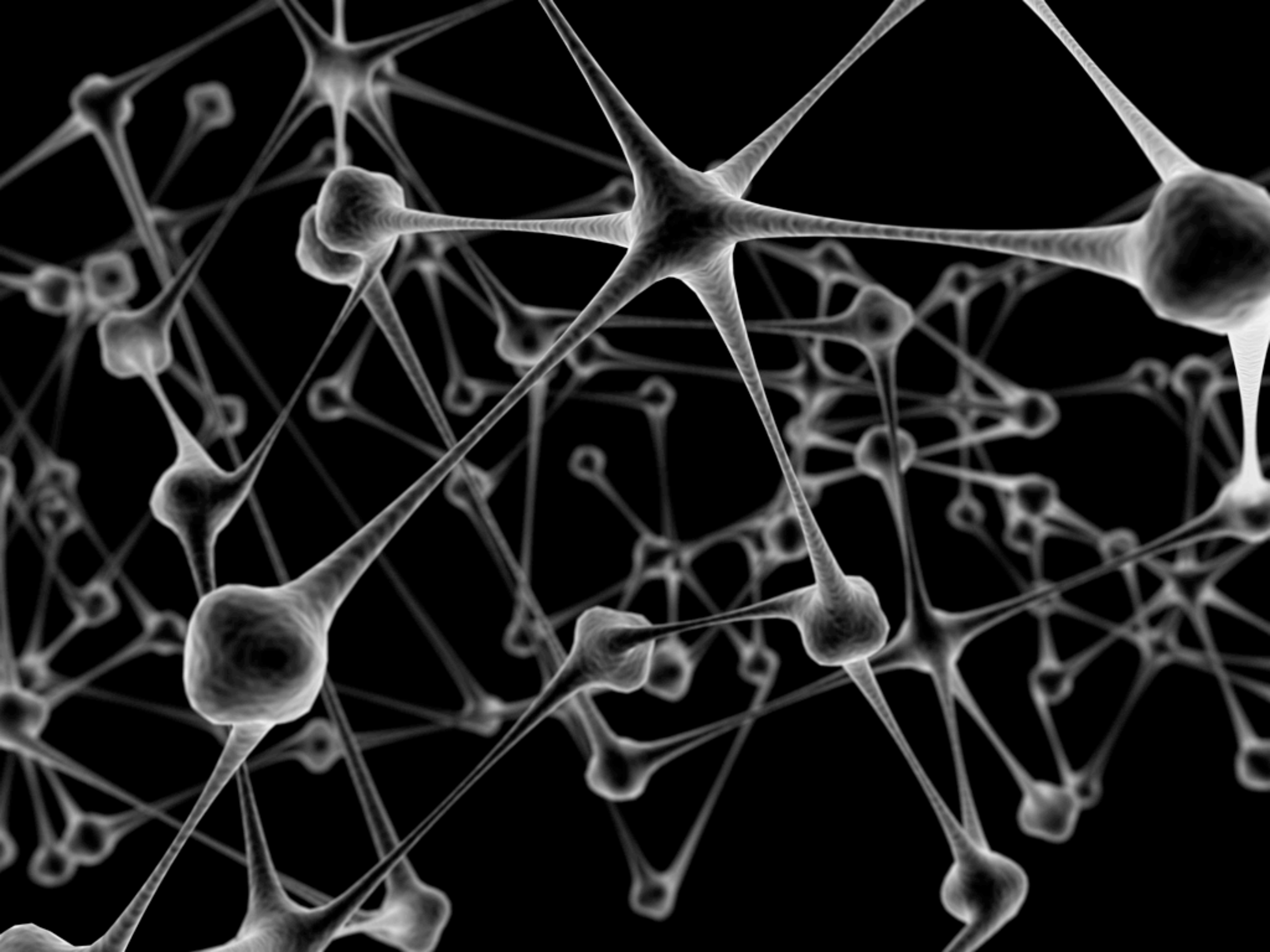
Dette bladet omhandler tilsmussing av fasader. Bladet gir en oversikt over de viktigste smusstypene og smusstypenes løselighet. Utforming av fasader for å redusere tilsmussing er behandlet i Byggdetaljer 742.241. Byggforvaltning 742.241.

 **524.335 Lydisolering i skoler og barnehager**

Dette bladet gir råd om hvordan man planlegger skoler og barnehager med god lydisolering mellom klasserom og løsninger for vegger og etasjeskillere, samt hvordan man tar hensyn til utendørs støy. Lydregulering er behandlet i Byggdetaljer 527.305. Lydisolering i kontorlokaler er behandlet i Byggdetaljer 524.335.

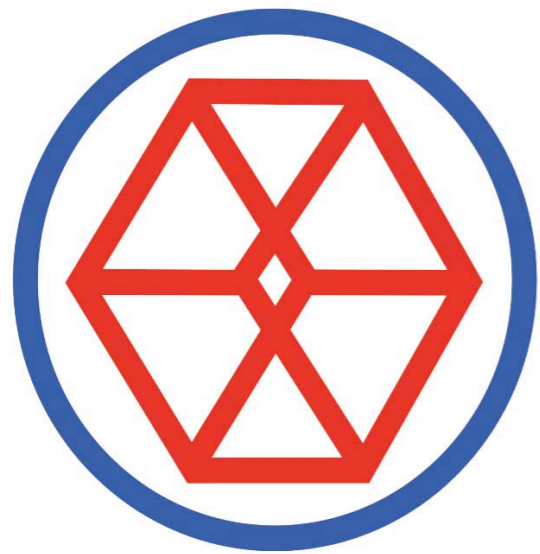
 **523.151 Lysgraver foran kjellervinduer**

Dette bladet viser konstruksjon og montering av kasser til mindre lysgraver utenfor kjellervinduer og vinduer i murverk, naturstein eller tre, samt prefabrikkerte lysgraver av f.eks. glassfiberarmert polyester eller aluminium. Hvis lysgraver er særlig lange eller i full romhøyde, må man dimensjonere i hvert enkelt tilfelle. Det samme gjelder for kjøretøyer.





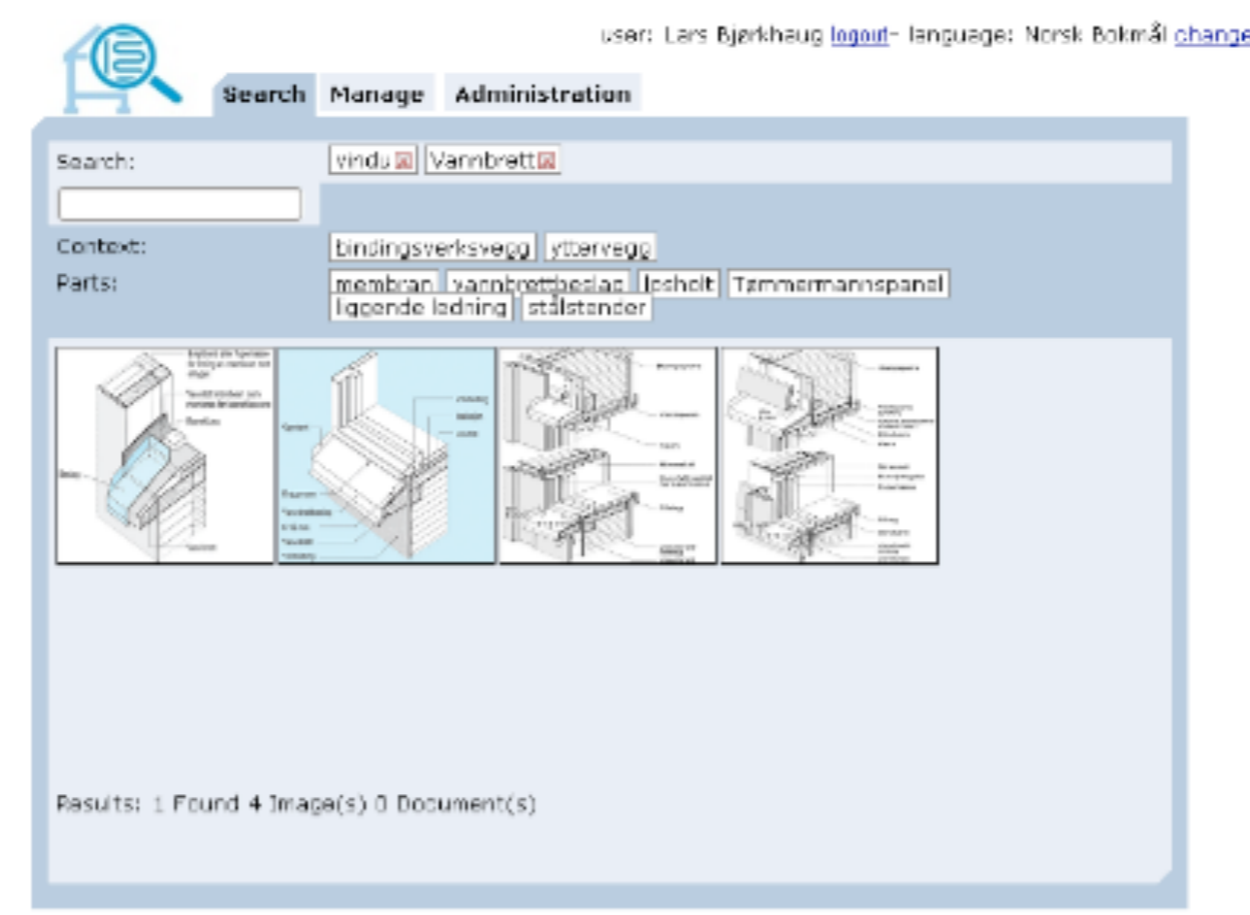




IFD LIBRARY  
for building **SMART**



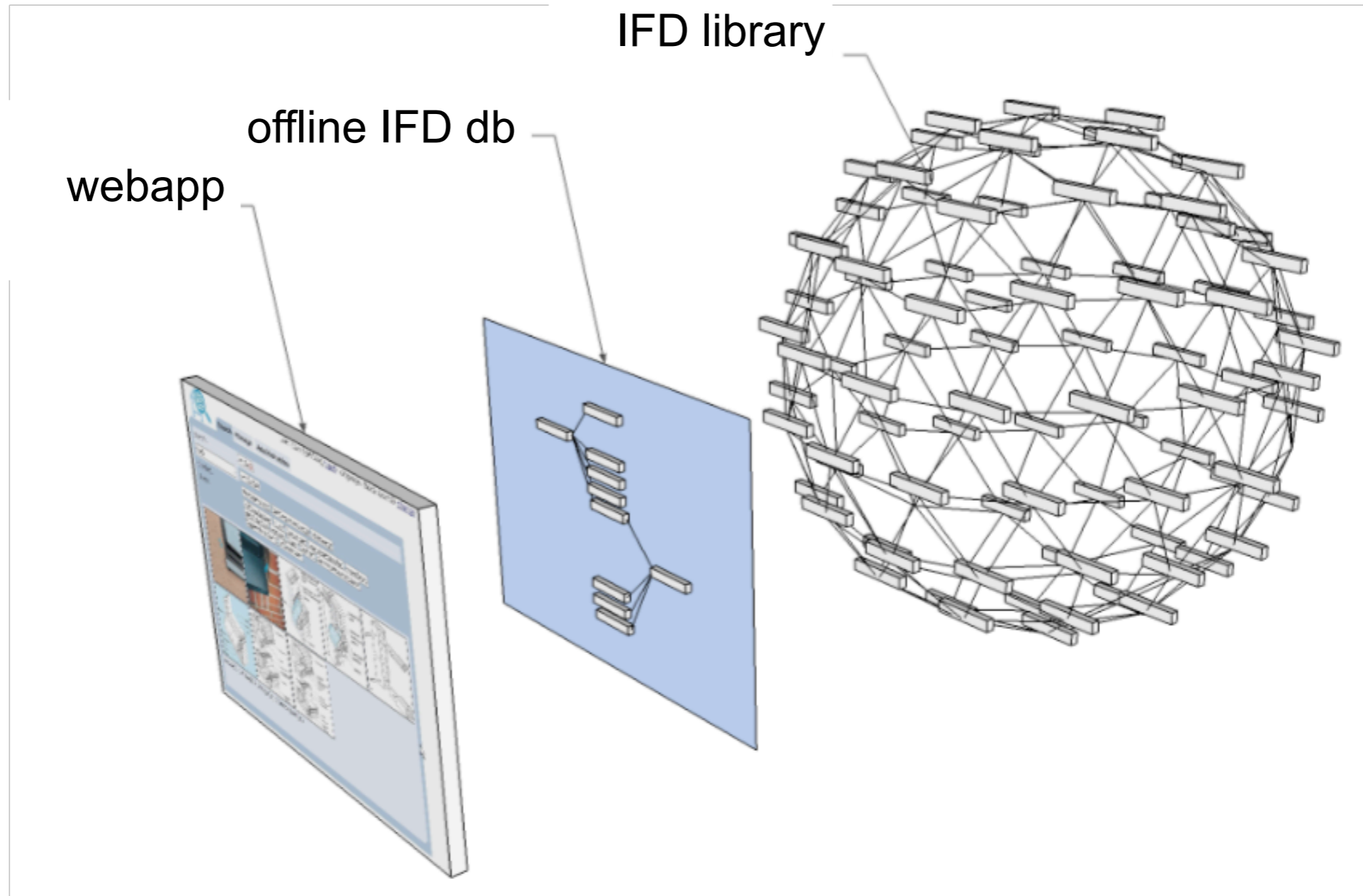
# Visual Search - **IFD** based search engine



- First **semantic** search engine based on IFD
- Made to be integrated into software (e.g BKS, AutoCAD, ArchiCAD, product databases, etc)
- **Automatic** learning through IFD content development
- Speaks "all" languages



# The big picture..



# demo





our gui



our gui



search engine API



our gui

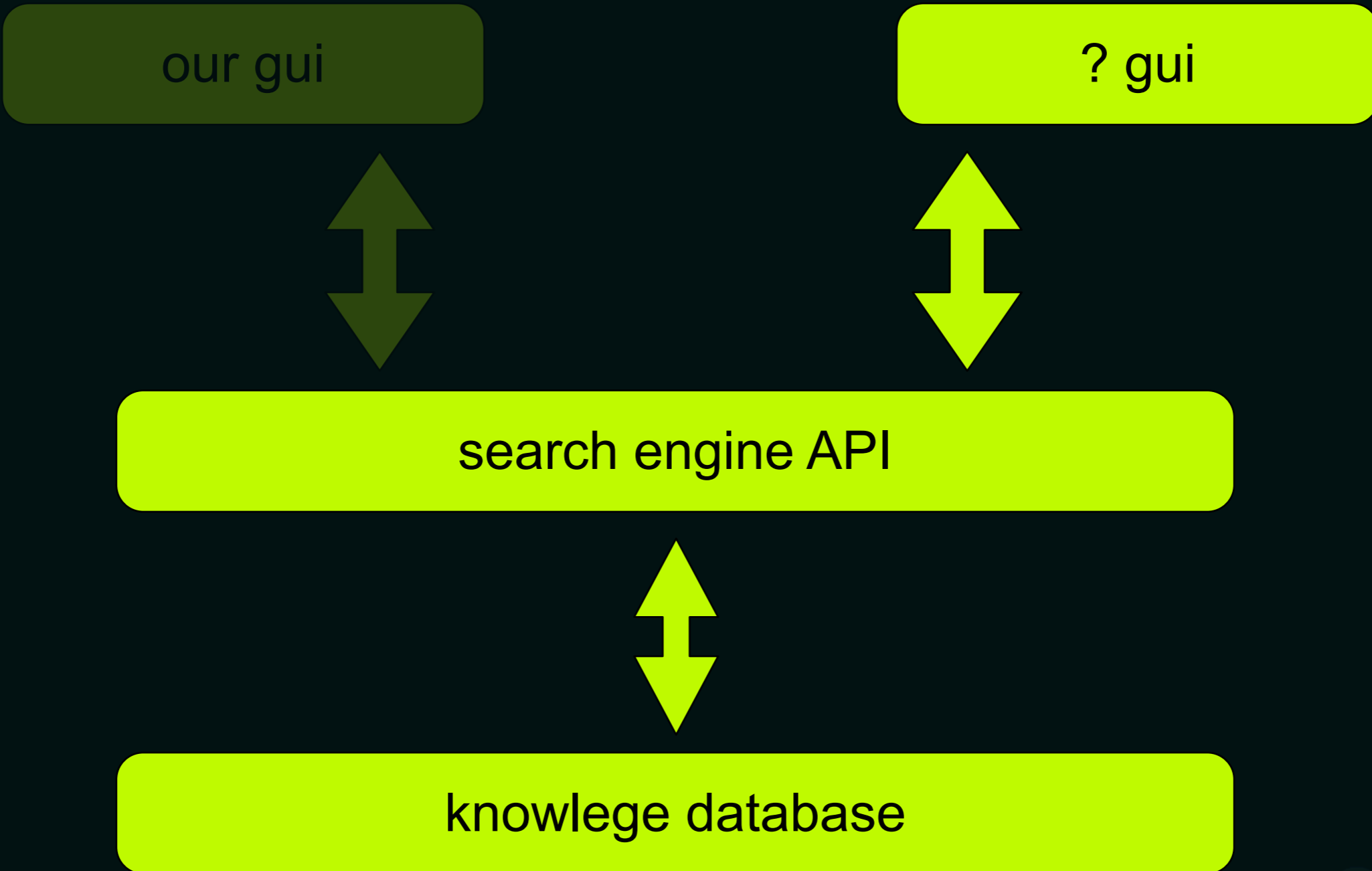


search engine API



knowledge database







# SINTEF knowledge system

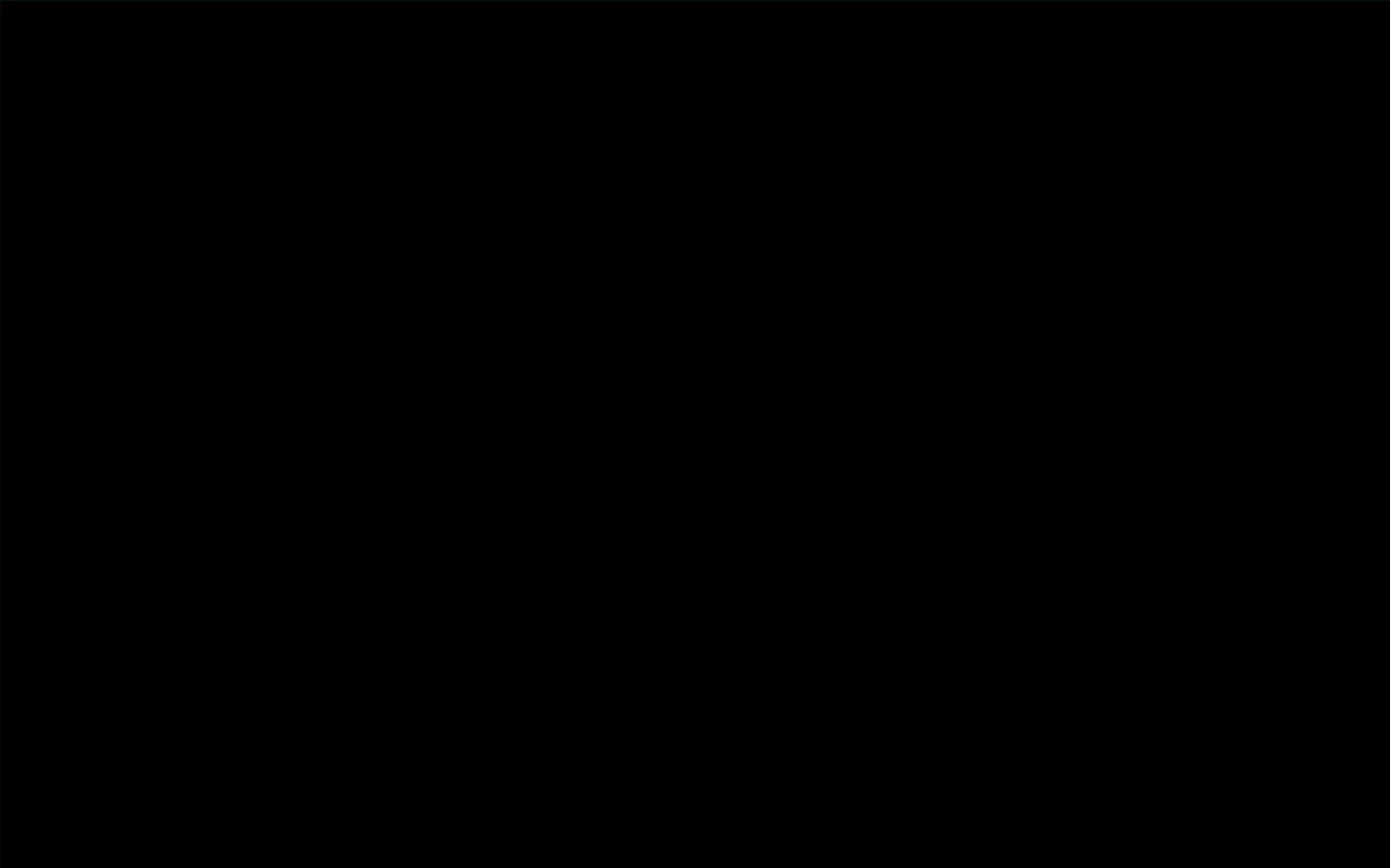


# SINTEF knowledge system

**Montørhåndboka**  
hands-on electrical  
knowledge

# video





# knowledge in optimal collaboration





IFD is **knowledge**



IFD is **knowledge**

IFD **connects**



IFD is **knowledge**

IFD **connects**

**Nobody** has  
discovered this yet....

post@catenda.no

Tel: 4033 0101

