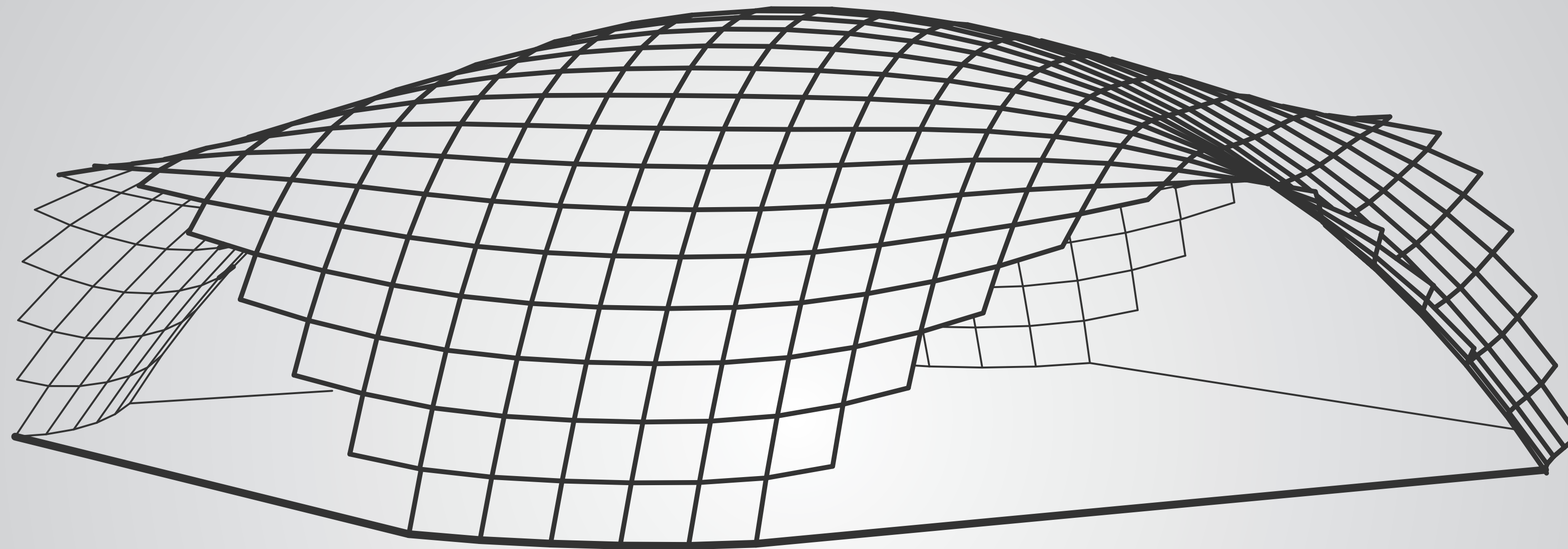


Kan **avansert** geometri
vere **rasjonelt** bygggeri?

Masteroppgåve i Arkitektur
Steinar Hillersøy Dyvik & John Haddal Mork



Korleis integrere design med konstruksjonsforståing? Korleis kan ein innanfor fornuftige økonomiske rammer konstruere ein fri-form trekonstruksjon for norske tilhøve

I denne innleiinga vil det kome bakgrunnen for oppgåva, kva verdier som ligg rundt og kva me har fokusert på.

Oppgåva er delt inn i fem delar, og kan oppsummerast slik:

⁰¹Prinsipp + ⁰²parametrisk verkty = ⁰³Døme1 v ⁰⁴Døme2 v ⁰⁵Døme 3

Bakgrunn

Det vert sagt at digitale verkty har revolusjonert forståinga for kva som er mogleg å lage. Like mykje er digitale verkty i ferd med å endre forståinga vår for kva som er rasjonelt å lage.

Avansert geometri er ikkje noko nytt. Sjå berre til dei gamle katedralane med sine imponerande kvelv. Då dei vart bygde, var kvelv og bogar den einaste måten å oppnå så store spenn. Låge lønskostnader gjorde at det ikkje gjorde noko at metoden var arbeidskrevjande.

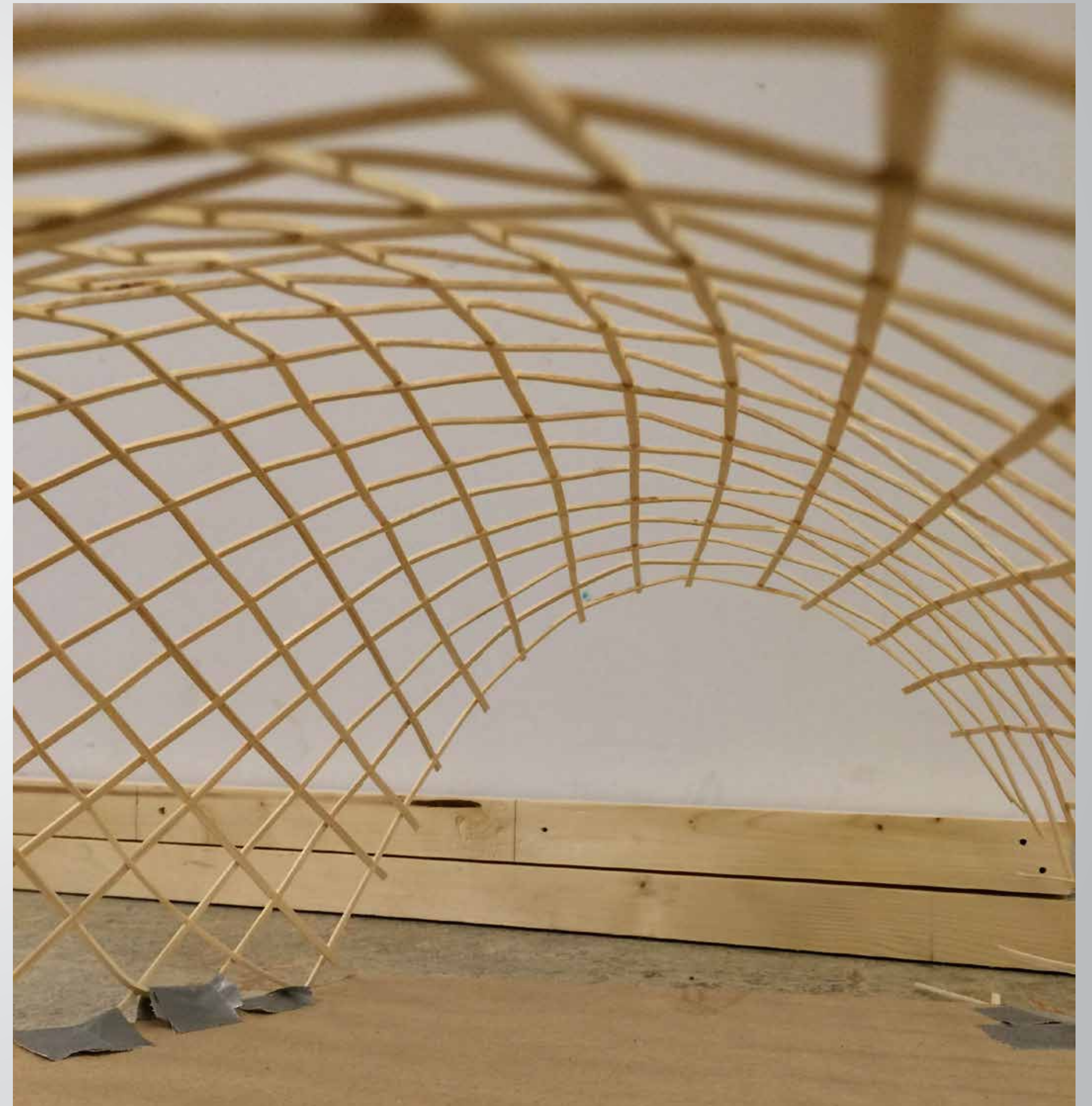
Sidan har den industrielle revolusjonen og modernismen endra synet på kva som er rasjonelt byggjeri . Arbeidskraft har vorte dyrare og pressa fram mellom anna søyler og betongdekke som det rimelege og effektive valet. Kostnadseffektivt - ikkje materialeffektivt.

Me trur skiftet igjen kjem til å kome . Digitale verkty og maskinar vil forenkla mykje av prosessane, og igjen vil materialkostnadene verte dyrare enn produksjonskostnadene.



Form Følgjer Fysikk

Dersom form følgjer fysikk, vil ein lage materialeeffektive konstruksjonar. Med gode prosessar vil dette føre til ein rimeleg og miljøvennleg konstruksjon. I oppgåva vår har me ikkje teikna forma. Forma er generert og bestemt ut ifrå kreftene som verkar på den. Målet vårt har sjølvsagt ikkje vore å erstatte byggingeniørane, men heller evne å kommunisere tettare med dei. Om forslaget vårt kan vere 80% nær ei konstruktiv, god løysing , er me som arkitektar nøgde.



Tektonikk og produksjon

Sjølv om ein legg til nye verktøy og prosedyrar, er det viktig å også ha fokus på det tradisjonelle handverket og kunnskapen. Målet må vere å sameine god byggjeskikk med effektive prosjekterings- og produksjonsmetodar.

Formgjeverane

Ein nøkkel til å gjennomføre slike prosjekt er at arkitekt, ingeniør og produsent jobbar tett ilag. Saman utgjer dei formgjevarane. For å få til eit slikt samarbeid, er det viktig å ha ei felles grenseflate, å ha ei plattform å jobbe saman på. Den parametriske modelleringa gjer det mogleg å repetetivt og effektivt utveksle nyttig informasjon med ingeniør og produsent.



Oppgåvefokus

Det er viktig å understreke at fokuset på oppgåva har vore å utvikle dei gode prosessane og verktya som skal til for å kunne generere avansert arkitektur med eit rasjonelt byggjeri. Oppgåva er ikkje berre sjølve gitterskalet. Prosessane som no er utvikla kan overførast også til andre konstruksjonstypar .

Oppgåva har på den eine sida hatt fokus på å utvikle og rasjonalisere byggjemetoden. Samtidig har me jobba med å utvikle ein parametrisk, digital prosedyre som let oss effektivt forme alle typar gitterskal.

Prosedyren er eksemplifisert og testa i tre enkle dømme. I desse har det overordna fokuset vore på kva slike konstruksjonar kan gjere for arkitekturen. Kva rom får ein? Korleis byggje på ein rasjonell og sikker måte? Korleis løyse bygningsfysikken? Korleis går dette inn i landskapet? Kva er konstruksjonen eigna som?

Prinsipp + parametrisk prosedyre =
Døme1 v døme 2 v døme 3

