

Jørn Utzon.

09.04.1918
- 29.11.2008



*Lykken er ikke at eje
- men at skabe.*

- Jørn Utzon

Jørn Utzon

Jørn Utzon, der var en af Danmarks mest berømte arkitekter. Han blev født på Christianshavn i 1918, men familien flyttede hurtigt til Aalborg, hvor han voksede op tæt på fjorden og skibsværftet, hvor hans far Åge fik job. Her så han sin far designe både, og Jørn blev fascineret af formerne, materialerne og håndværket.

Den fascination fulgte ham hele livet - og du kan faktisk se spor af Aalborg og hans kærlighed til Limfjorden og den nordjyske natur i mange af hans bygninger.

Jørn Utzon blev kendt i hele verden for at tænke nyt. Hans mest berømte værk er *Operahuset i Sydney* i Australien, som nærmest ligner store, hvide sejle på vandet. Men han lavede også mange andre spændende bygninger - både i Danmark og i udlandet.

Utzon arbejdede hele sit liv med, han kaldte additiv arkitektur. Det betyder, at man bygger noget op af mindre dele. Lidt ligesom når man bygger med LEGO-klodser. Hver del har sin funktion, kan masseproduceres på en fabrik og tilsammen skaber de noget større og smukt. For Utzon handlede arkitektur ikke bare om mursten og beton, men om at bygge på en måde, der føles naturlig og levende, ligesom naturen selv vokser og forandrer sig.

Utzon Center, der åbnede i 2008, blev Utzons sidste værk, før han døde samme år. Kan du se, hvordan *Utzon Center* er bygget op, efter Utzons princip om additiv arkitektur?



1969 | *F.S.M. Missina.*

Espansiva

Espansiva er navnet på et byggesystem, som Jørn Utzon udviklede i samarbejde med Dansk Træforening i 1969. Byggesystemet var udtænkt som moduler, man selv kunne sammensætte alt efter ens behov. Utzon designede Espansiva i limtræsbjælker og -søjler, der var delt i mindre dele, så det var nemmere at samle og håndtere.

Espansiva kunne fås i tre forskellige enheder: En stor på 4x3 meter, en mellem på 3x2,4 meter og en lille på 2,4x1,8 meter, der alle kunne kopieres og sammensættes på utallige måder .

Det fleksible byggesystem gjorde det nemt at udbygge eller ændre. Man kunne f.eks. nemt overtage et gæsteværelse fra naboens Espansiva-hus, hvis de ikke skulle bruge det mere, og bygge det til sit eget hus. Illustrationen viser, hvordan en bygherre potentielt ville kunne bygge en fuld bebyggelse med et fælles udtryk ved hjælp af Espansiva-byggesystemet.

Med Espansiva skulle brugeren selv være med til at bestemme, hvordan huset skulle se ud. Og måske netop derfor slog Espansiva aldrig igennem – fordi det var alt for nytænkende. I hvert fald blev Espansiva aldrig sat i produktion i det omfang, Utzon drømte om. Der blev kun opført ganske få Espansiva-huse. Et af dem byggede Utzon i Hellebæk og brugte som tegnestue i en del år.



1969

EspanSiva.

Systemet er i stand til at vokse lige så naturligt som træet i skoven, således at der ikke på noget tidspunkt opstår uønsket fornemmelse af noget ufærdigt.

- Jørn Utzon

Additiv arkitektur

Additiv arkitektur refererer til et arkitektonisk princip, hvor der bygges af præfabrikerede byggelementer, som er fremstillet i forvejen, og blot skal sættes sammen, uden yderligere tilpasning.

Utzon udviklede det additive princip over en årrække, med inspiration fra bl.a. arkitektur-forelæsninger, kinesisk byggeskik og udenlandsrejser. Hans største inspirationskilde a dog naturen, fordi han her fandt vigtige eksempler på, hvordan ensartede elementer kunne sammensættes i et utal af kombinationer, så man i princippet kan blive ved med at bygge til, uden at arkitekturen kommer til at virke ufærdig.

Ligesom et enkelt træ kan vokse til en hel skov, når man adderer med flere træer, kan bygninger også vokse til hele byer.

Det additive princip kan bruges i både lille og stor skala - både til møbler og hele byer. Jørn Utzon brugte det til så forskellige projekter som møbelserien New Angle, forslaget til Farum Bycenter, Kingohusene, byggesystemet Espansiva, forslaget til en eksportskole i Herning og Parlamentet i Kuwait.



1969 | *Espansiva.*

Skala og målestok

Skala kendes også som målestoks- eller størrelsesforhold. Arkitekten arbejder med tegninger og modeller i forskellig skala, alt efter hvad der skal vises.

Virkelig størrelse kaldes 1:1 (udtales én til én). En skalamodel kan være både større eller mindre end den virkelige størrelse. Er skalamodellen mindre end virkelig størrelse, kan den for eksempel have størrelsesforholdet 1:20. Det betyder, at det virkelige projekt er 20 gange større end modellen. Er skalamodellen større end virkelig størrelse, kan den for eksempel have størrelsesforholdet 2:1. Det betyder, at modellen er to gange så stor som det virkelige projekt.

Skal en tegning eller model vise en bygning eller et projekt i sammenhæng med omgivelserne, bliver de ofte lavet i skala 1:200 eller 1:500. Drejer det sig i stedet om at vise detaljerne i en bygning, tegnes og bygges der i en større skala som f.eks. 1:20 eller 1:10.

Nogle gange er der også behov for at bygge modeller i fuld størrelse. Den type modeller kaldes mock-ups og bygges i skala 1:1, i virkelig størrelse. De bliver ofte brugt, når der er behov for at teste nye teknikker og løsninger.

Et rygte siger, at jeg ikke kan tegne og aldrig har kunnet. Dette skyldes, at jeg arbejder så meget med modeller. Modeller er nemlig et af de mest vidunderlige designredskaber. Men jeg laver stadig de flotteste tegninger. De kan forestille Dem.

- Jørn Utzon

Tegning

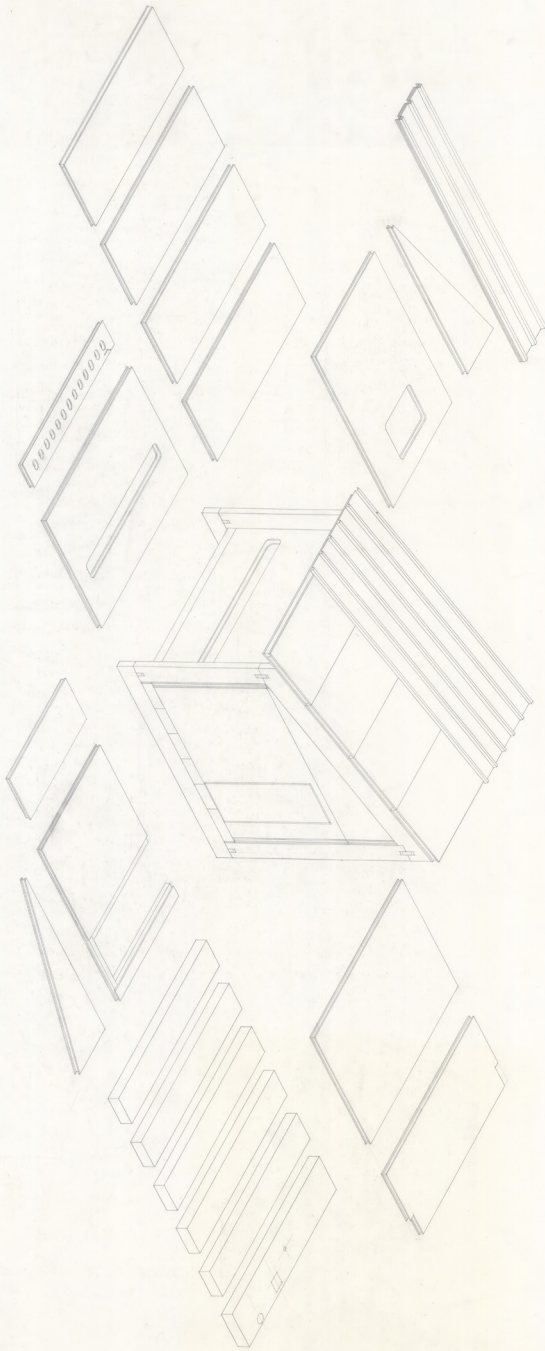
Afsnit 1/2

Arkitekten bruger tegninger til at vise andre sine tanker og idéer til et projekt. Der findes forskellige typer af tegninger, f.eks. skitser, målfaste tegninger, arbejdstegninger eller plan/snit/opstalt. Hvilken type tegning, arkitekten bruger, afhænger af, hvad tegningen skal bruges til.

Plantegninger viser arkitekturen set oppefra. Er det for eksempel en plantegning over en bygning, skal man forestille sig, at bygningens tag er fjernet, og at man ser ned på alle rummene i bygningen. Plantegningen fortæller om rummenes størrelse og placering, og om hvor vinduer, døre og trapper er i bygningen. Er det en plantegning over en hel bygning set i forhold til sine omgivelser, kaldes den en situationsplan.

Snittegning viser snit gennem rum eller bygninger. Man kan sammenligne det med at skære et æble over på midten, så man kan kigge ind i kernehuset. Det samme kan man med bygningen - kigge ind i de enkelte rum på hver etage.

Opstalter kaldes også facadetegninger. De viser en bygning set udefra. For det meste er også dele af omgivelserne tegnet med, så man kan se, hvordan bygningen passer ind i dem.



UTYPE 68 UTZONSM

Tegning

Afsnit 2/2

Ud over plan, snit og opstalt arbejder arkitekten også med perspektivistiske tegninger. De kan være tegnet i hånden, på computer eller lavet som collage. Ligesom snittegningerne, bruges de til at fortælle om det liv, der er i og omkring arkitekturen.

En skitse bruges til at vise en overordnet idé med et projekt. Den er typisk tegnet i hånden og er ikke målfast. Den ligner ikke nødvendigvis det endelige projekt og kan nogle gange være svær at aflæse for andre end arkitekten selv.

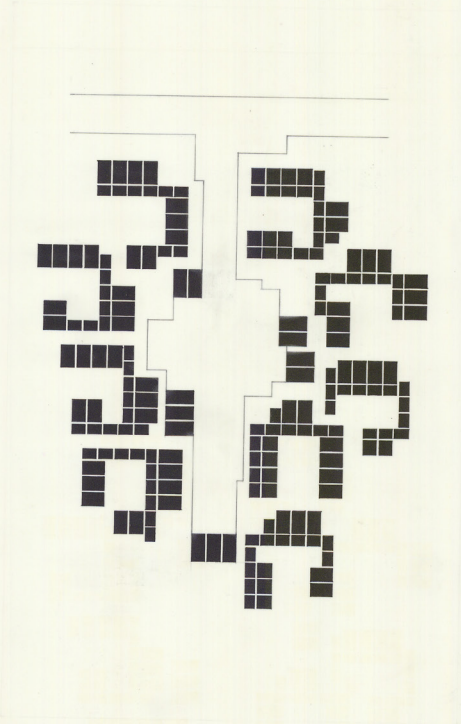
En målfast tegning er en meget præcis gengivelse af hele eller dele af et projekt og kan være tegnet på computer eller i hånden ved hjælp af linealer. På en målfast tegning kan man klart se og forstå projekter uden at kende til det på forhånd.

En detaljetegning viser kun et lille udsnit af projektet - f.eks. en detalje i opbygningen af en væg eller et vindue. Detaljetegningen er typisk målfast og er tegnet i stor skala.

En arbejdstegning er fyldt med mål og streger, der viser, hvor armeringsjern, skillevægge, ledninger, vandværk m.m. skal være. Håndværkerne kan aflæse tegningerne og bruger dem til at arbejde efter.

UTERUS
ESPANUSA
THIS SIDE UP

1/2



A
SITUATION/PLAN ESPANUSA SIDES



Du kan sidde bag en computerskærm og eksperimentere med stregerne, men det er først når du begynder at forme modellen og står med det i hænderne, at du kan forestille dig det endelige udtryk.

- Jørn Utzon

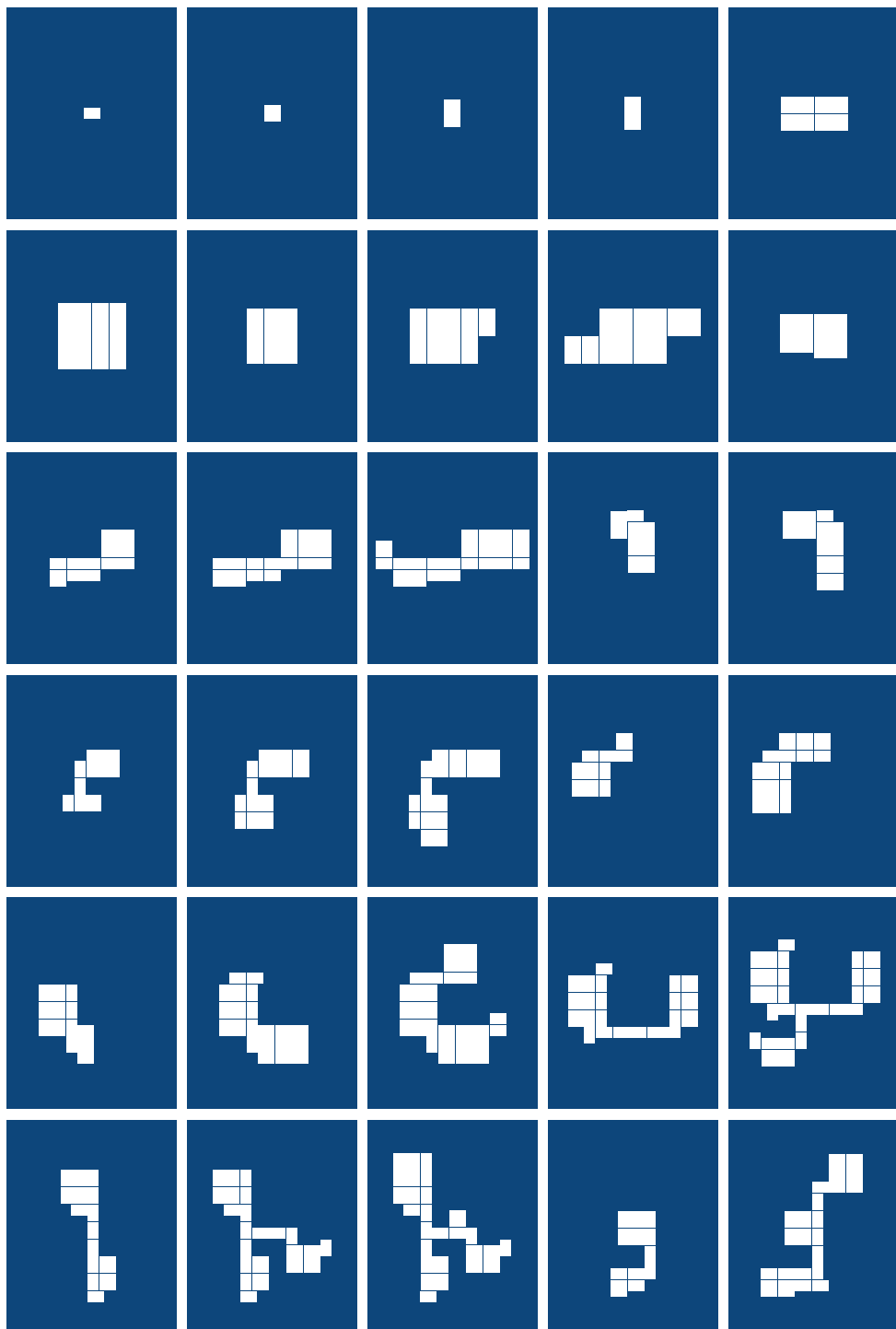
Modeller

Arkitekten bygger modeller af sine projekter for at afprøve idéer og finde frem til de helt rigtige løsninger. Ligesom der findes forskellige typer tegninger, findes der også forskellige modeltyper. Hvilken arkitekten vælger at bruge, afhænger af, hvad modellen skal bruges til.

Skitsemodeller bruges typisk til at afklare de store linjer i et projekt og viser ofte kun projektet set udefra - som f.eks. formen på en bygning. En skitsemodel er hurtigt lavet og kan være bygget i alt lige fra papkassepap til sukkerknalder.

Snitmodeller giver mulighed for at se ind i en model og bruges til at vise f.eks. det indvendige i en bygning. Snitmodeller kan laves både som skitse- og præsentationsmodeller.

Præsentationsmodeller viser typisk hele projektet, er målfaste og bygget i f.eks. hvidt pap eller træ. Præsentationsmodeller bruges til at præsentere det endelige projekt til f.eks. bygherren eller de kommende brugere.



Intro til Utzons værktøjskasse: *Espansiva*

Afsnit 1/2

I kassen her finder du opgaver og øvelser, der er inspireret af Utzons byggesystem - Espansiva - fra 1969. Du skal stifte bekendtskab med arkitektens redskaber, og både arbejde med modeller, lave tegninger og målestok.

Øvelse 1: (Øvelsen løses i fællesskab)

Hjælp hinanden med at samle Espansiva-byggesættet i 1:10.

Øvelse 2.1: (Øvelsen løses individuelt)

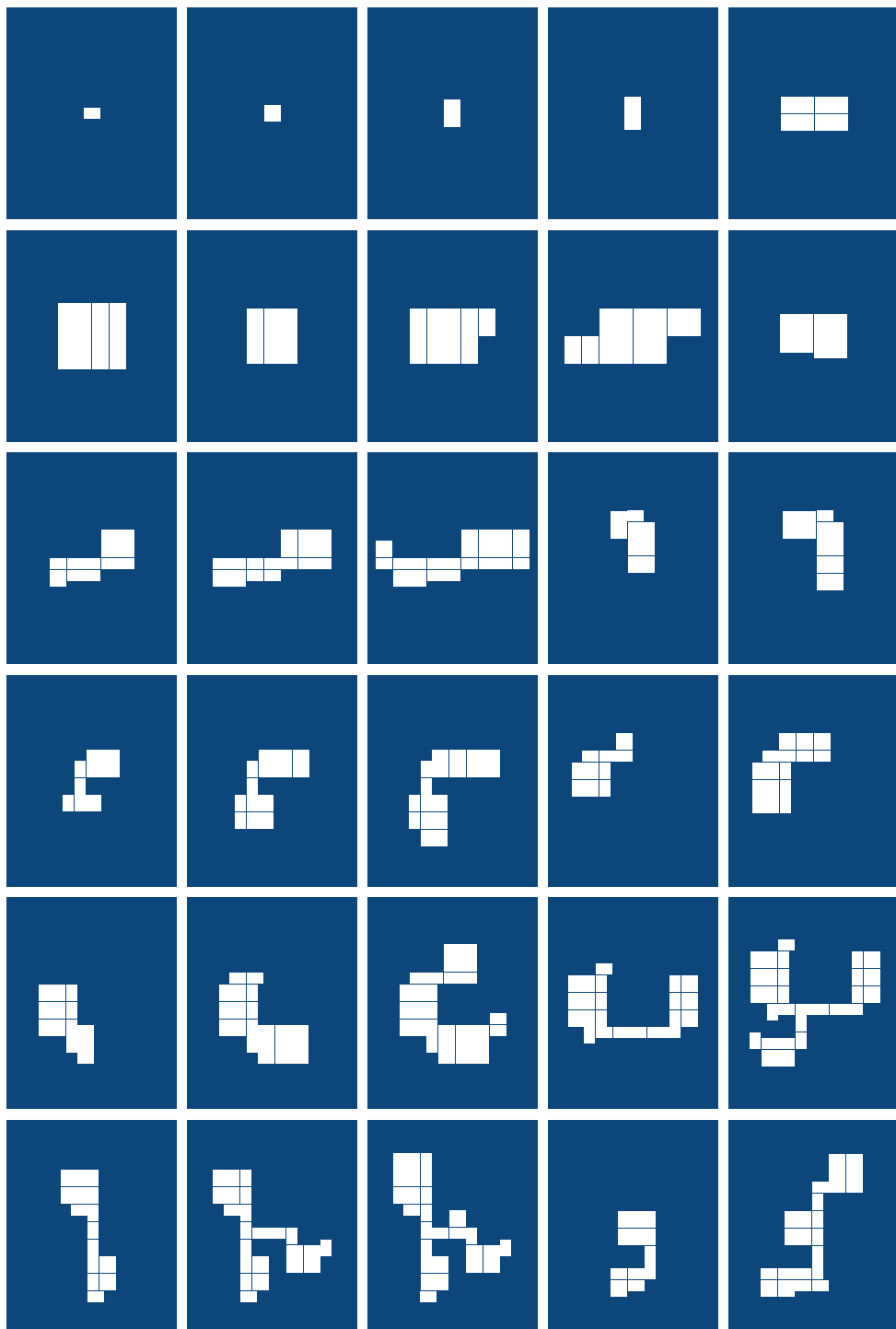
Byg et hus til 5 personer ud fra det additive princip i målestoksforhold 1:100.

Påregn 18 kvadratmeter per person og byg ikke huset større end dette.

Tænk over, hvilke funktioner der skal være i huset og hvilke rum, der skal placeres hvor.

Opgaven kan evt. gentages 2-3 gange med et nyt benspænd hver gang:

- + Huset skal have et afgrænset gårdrum.
- + Huset skal bygges langstrakt.
- + Huset må kun have gennemgang gennem fællesarealer som køkken, stue eller badeværelse.



Intro til Utzons værktøjskasse: *Espansiva*

Afsnit 2/2

Øvelse 2.2: (Øvelsen løses i grupper)

Byg en by ud fra det additive princip i målestoksforhold 1:100.

Tag samtlige moduler i brug, så de danner en bydel med mange Espansiva-huse.

Tænk over hvordan huse og bygninger skal placeres, og hvad byen skal bestå af. Det kunne fx være:

- + Skal der være tydelige stier og veje mellem husene?
- + Hvilken type boliger består byen af?
- + Hvilke offentlige bygninger er der i byen? (Et forsamlingshus, et rådhus eller måske et bibliotek)

Øvelse 3.1: (Øvelsen løses i grupper)

Lad hver gruppe trække et familiekort. Løs opgaven på familiekortet i 1:50. For alle boformer påregnes 18 kvadratmeter per person, og huset må ikke bygges større end dette. Tal sammen om, hvilke funktioner huset bør indeholde, og hvordan man bedst udnytter antallet af kvadratmeter.

Øvelse 3.2: Når eleverne har løst byggeopgaven

Tegn en plantegning af huset i målestoksforhold 1:50. Noter, hvor de forskellige rum er placeret. Skitser også hvilke og hvor mange moduler, der er brugt i alt.

Opgavekort

Familie 1

Du skal designe og tegne et hus til nedenstående familie.

Huset må ikke være større end 18 kvadratmeter per person. Fx 36 kvadratmeter til 2 personer og 72 kvadratmeter til 4 personer. Både børn og voksne tæller som 18 kvadratmeter - uanset alder.

Tal sammen om, hvilke funktioner huset bør indeholde, og hvordan man bedst udnytter antallet af kvadratmeter.

Eksempler på spørgsmål til inspiration:

- + Er det vigtigt, at alle har deres eget værelse?
- + Kan man udnytte pladsen ved at give nogle rum flere funktioner?
- + Skal huset bygges som én sammenhængende bygning, eller giver det mening at dele det op i flere afdelinger?

Øvelse:

- + Byg et hjem til 2 voksne og deres 3 fælles børn.
- + 1 af børnene vågner let og har brug for helt rolige omgivelser om natten.



Opgavekort

Familie 2

Du skal designe og tegne et hus til nedenstående familie.

Huset må ikke være større end 18 kvadratmeter per person. Fx 36 kvadratmeter til 2 personer og 72 kvadratmeter til 4 personer. Både børn og voksne tæller som 18 kvadratmeter - uanset alder.

Tal sammen om, hvilke funktioner huset bør indeholde, og hvordan man bedst udnytter antallet af kvadratmeter.

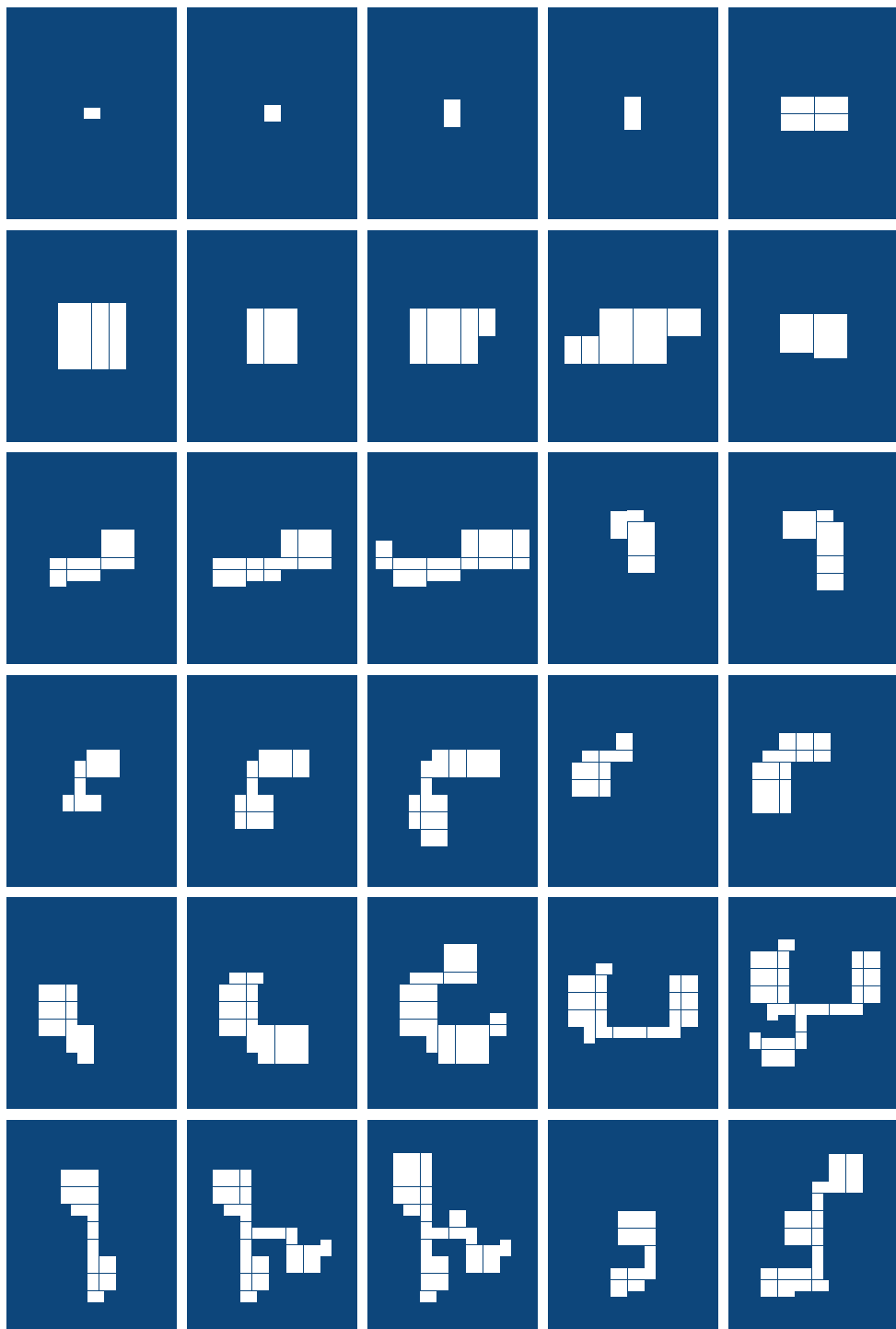
Eksempler på spørgsmål til inspiration:

- + Er det vigtigt, at alle har deres eget værelse?
- + Kan man udnytte pladsen ved at give nogle rum flere funktioner?
- + Skal huset bygges som én sammenhængende bygning, eller giver det mening at dele det op i flere afdelinger?

Øvelse:

- + Byg et hjem til 6 voksne, som ingen hjemmeboende børn har.
- + Beboerne har brug for 2 badeværelser.





Opgavekort

Familie 3

Du skal designe og tegne et hus til nedenstående familie.

Huset må ikke være større end 18 kvadratmeter per person. Fx 36 kvadratmeter til 2 personer og 72 kvadratmeter til 4 personer. Både børn og voksne tæller som 18 kvadratmeter - uanset alder.

Tal sammen om, hvilke funktioner huset bør indeholde, og hvordan man bedst udnytter antallet af kvadratmeter.

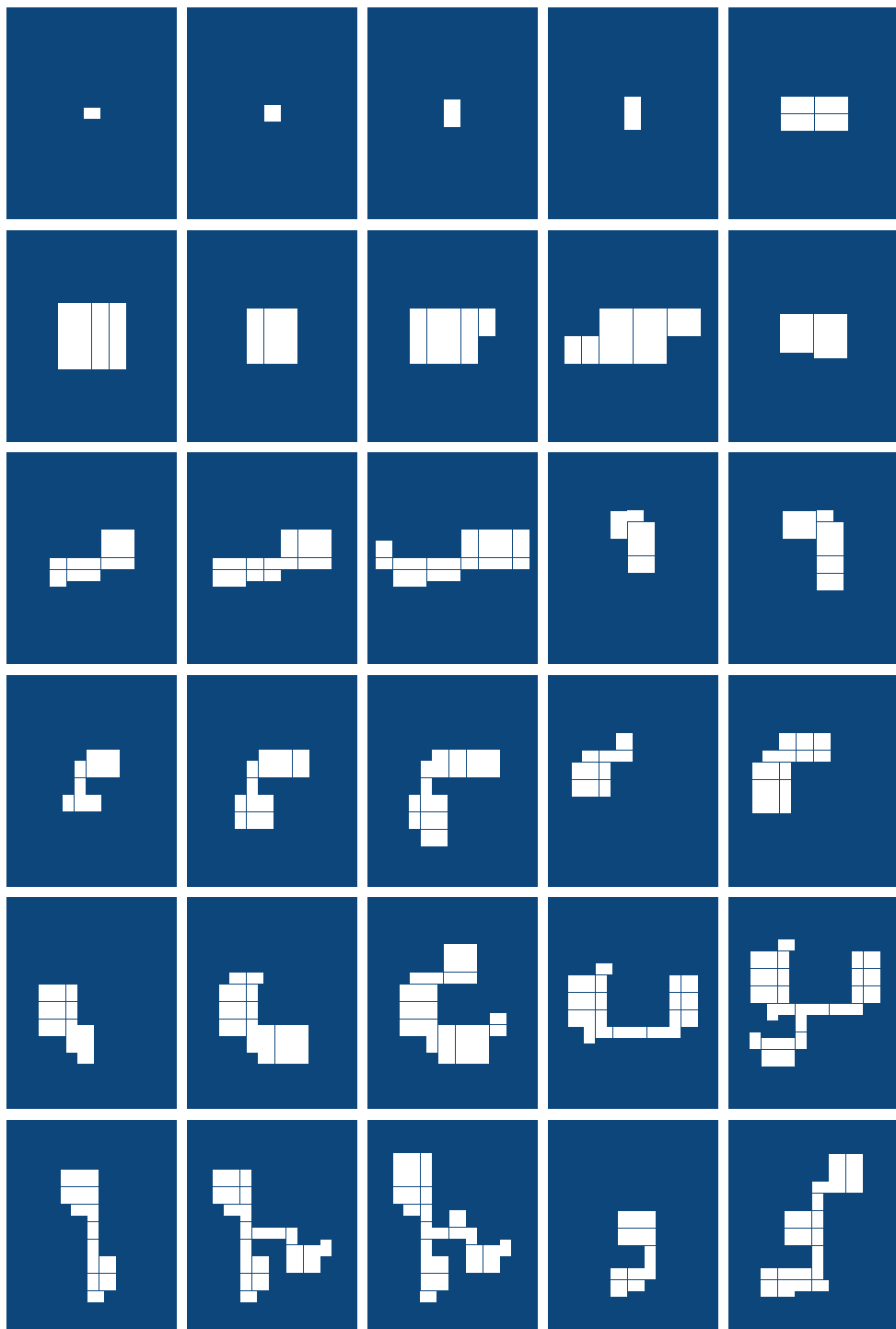
Eksempler på spørgsmål til inspiration:

- + Er det vigtigt, at alle har deres eget værelse?
- + Kan man udnytte pladsen ved at give nogle rum flere funktioner?
- + Skal huset bygges som én sammenhængende bygning, eller giver det mening at dele det op i flere afdelinger?

Øvelse:

- + Byg et hjem til 2 voksne, deres 2 fælles børn og 1 bedsteforælder.
- + Familiens overtøj og sko fylder meget, og hjemmet har brug for et separat entrérum med god plads.





Opgavekort

Familie 4

Du skal designe og tegne et hus til nedenstående familie.

Huset må ikke være større end 18 kvadratmeter per person. Fx 36 kvadratmeter til 2 personer og 72 kvadratmeter til 4 personer. Både børn og voksne tæller som 18 kvadratmeter - uanset alder.

Tal sammen om, hvilke funktioner huset bør indeholde, og hvordan man bedst udnytter antallet af kvadratmeter.

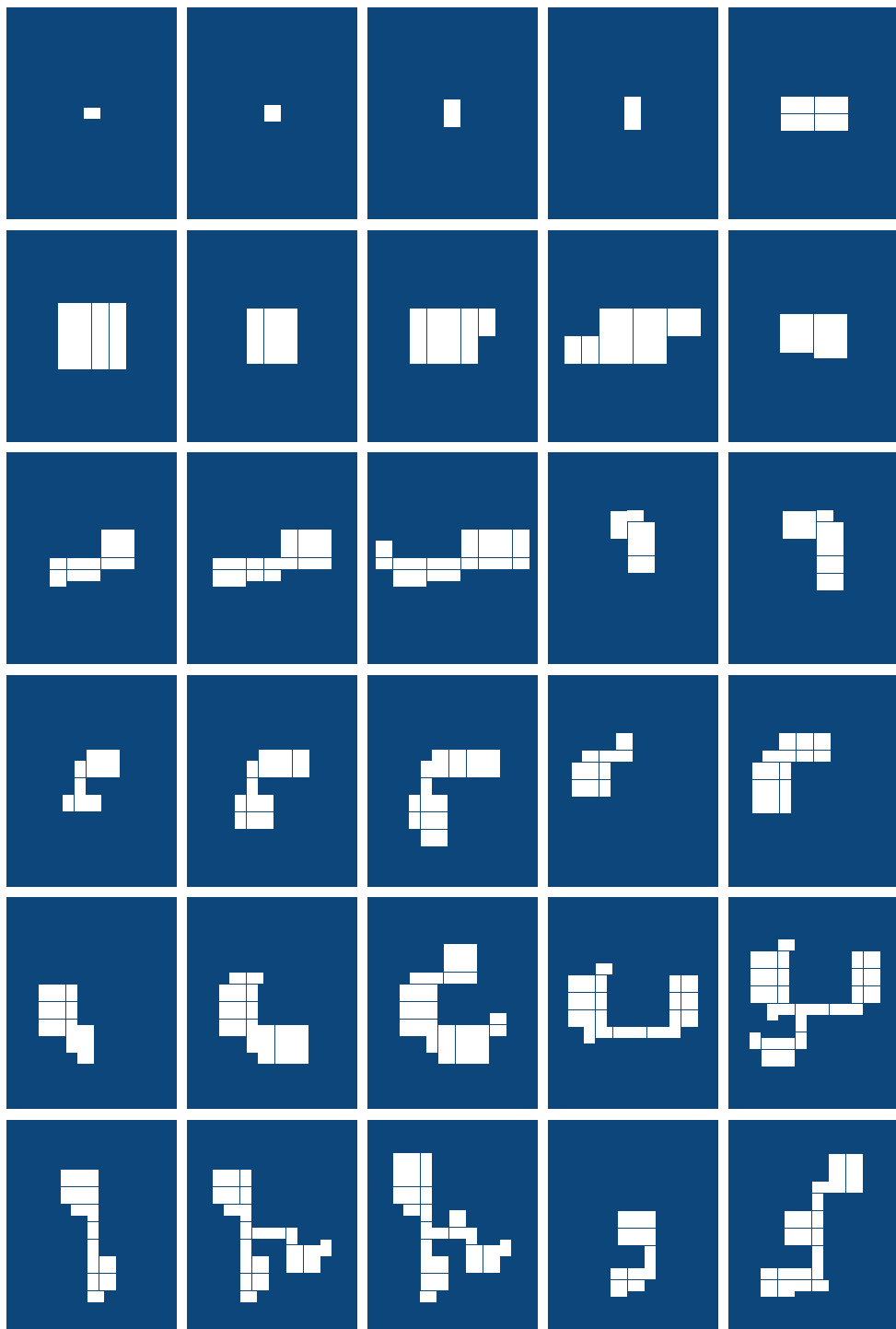
Eksempler på spørgsmål til inspiration:

- + Er det vigtigt, at alle har deres eget værelse?
- + Kan man udnytte pladsen ved at give nogle rum flere funktioner?
- + Skal huset bygges som én sammenhængende bygning, eller giver det mening at dele det op i flere afdelinger?

Øvelse:

- + Byg et hjem til 1 voksen og 1 barn.
- + Begge beboere ønsker et udeområde, der giver frisk luft, og samtidig læ for vind og vejr.





Opgavekort

Familie 5

Du skal designe og tegne et hus til nedenstående familie.

Huset må ikke være større end 18 kvadratmeter per person. Fx 36 kvadratmeter til 2 personer og 72 kvadratmeter til 4 personer. Både børn og voksne tæller som 18 kvadratmeter - uanset alder.

Tal sammen om, hvilke funktioner huset bør indeholde, og hvordan man bedst udnytter antallet af kvadratmeter.

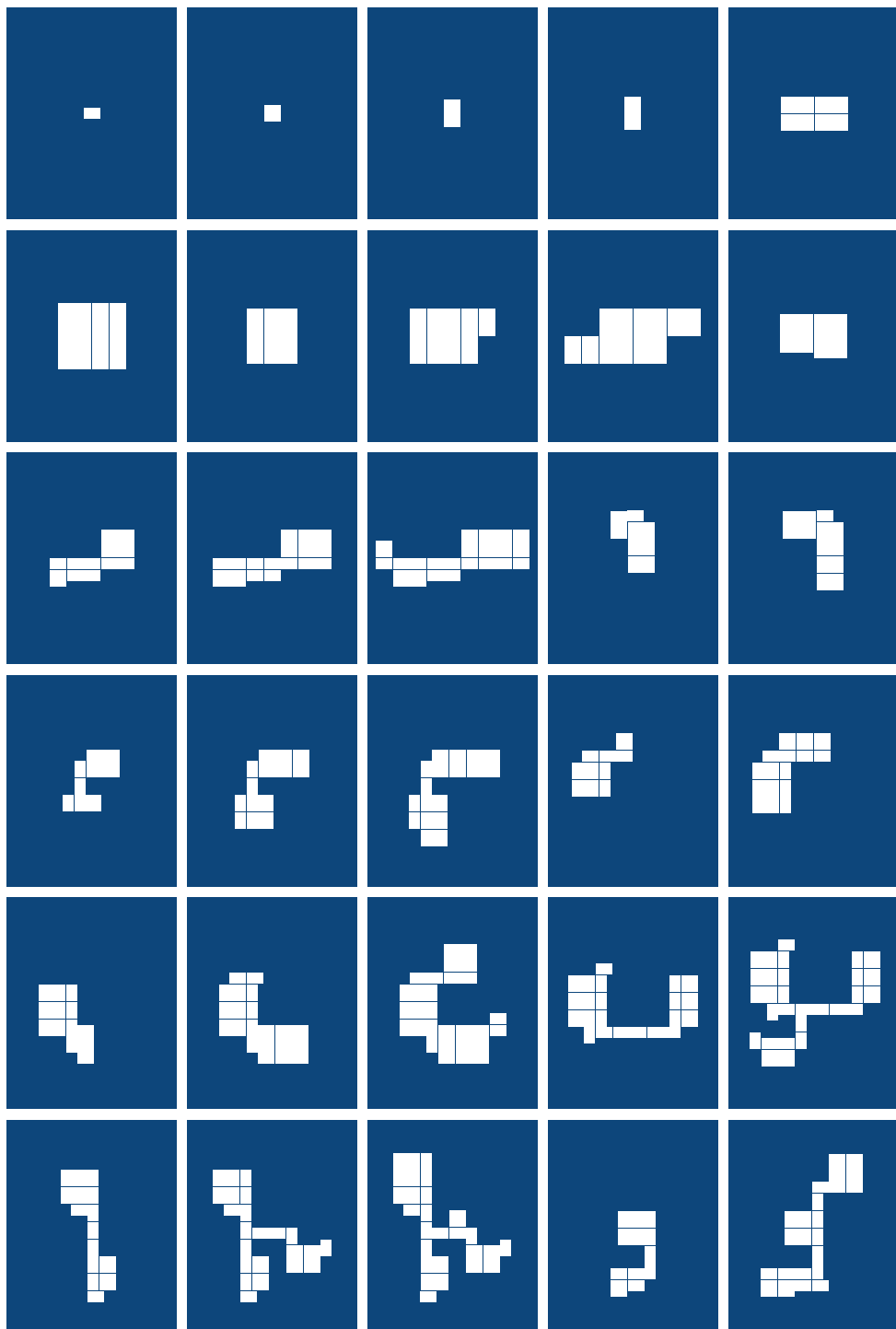
Eksempler på spørgsmål til inspiration:

- + Er det vigtigt, at alle har deres eget værelse?
- + Kan man udnytte pladsen ved at give nogle rum flere funktioner?
- + Skal huset bygges som én sammenhængende bygning, eller giver det mening at dele det op i flere afdelinger?

Øvelse:

- + Byg et hjem til 2 voksne og deres fælles barn.
- + Forældrene venter deres 2. barn om et par måneder.





Opgavekort

Familie 6

Du skal designe og tegne et hus til nedenstående familie.

Huset må ikke være større end 18 kvadratmeter per person. Fx 36 kvadratmeter til 2 personer og 72 kvadratmeter til 4 personer. Både børn og voksne tæller som 18 kvadratmeter - uanset alder.

Tal sammen om, hvilke funktioner huset bør indeholde, og hvordan man bedst udnytter antallet af kvadratmeter.

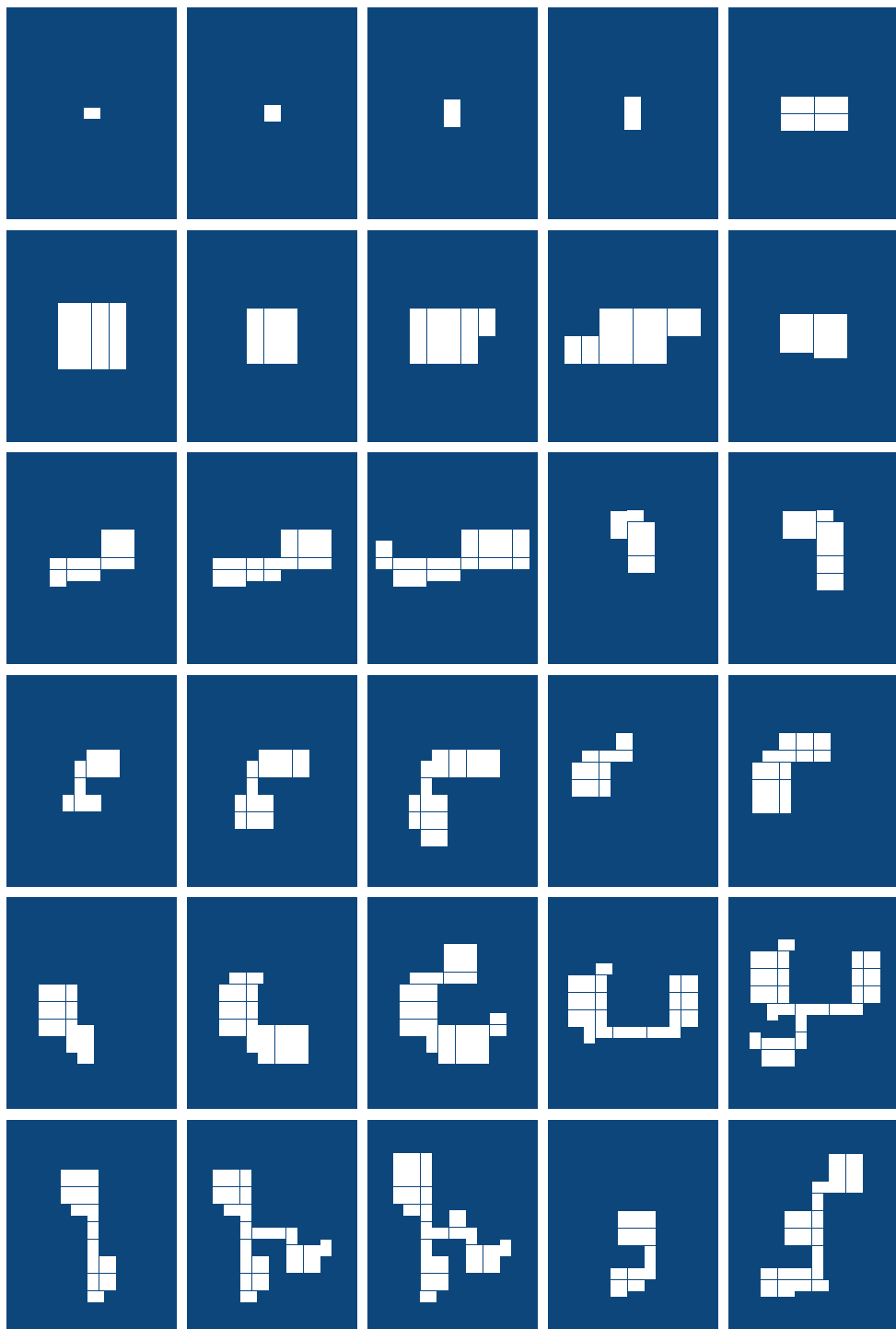
Eksempler på spørgsmål til inspiration:

- + Er det vigtigt, at alle har deres eget værelse?
- + Kan man udnytte pladsen ved at give nogle rum flere funktioner?
- + Skal huset bygges som én sammenhængende bygning, eller giver det mening at dele det op i flere afdelinger?

Øvelse:

- + Byg et hjem til 2 voksne, der lejer et værelse ud til en voksen logerende.
- + Den logerende har adgang til badeværelset direkte fra eget værelse.





Opgavekort

Familie 7

Du skal designe og tegne et hus til nedenstående familie.

Huset må ikke være større end 18 kvadratmeter per person. Fx 36 kvadratmeter til 2 personer og 72 kvadratmeter til 4 personer. Både børn og voksne tæller som 18 kvadratmeter - uanset alder.

Tal sammen om, hvilke funktioner huset bør indeholde, og hvordan man bedst udnytter antallet af kvadratmeter.

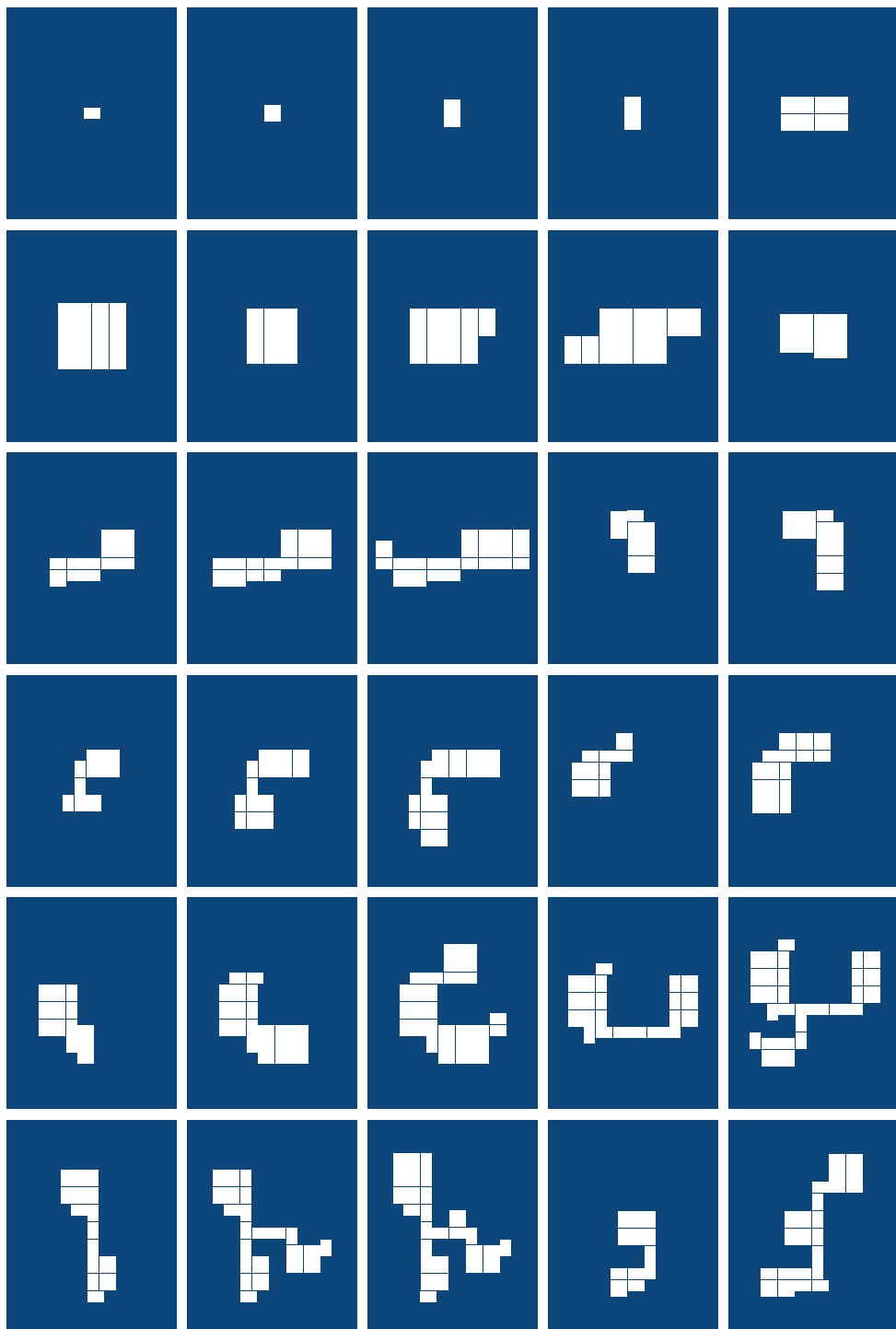
Eksempler på spørgsmål til inspiration:

- + Er det vigtigt, at alle har deres eget værelse?
- + Kan man udnytte pladsen ved at give nogle rum flere funktioner?
- + Skal huset bygges som én sammenhængende bygning, eller giver det mening at dele det op i flere afdelinger?

Øvelse:

- + Byg et hjem til 2 samboende familier. Den ene familie består af 2 voksne og 1 barn. Den anden familie består af 2 voksne og 3 børn.
- + De to familier ønsker at bo med adgang til fællesarealer, men også med mulighed for at dele sig op.





Opgavekort

Familie 8

Du skal designe og tegne et hus til nedenstående familie.

Huset må ikke være større end 18 kvadratmeter per person. Fx 36 kvadratmeter til 2 personer og 72 kvadratmeter til 4 personer. Både børn og voksne tæller som 18 kvadratmeter - uanset alder.

Tal sammen om, hvilke funktioner huset bør indeholde, og hvordan man bedst udnytter antallet af kvadratmeter.

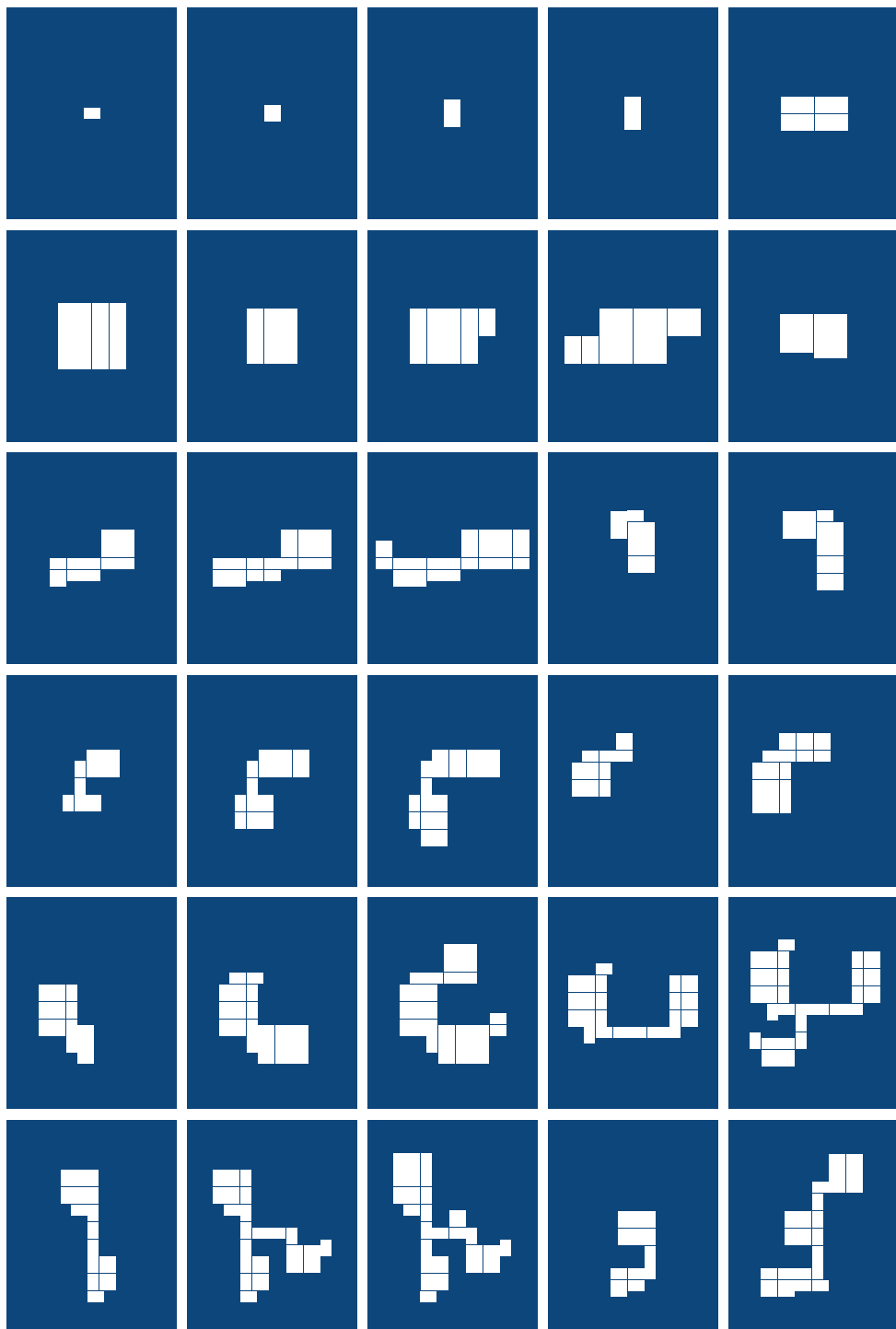
Eksempler på spørgsmål til inspiration:

- + Er det vigtigt, at alle har deres eget værelse?
- + Kan man udnytte pladsen ved at give nogle rum flere funktioner?
- + Skal huset bygges som én sammenhængende bygning, eller giver det mening at dele det op i flere afdelinger?

Øvelse:

- + Byg et hjem til 2 voksne, deres fælles barn og en teenager, der kun er hjemme hver anden uge.
- + Selvom teenageren kun er hjemme hver 2. weekend, er det vigtigt med privatliv. Samtidig har de voksne af og til brug for en hjemme-kontorplads.





Opgavekort

Familie 9

Du skal designe og tegne et hus til nedenstående familie.

Huset må ikke være større end 18 kvadratmeter per person. Fx 36 kvadratmeter til 2 personer og 72 kvadratmeter til 4 personer. Både børn og voksne tæller som 18 kvadratmeter - uanset alder.

Tal sammen om, hvilke funktioner huset bør indeholde, og hvordan man bedst udnytter antallet af kvadratmeter.

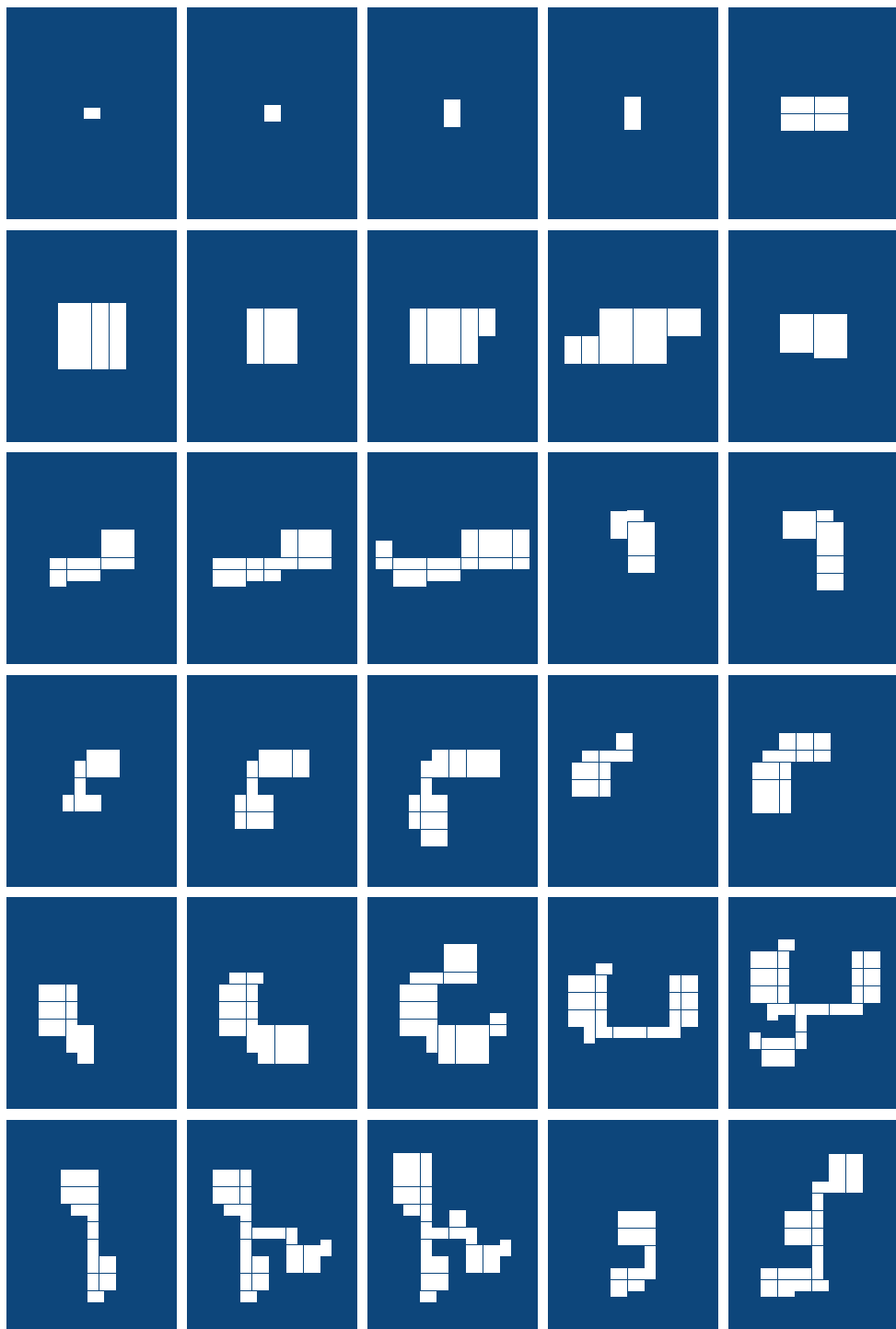
Eksempler på spørgsmål til inspiration:

- + Er det vigtigt, at alle har deres eget værelse?
- + Kan man udnytte pladsen ved at give nogle rum flere funktioner?
- + Skal huset bygges som én sammenhængende bygning, eller giver det mening at dele det op i flere afdelinger?

Øvelse:

- + Byg et hjem til 1 voksen og 3 børn.
- + Familien kan lide at samles i køkkenet, hvor de både spiser, læser lektier og ordner vasketøj.





Opgavekort

Familie 10

Du skal designe og tegne et hus til nedenstående familie.

Huset må ikke være større end 18 kvadratmeter per person. Fx 36 kvadratmeter til 2 personer og 72 kvadratmeter til 4 personer. Både børn og voksne tæller som 18 kvadratmeter - uanset alder.

Tal sammen om, hvilke funktioner huset bør indeholde, og hvordan man bedst udnytter antallet af kvadratmeter.

Eksempler på spørgsmål til inspiration:

- + Er det vigtigt, at alle har deres eget værelse?
- + Kan man udnytte pladsen ved at give nogle rum flere funktioner?
- + Skal huset bygges som én sammenhængende bygning, eller giver det mening at dele det op i flere afdelinger?

Øvelse:

- + Byg et hjem til 2 voksne og 2 børn.
- + De to børn har brug for hvert deres værelse.

