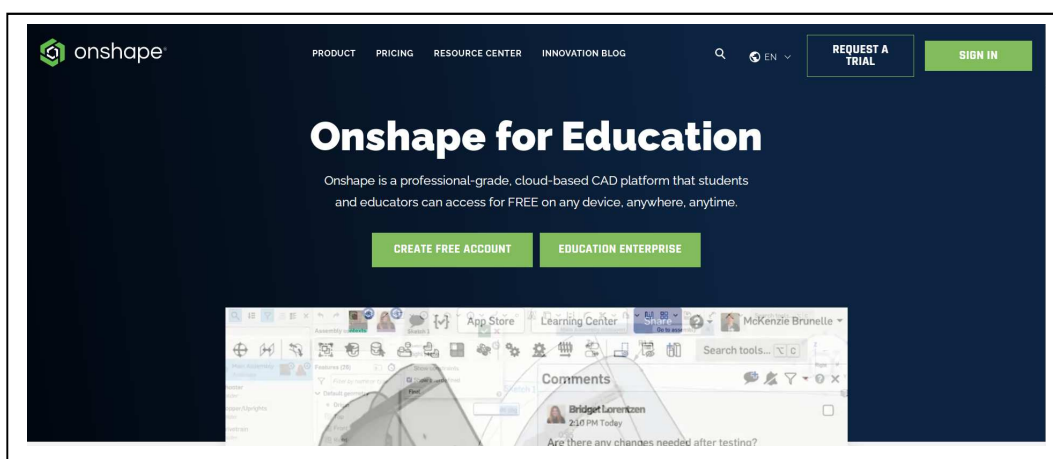


3D tegneprogram Onshape

For at kunne 3D printe dele, er man nødt til at tegne lidt først. Jeg har valgt at benytte Onshape da det er gratis og web baseret, så downloades er ikke nødvendigt. Start med at åbne link og tilmeld dig. Der er faktisk også en APP til mobilen, men den er ikke til at tegne i, men man kan se sine tegninger.

Åben link <https://www.onshape.com/en/education/>



Udfyld relevante oplysninger. Der kommer en mail med aktiveringskode, så brug en der virker!

A screenshot of the Onshape Education registration form. The page has a light grey background. On the left, there is a section titled 'Onshape Education' with the sub-heading 'Get Started with Onshape'. Below this, it says 'Millions of students and educators worldwide use Onshape's online CAD platform to learn engineering design in the classroom'. A small note reads: 'Onshape for education brings CAD out of the computer lab and into the modern era. Fill out the form to get started!'. On the right, there is a registration form with the following fields: 'First Name' (filled with 'Jesper'), 'Last Name' (filled with 'Madsen'), 'Email' (filled with 'mesterr@hotmail.com'), 'Are you a student or educator?' (dropdown menu with 'Student' selected), and 'School level' (dropdown menu with 'College or University' selected). Below the form, there is a checkbox with the text: 'By checking this box, I agree to be contacted by Onshape in relation to Onshape's products and services which may be of interest to me and I acknowledge that I can withdraw my consent at any time, as outlined in Onshape's Privacy Policy'. At the bottom of the form is a green button labeled 'CREATE EDU ACCOUNT'. At the very bottom of the page, there is a section titled 'Schools & Universities' with the text: 'For schools and universities that require greater management and administrative features, we'.


Og nej i kan ikke se min rigtige e-mail.....

Der skal svares lidt på hvad du vil anvende det til og her er hvad jeg ville skrive.

Step 2
Tell us about how you plan to use Onshape

- mercantec ✓
- mercantec.dk ✓
- Viborg ✓
- Danmark ✓
- Denmark ▾
- 2025 ▾
- 1234 ✓
- Industrial Design ▾
- Learning ✓

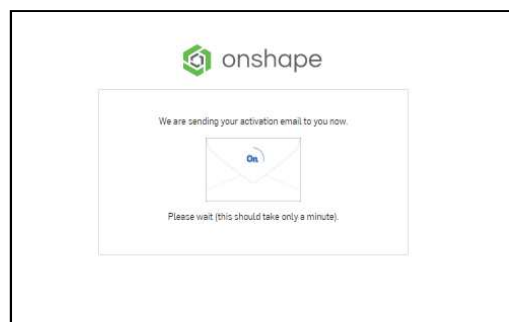
- I am age 13 or older or an IT Administrator acting on behalf of a Qualified Educational Institution, an Educator, a Student, a team mentor in a qualified student competition, or I have parental responsibility for a Student or I have the consent from the person with parental responsibility.
- I agree to use this plan for classes, personal learning projects, school clubs/organizations, and academic research. I will not use this plan for government, commercial, or other organizational use.
- I agree to these terms as well as Onshape's [Terms of Use](#) and [Privacy Policy](#) and confirm that the above information is accurate and truthful.

I'm not a robot  [Privacy](#) [Terms](#)

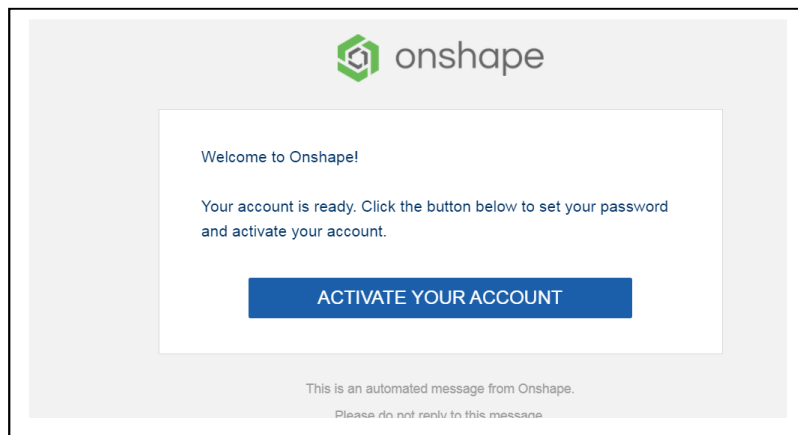
CREATE ACCOUNT

1 — 2 — 3
Get started — Create account — Activate email

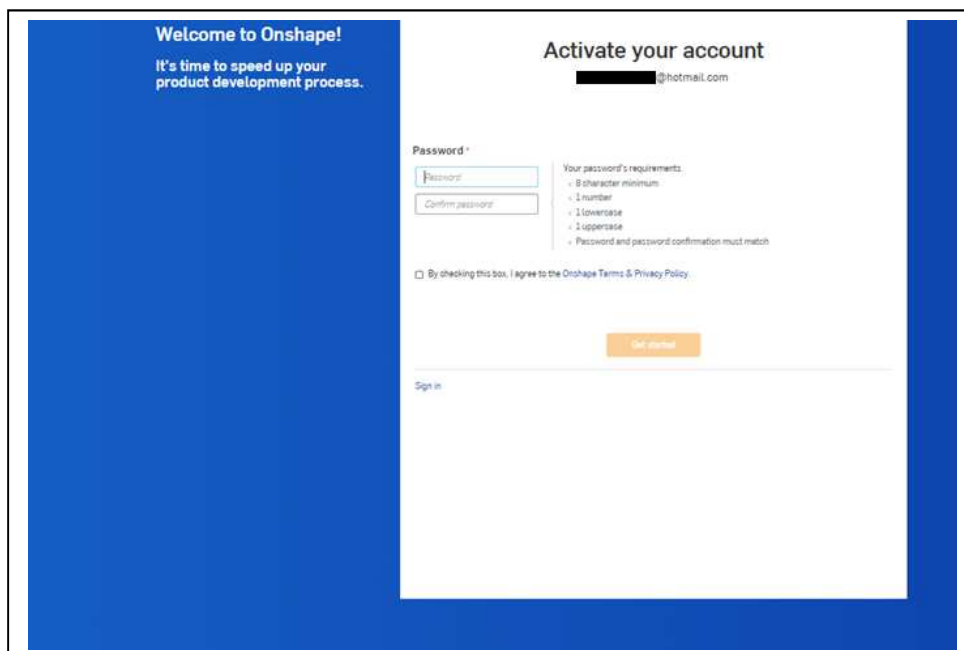
Så er der kun at tjekke sin mail.



I mailen er der dette:



Tryk på knappen og denne side kommer frem. Vælg en adgangskode.



Husk at tjekboxen og så starter siden med denne opsætnings menu.

Set your default units

Length units	Length decimal places
<input type="text" value="Inch"/>	<input type="text" value="0.123"/>
Angle units	Angle decimal places
<input type="text" value="Degree"/>	<input type="text" value="0.123"/>
Mass units	Mass decimal places
<input type="text" value="Pound"/>	<input type="text" value="0.123"/>

1 — 2 — 3 — 4 Next

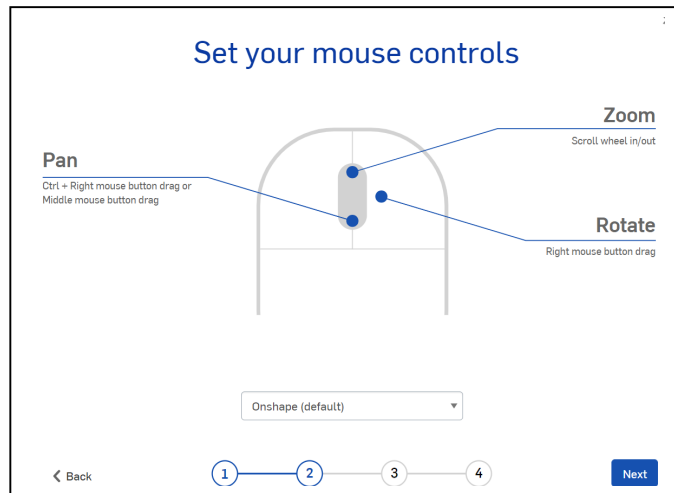
Jeg vælger denne opsætning

Set your default units

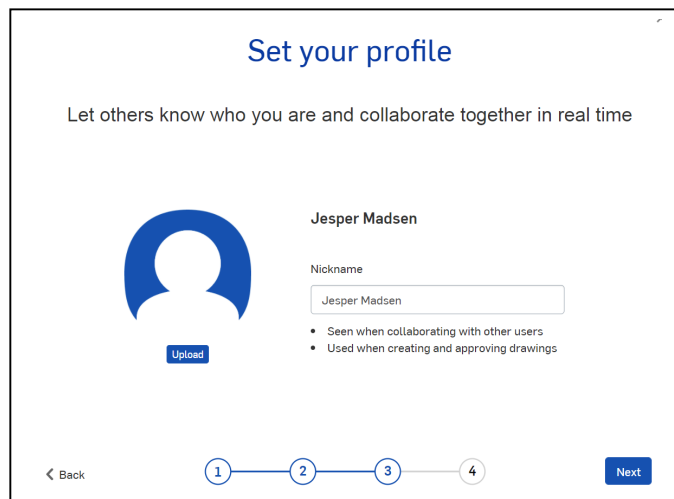
Length units	Length decimal places
<input type="text" value="Millimeter"/>	<input type="text" value="0.123"/>
Angle units	Angle decimal places
<input type="text" value="Degree"/>	<input type="text" value="0.123"/>
Mass units	Mass decimal places
<input type="text" value="Kilogram"/>	<input type="text" value="0.123"/>

1 — 2 — 3 — 4 Next

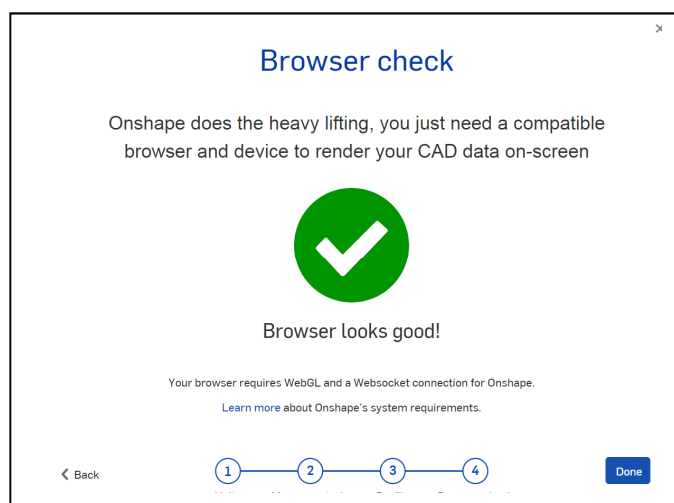
Da jeg har en 3 knaps mus med scroll (3 knap i scroll hjulet) tager jeg default opsætning.



Næste opsætning er også bare default for mit vedkommende. Hvis man vil være Gandalf så værsgo.

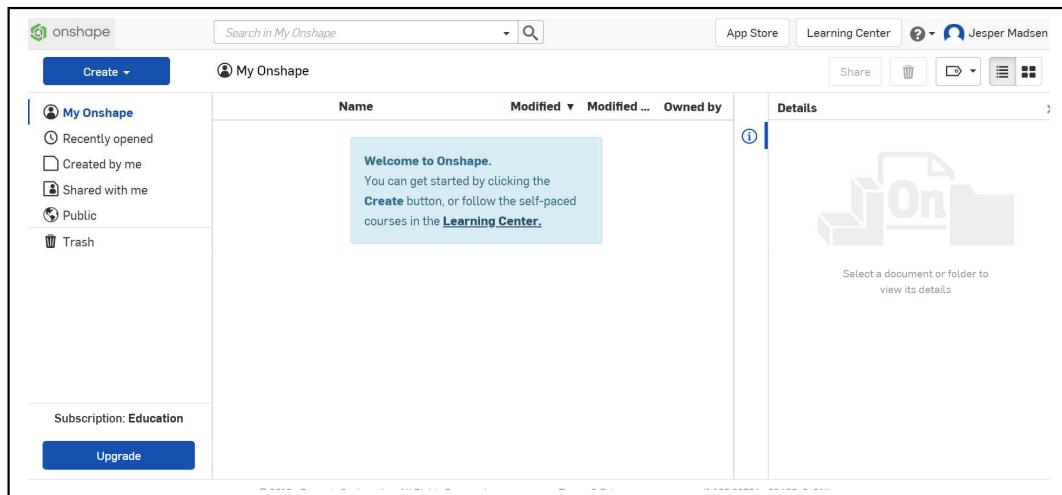


Sidste det er bare et tjek og jeg bruger Chrome og det er OK

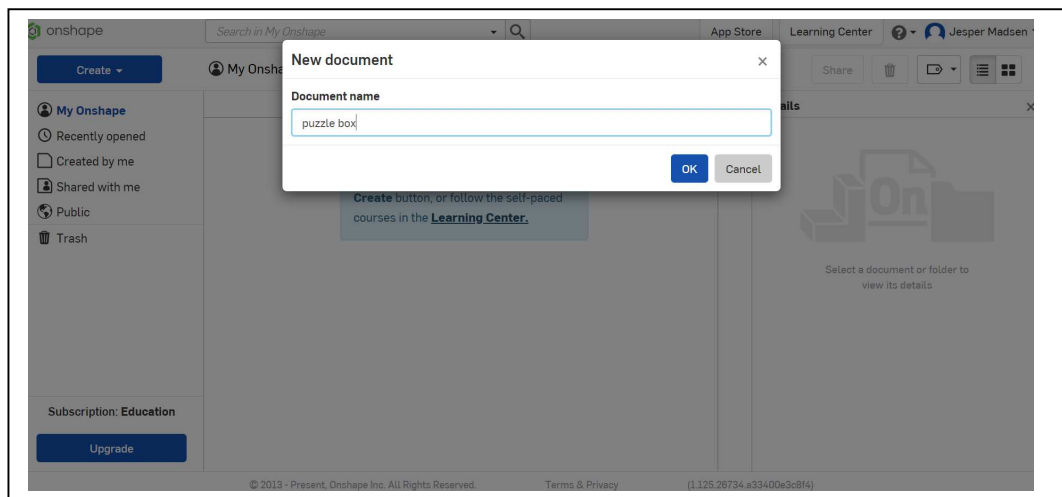


Så er vi i gang....

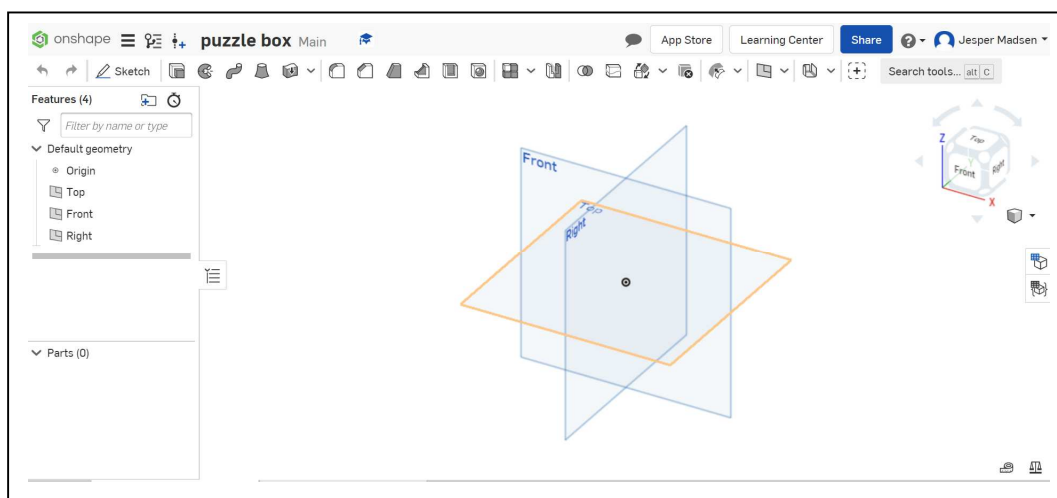
Det skulle gerne se nogen lunde sådan ud.



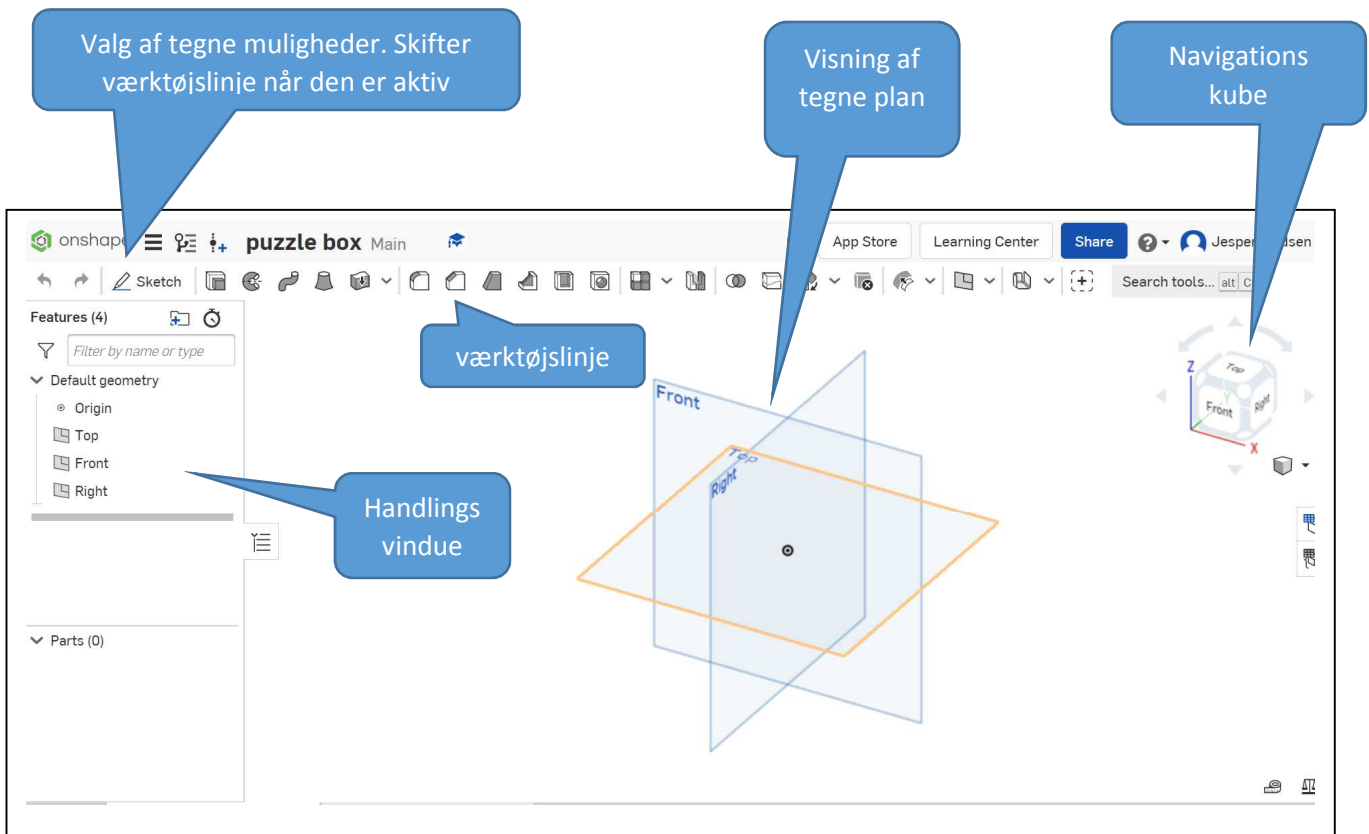
Tryk på create og vælg new document. Giv dokumentet et navn og tryk OK.



Efter et kort tidsrum skulle det gerne se sådan ud

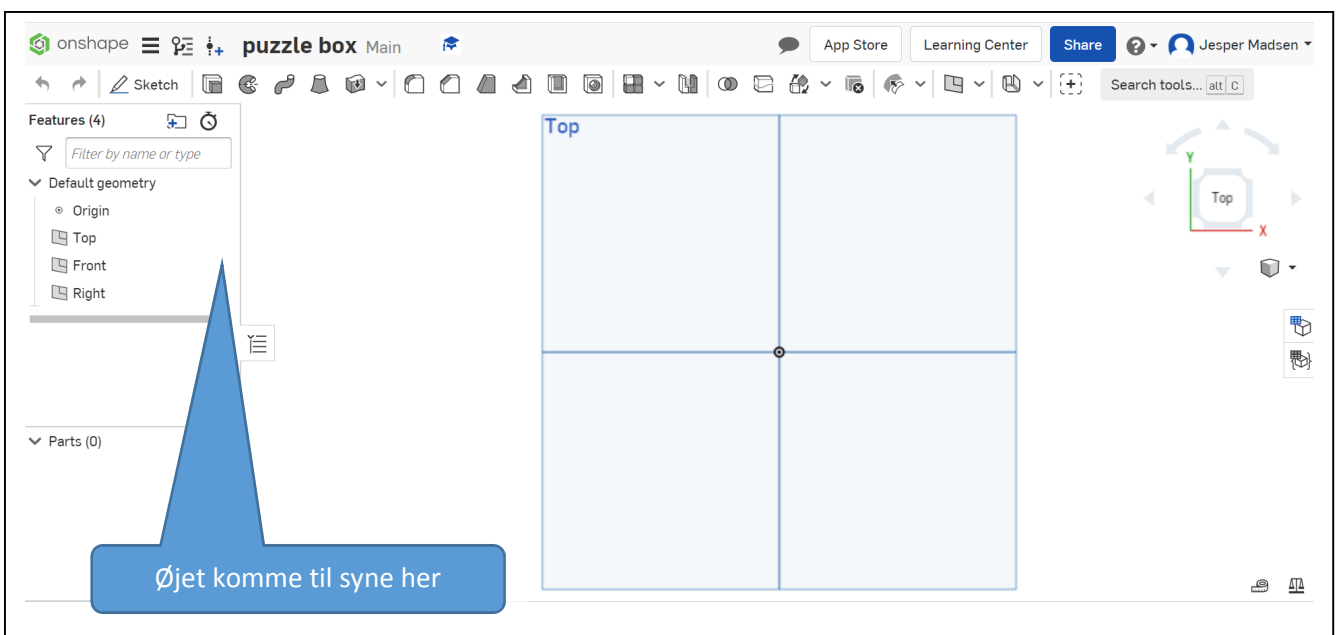


Forklaring til nogle af de mest anvendte elementer.



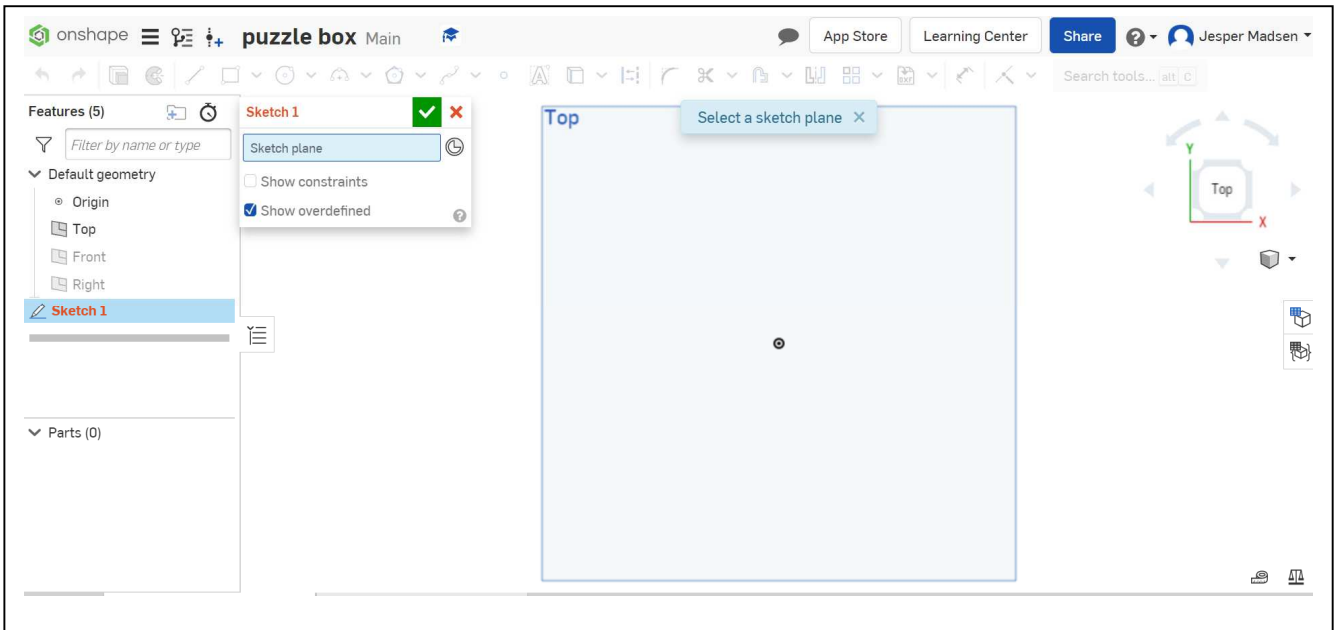
Når man skal tegne, er det vigtigt at vælge et plan. I 3D verdenen er planerne angivet i navigations kubens. Hvis man trykker på top, skifter visning til 2D (top plan). Man kan selv definere nye planer, men det er for de avancerede funktioner. Kuben roterer når i naviger rundt. Man kan altid trykke på planerne på kubens og vende tilbage til det plan i har/vil tegne på.

Jeg tegner typisk i top plan. Over på navigations kube trykker jeg på TOP og så kommer det til at se sådan ud.

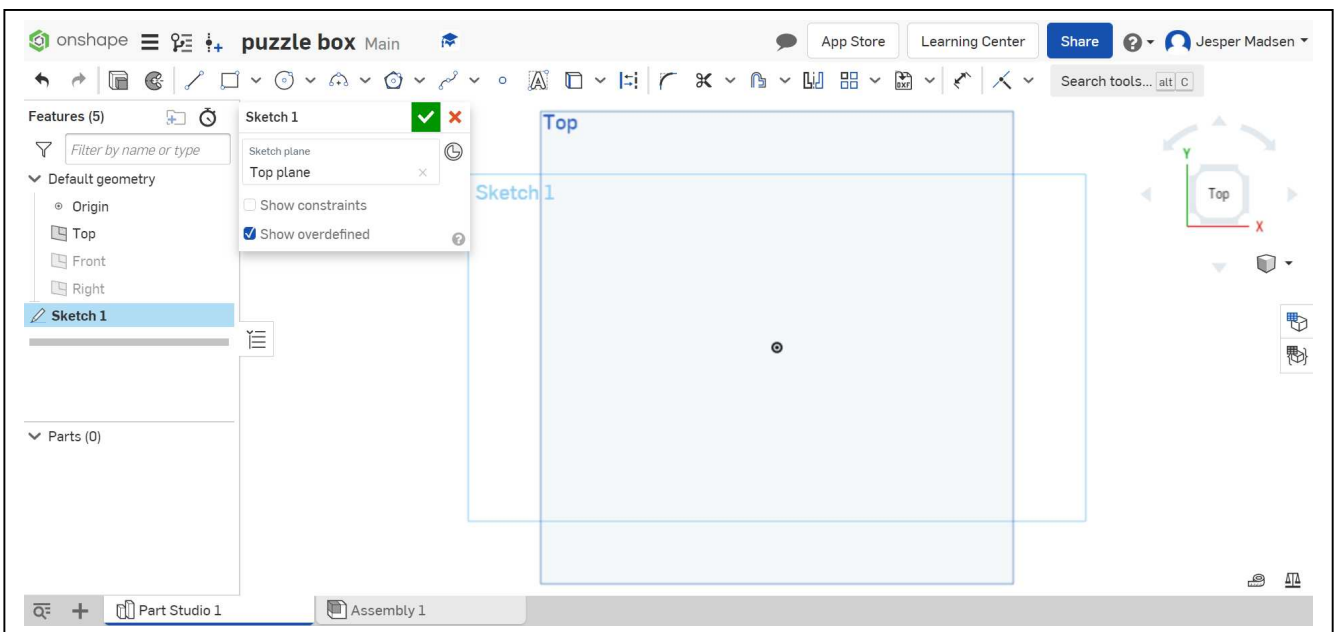


Nu kan man slå de andre plan fra så de ikke kan ses. Det gøres ved at klikke på øjet ved siden af plan navnet. Sluk for front og right, men behold TOP.

Nu skal vi tegne for første gang. Jeg trykker på sketch og dette fremkommer.

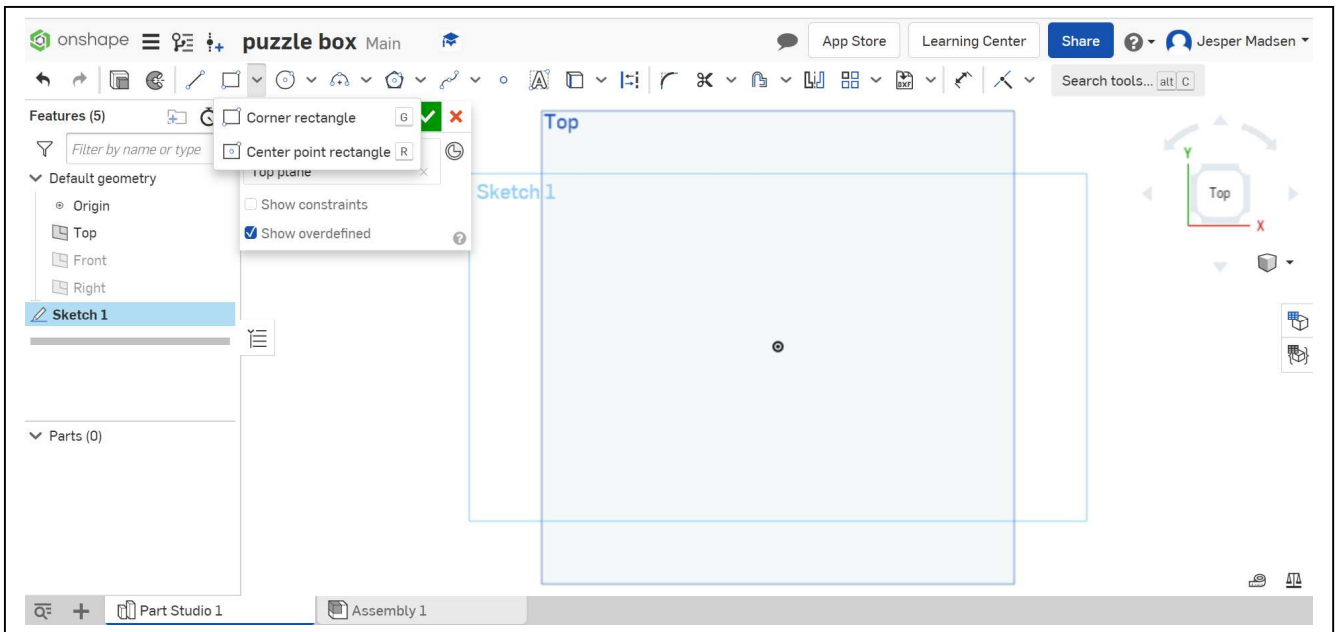


Vi kan se et der er en ny handling i handlingsmenuen. Vi kan altid vende tilbage ved at klikke på den handling man vil ændre. Det vi skal gøre er at vælge et plan vi vil tegne på (derfor er sketch 1 med rødt).

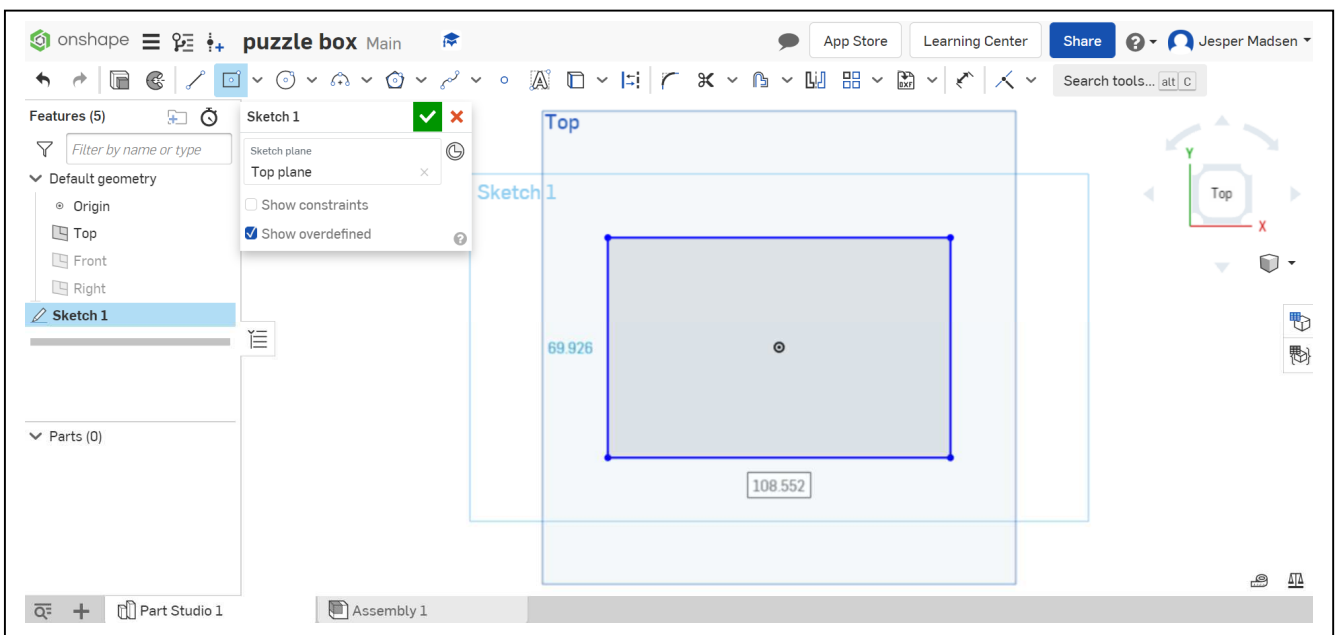


Når planet er valgt så bliver teksten sort og vi kan se sketch markering på tegne fladen. Læg mærke til at værktøjslinjen er ændret til tegnefunktioner.

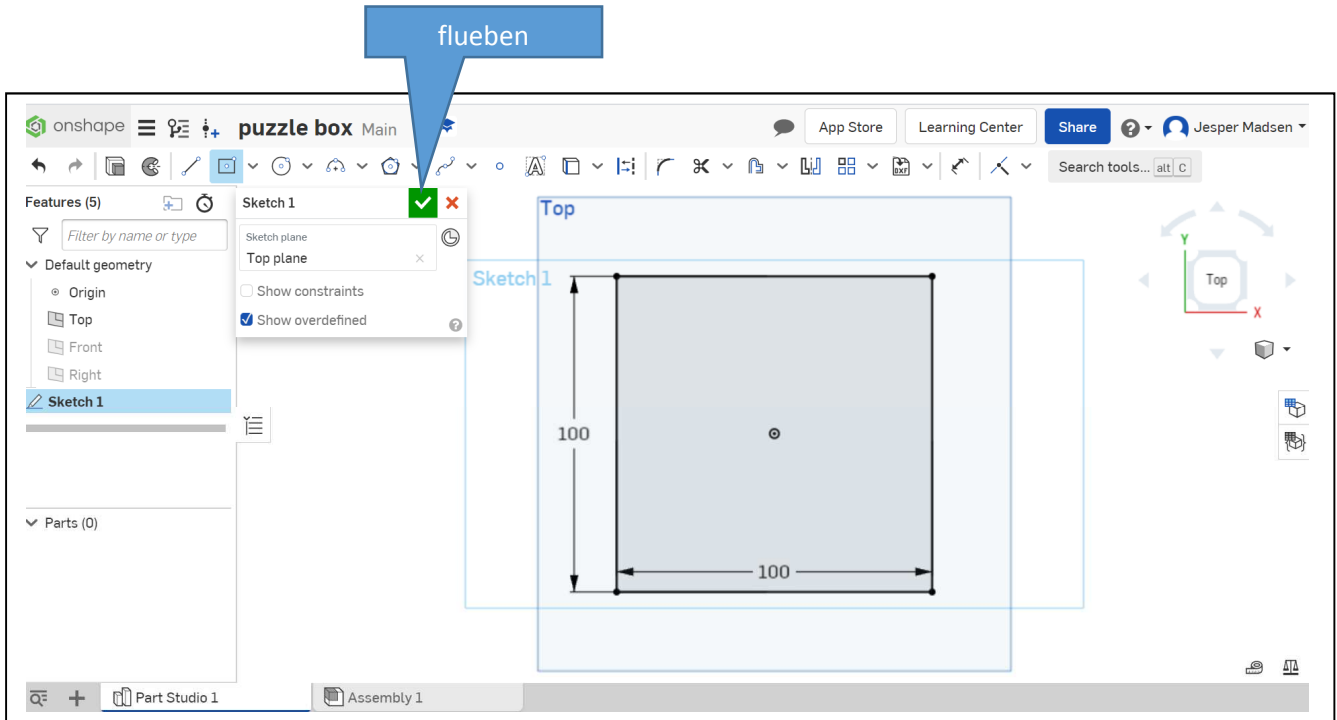
Vi prøver at tegne en firkant.



Klik på drop down ved firkantsymbolen og vælg center point rectangle.

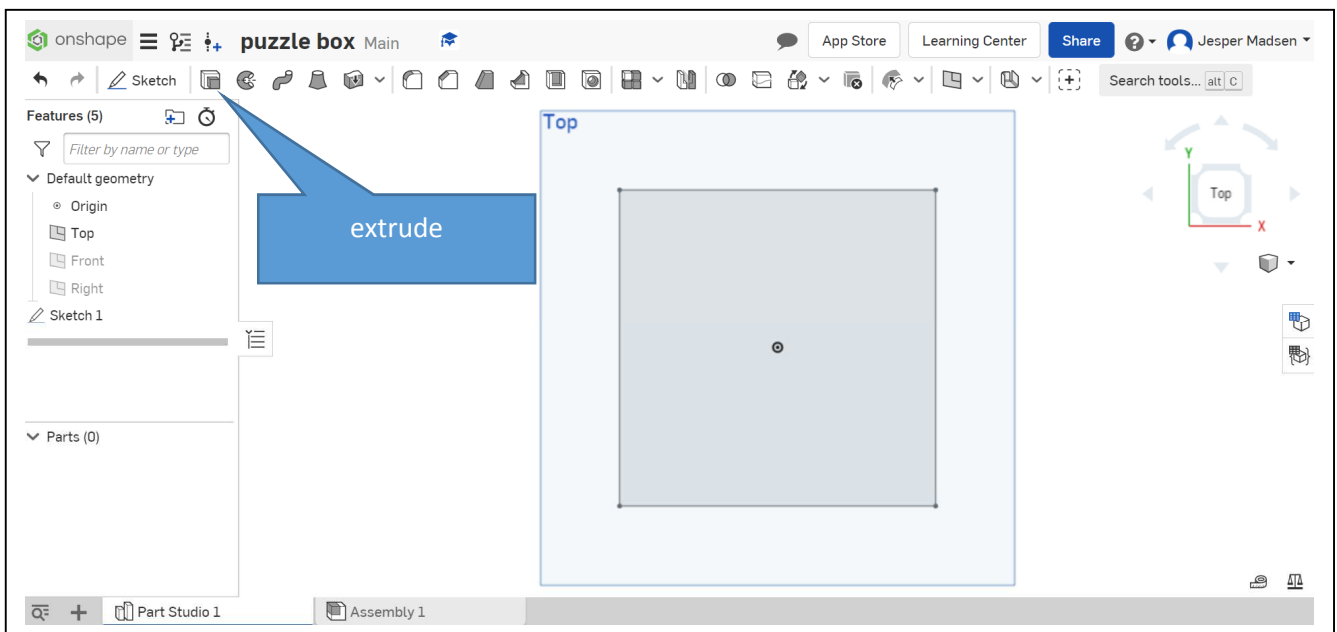


Start med at tegne ud fra centerpunktet. Så længe kanterne er blå er de ikke defineret og man kan skrive mål. Her vil den have bredden først og højnen næste efter. Jeg taster 100 Enter og 100 enter.

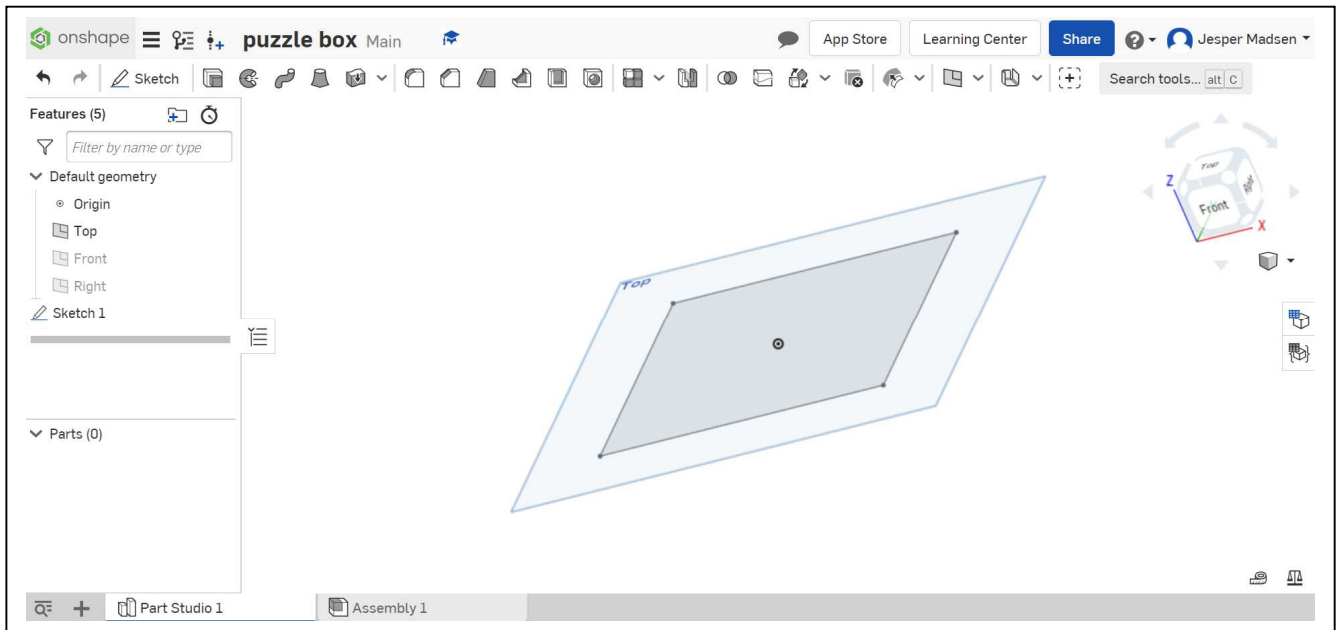


nu kom der mål på og kanterne skiftede til sort, som markerer at de er nu defineret.

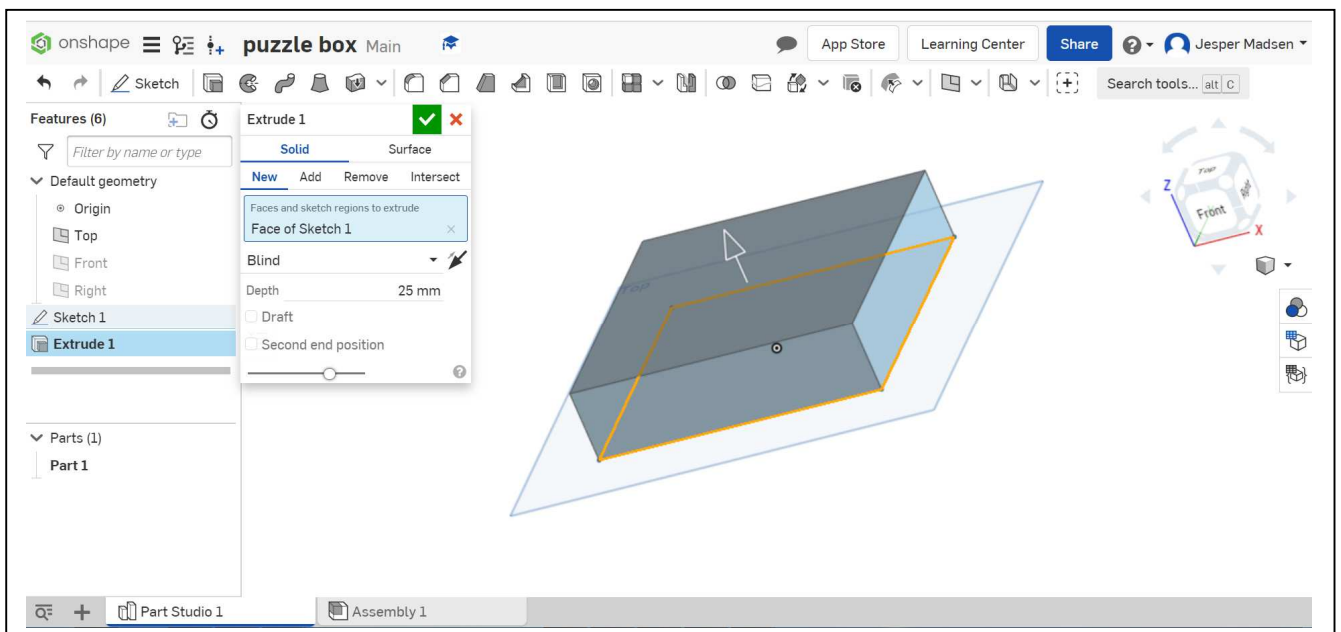
Når man trykker på fluebenet ændres til dette. Og vi skal have gang i extrude funktionen.



Før vi ekstruder vælter jeg lige tegningen så jeg kan se hvad der sker. Man roterer ved at bruge højre musseknep. læg mærke til at kube følger med.



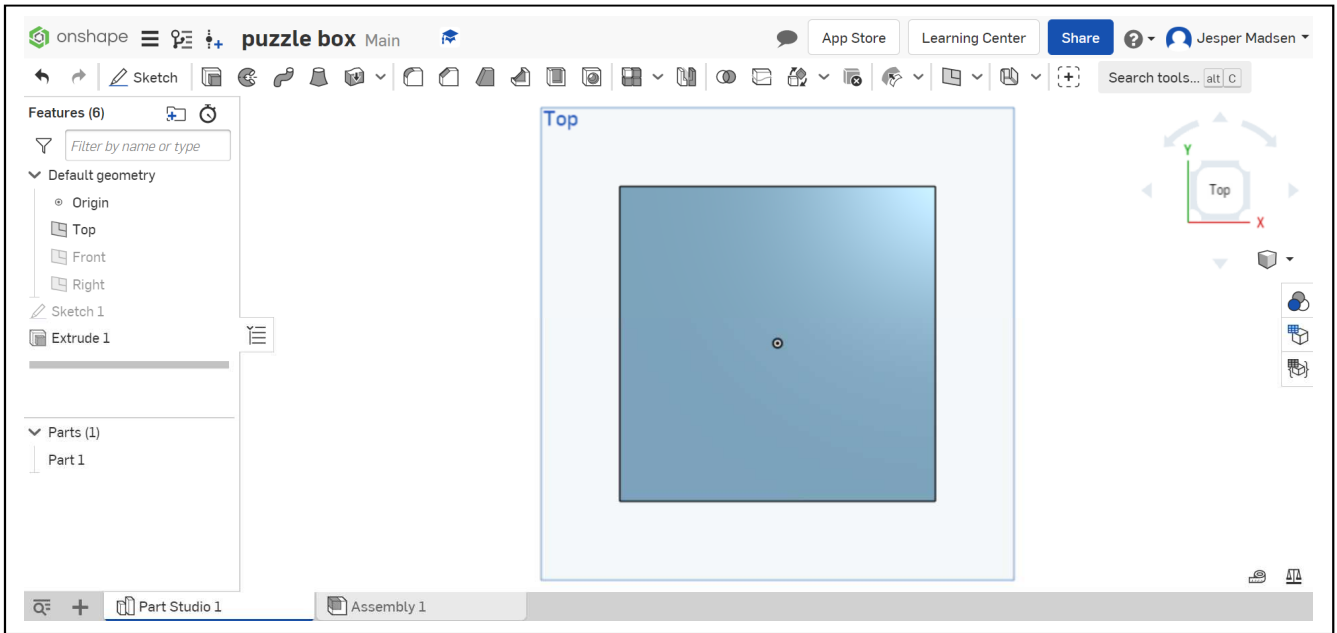
Jeg trykker på ekstrude og dette vises.



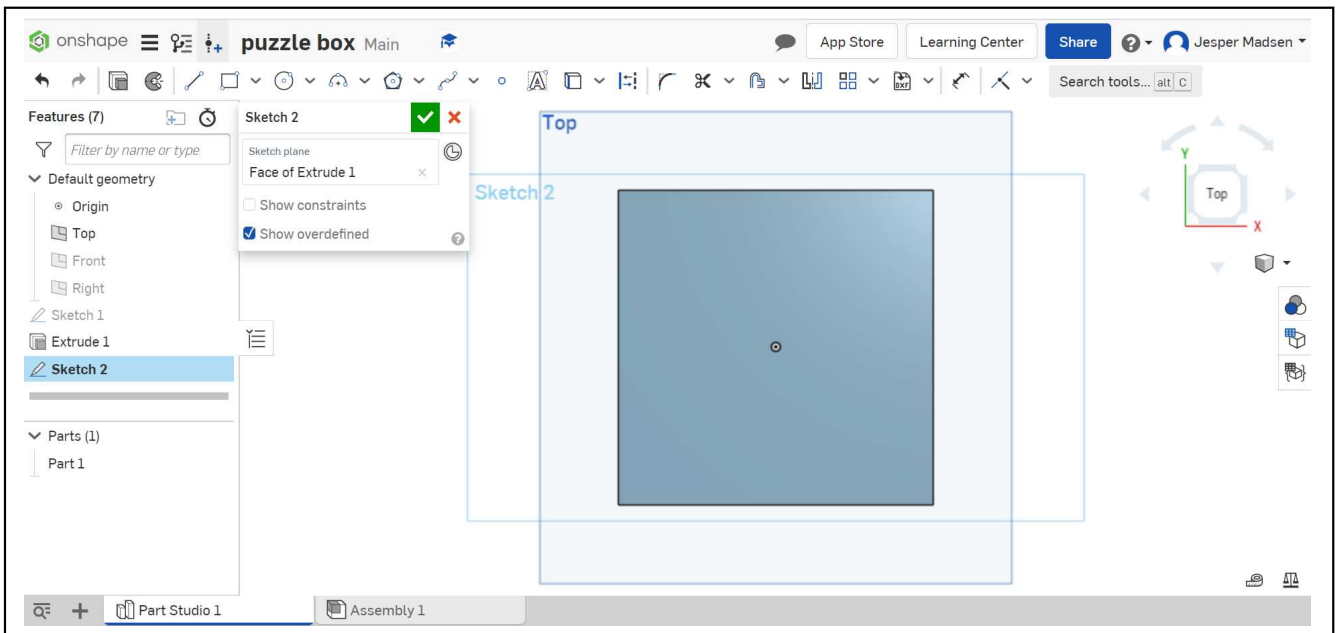
Jeg er tilfreds med de foreslåede 25 mm og trykker på fluebenet.

Jeg vil gerne have to huller i kassen. Så jeg trykker på TOP på navigations kuben.

Jeg vil gerne lave nogle hjælpelinjer så jeg har styr på hvor de to huller bliver placeret.



For at tegne skal man vælge et plan. Jeg trykker sketch og markerer toppen af figuren.

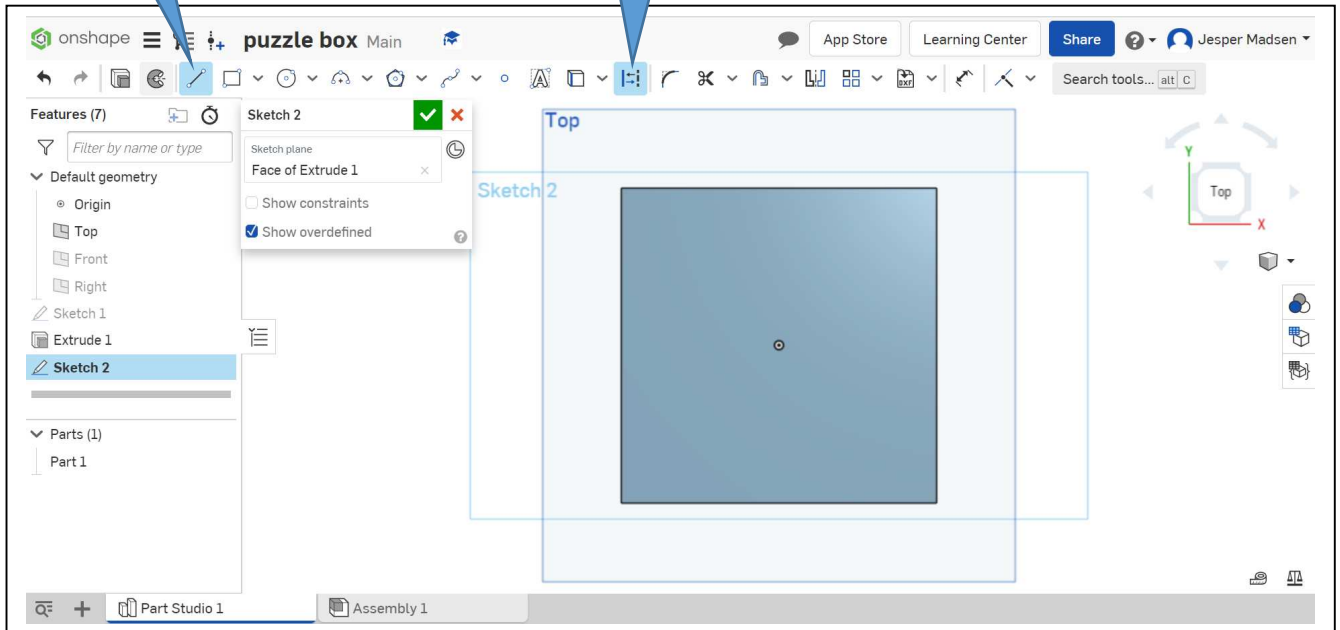


Som der vises står der "top of extrude". Planet er valgt og nu er det selve tegningen som vi skal til. Jeg har dog tænkt at det skal være hjælpe linjer så der er to trin.

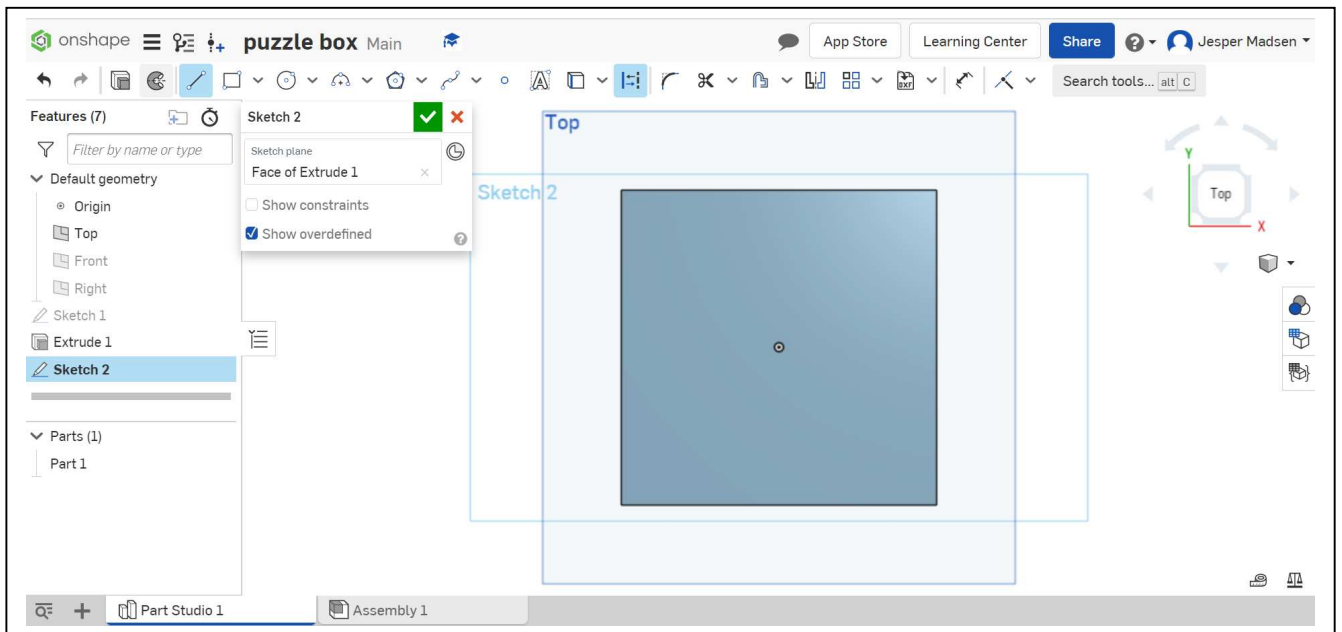
Først trykker jeg på line og derefter på construction.

Line

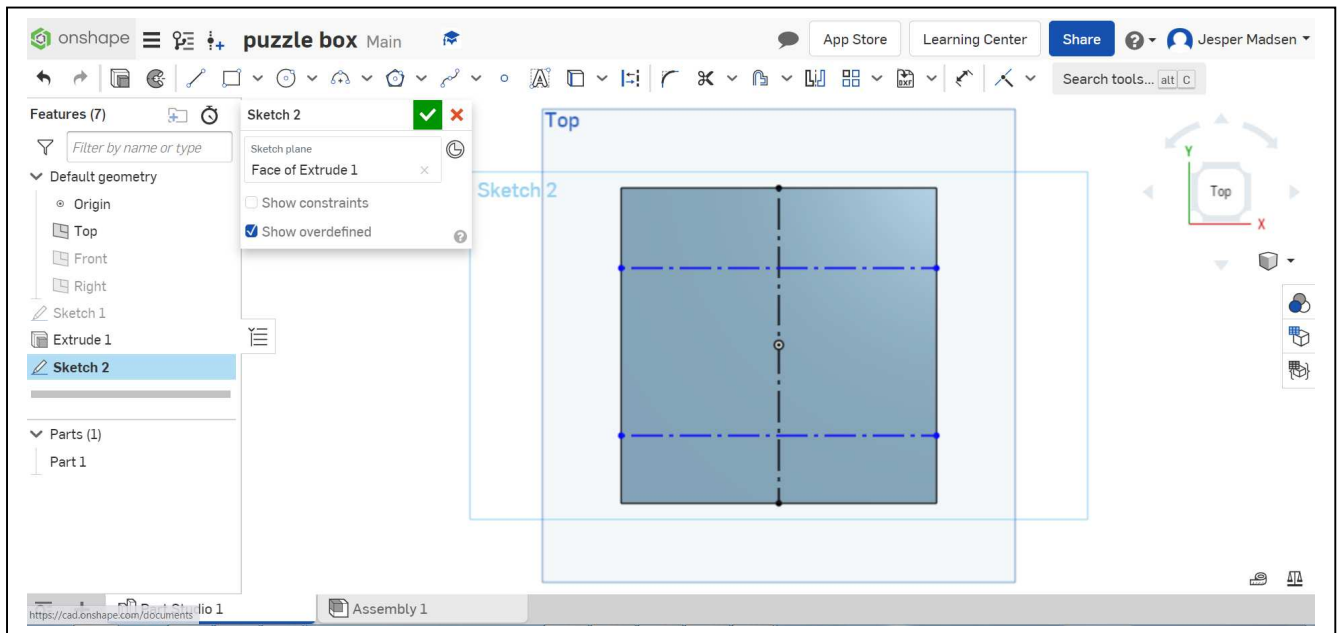
construction



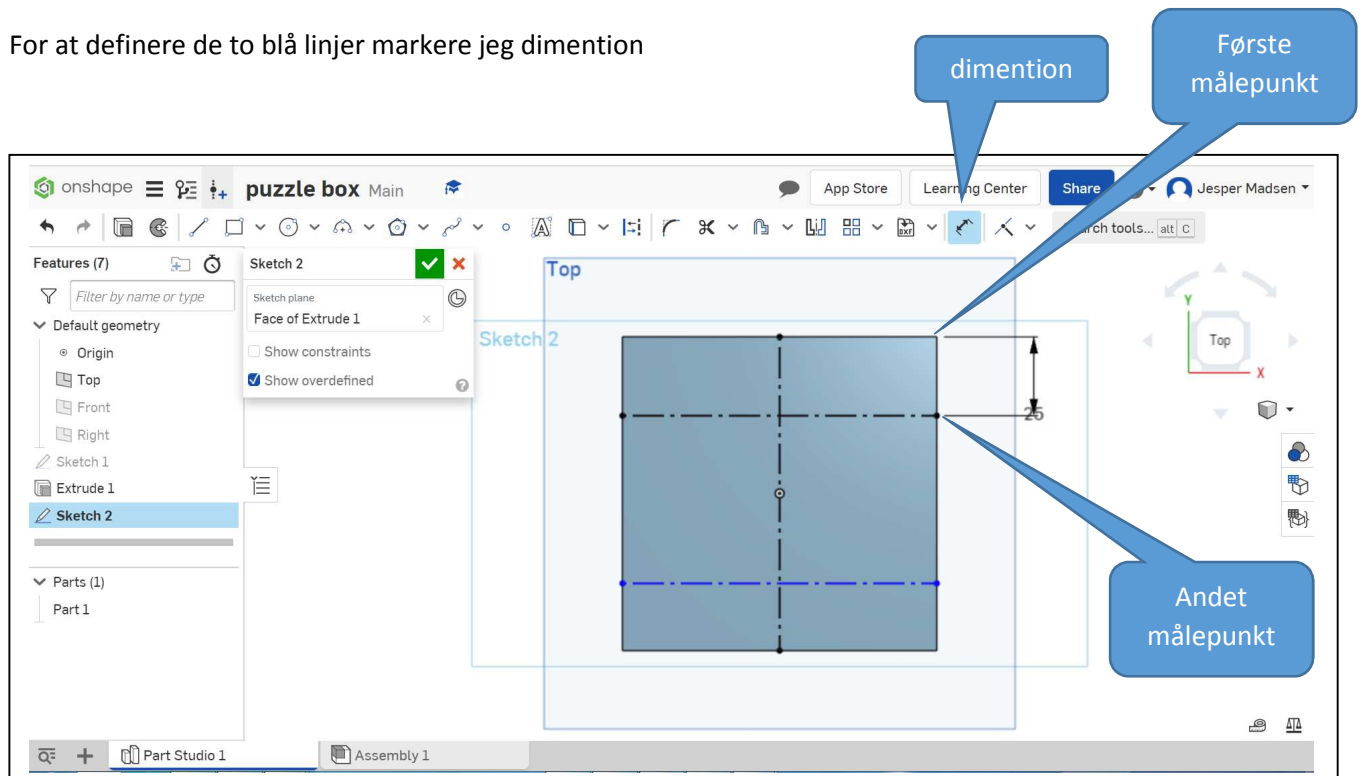
Det giver stiplede linjer som ikke medtages på print. Det er som sagt hjælpe linjer.



Ved hjælp af line og construct har jeg tegnet 3 linjer. En igennem centrum og den bliver straks defineret og får mål, samt 2 fra siden som ikke er defineret og ikke har mål. Læg mærke til de symboler der kommer når man bevæger musen hen lang kanten. Der vises midt og vinkelret osv.

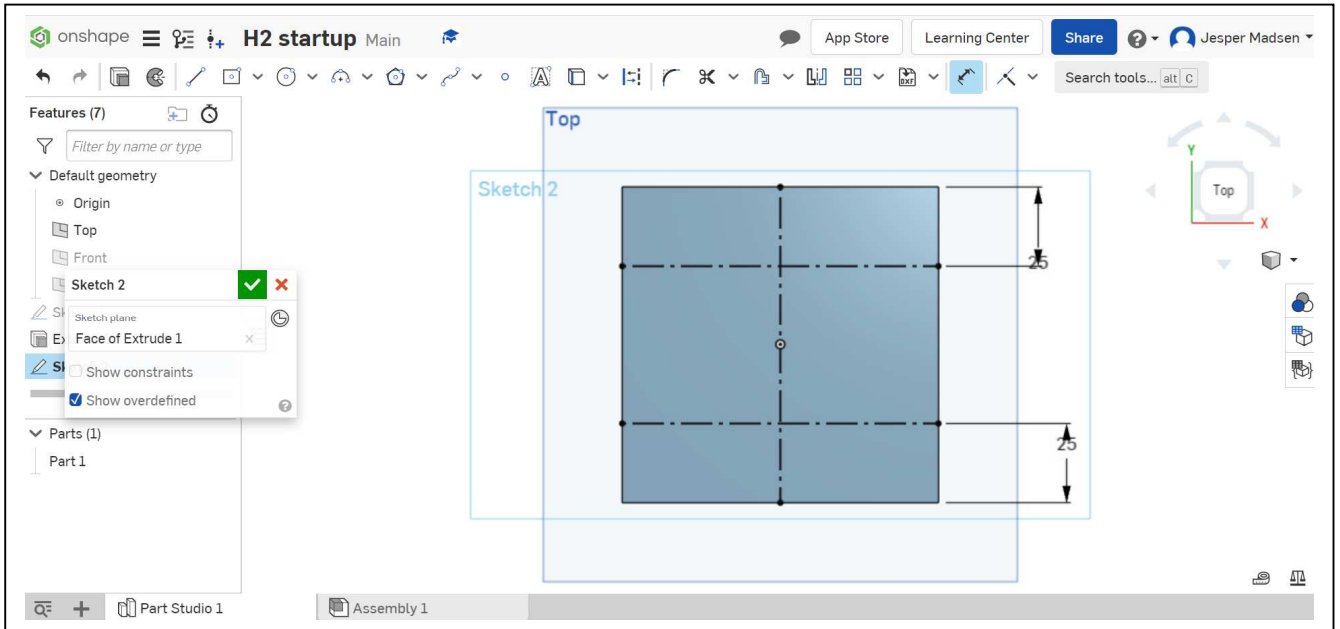


For at definere de to blå linjer markere jeg dimension

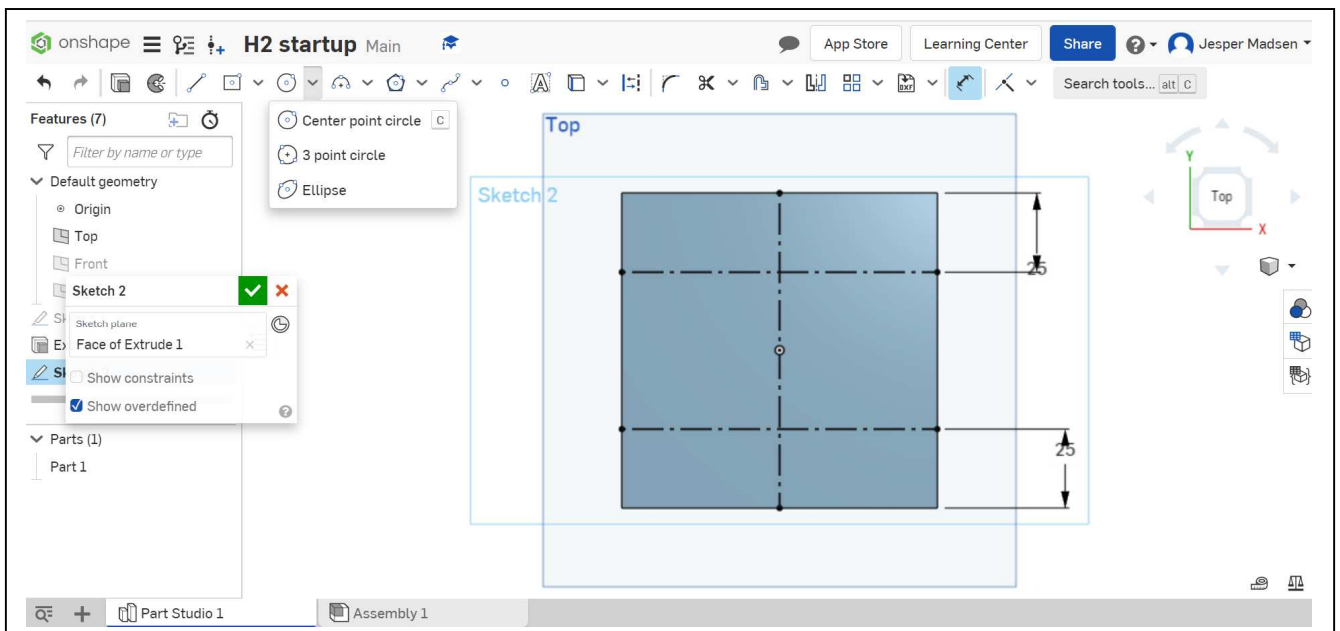


Når den er markeret så klikker jeg det første målepunkt og derefter andet målepunkt og trækker ud til siden. Jeg skriver 25 i boksen. Jeg gør det samme ved den anden linje.

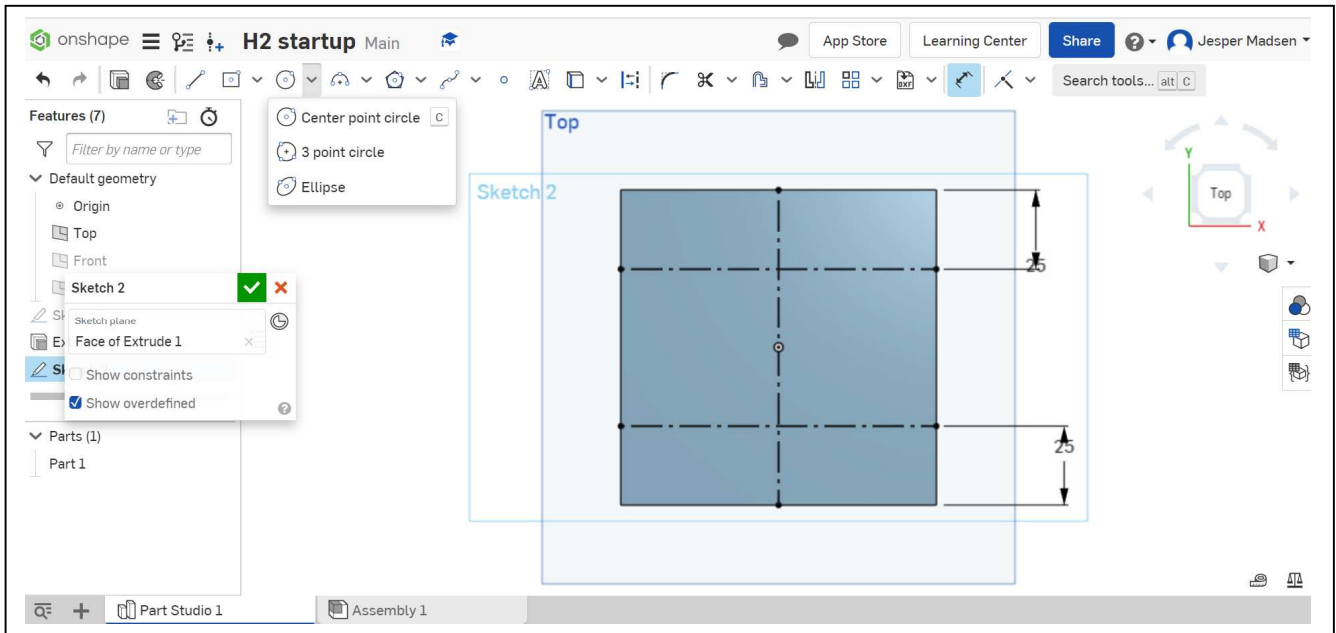
Sådan nu kan jeg afsætte de huller jeg ønsker.



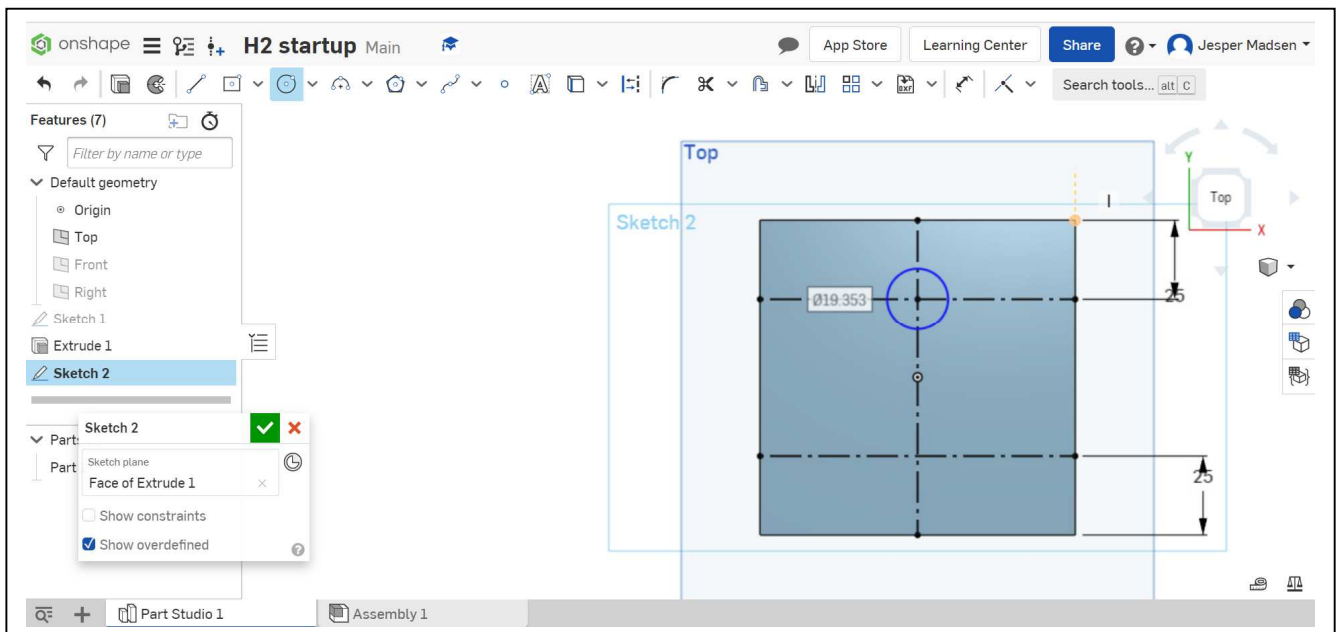
Jeg vælger sketch og centerpoint circle.



Jeg flytter cursor over til øverste hjælpelinje kryds og tegner en cirkel

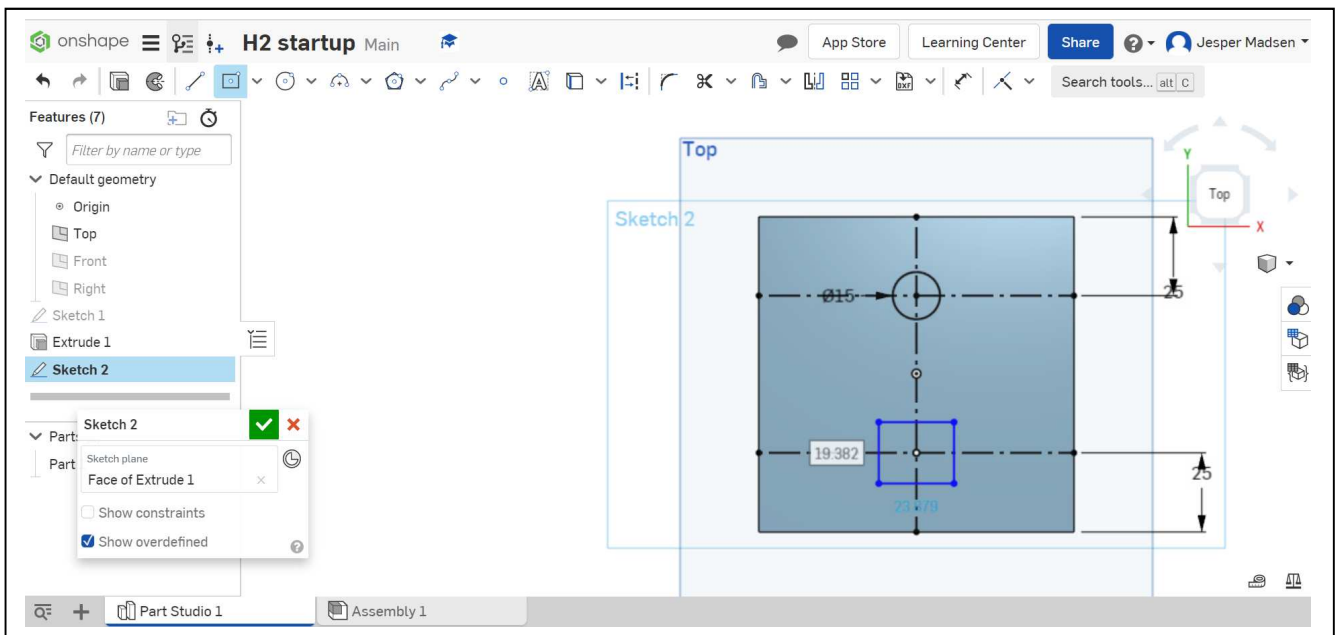


Der kommer en markering nå man er over krydset, så husk at holde øje med markeringer.



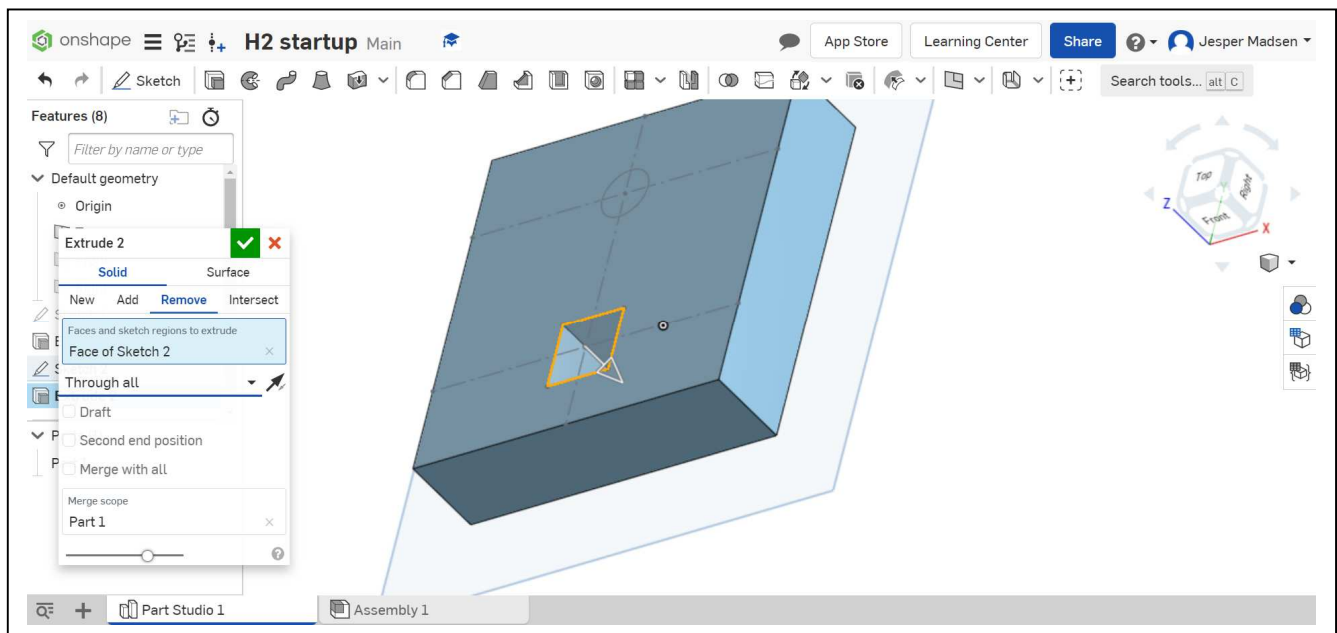
Igen skal man skrive et mål og jeg skriver 15 (mm).

Jeg prøver at tegne en firkant efter samme princip. Husk at bruge centerpoint.



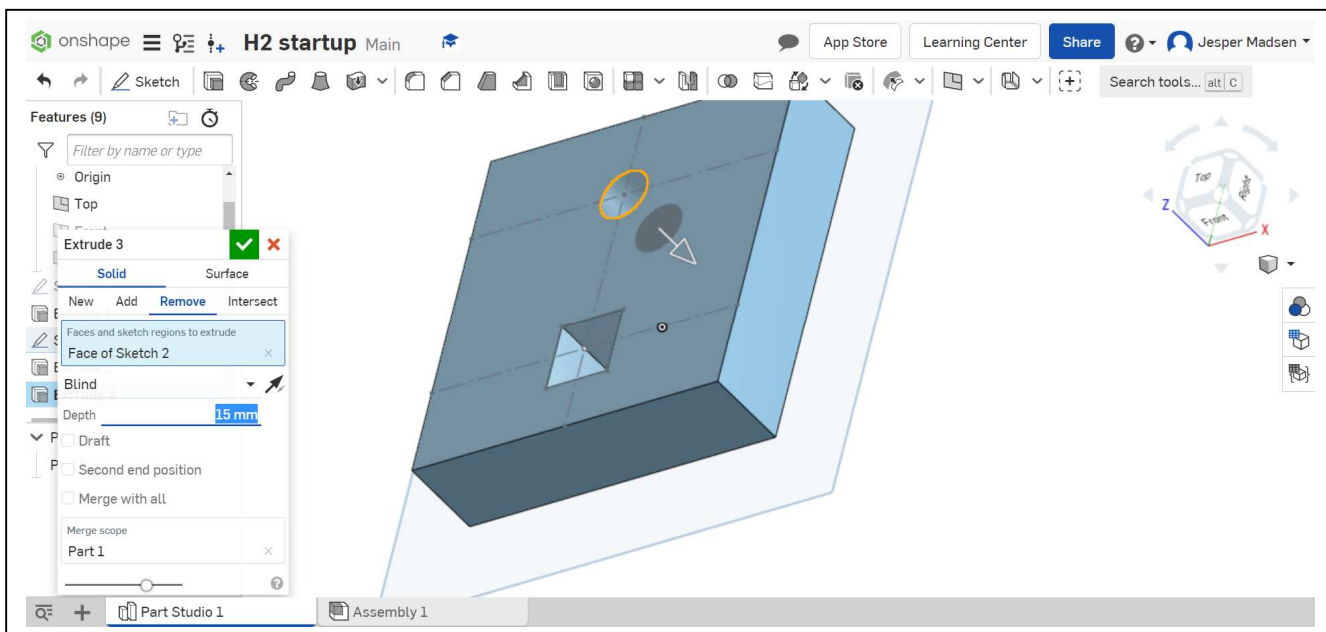
Jeg afsætter 20 mm som mål i begge retninger. Og afslutter med grøn flueben.

Nu skal vi ekstrudere. Så jeg vælter klodsen lidt. Trykker på Extrude og vælger firkanten.



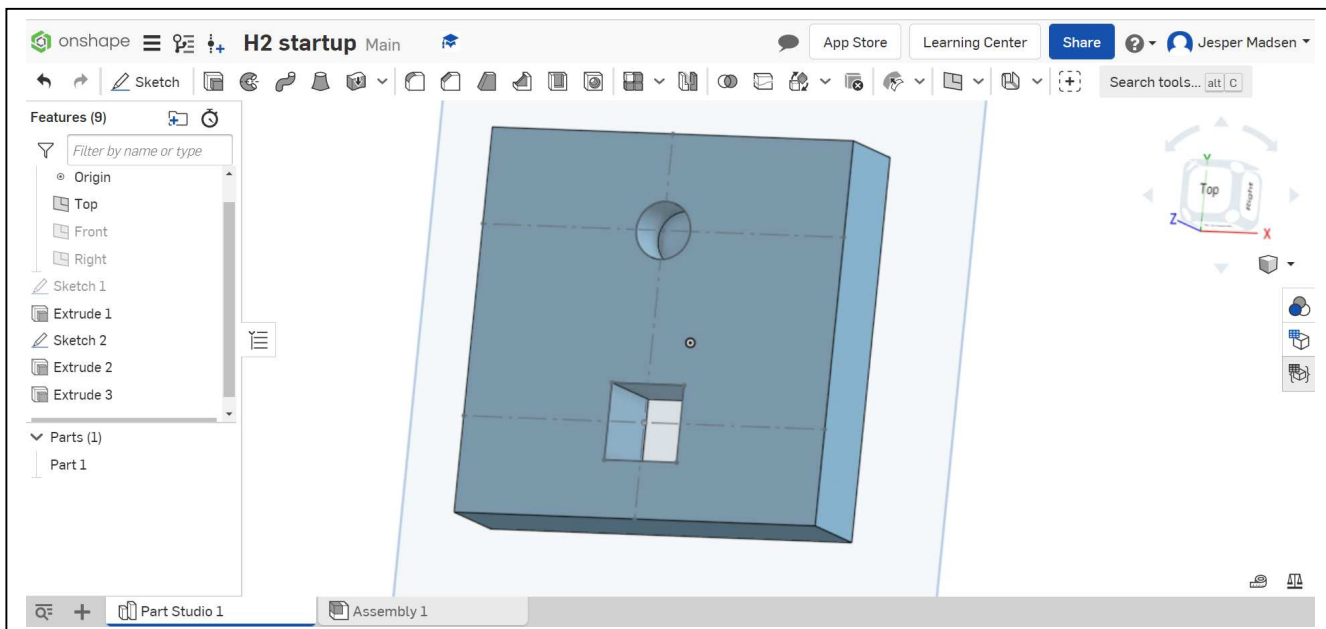
I menuen for ekstrude vælger jeg Remove og Through all. Det giver et hul hele vejen igennem klodsen. Der kvitteres med flueben.

Vi prøver noget der ligner ved cirkelen. Der trykkes igen extrude og vælger denne gang cirklen. Vi skal huske at øjet ved siden af sketch 2 (det er her cirklen er tegnet) er synligt.

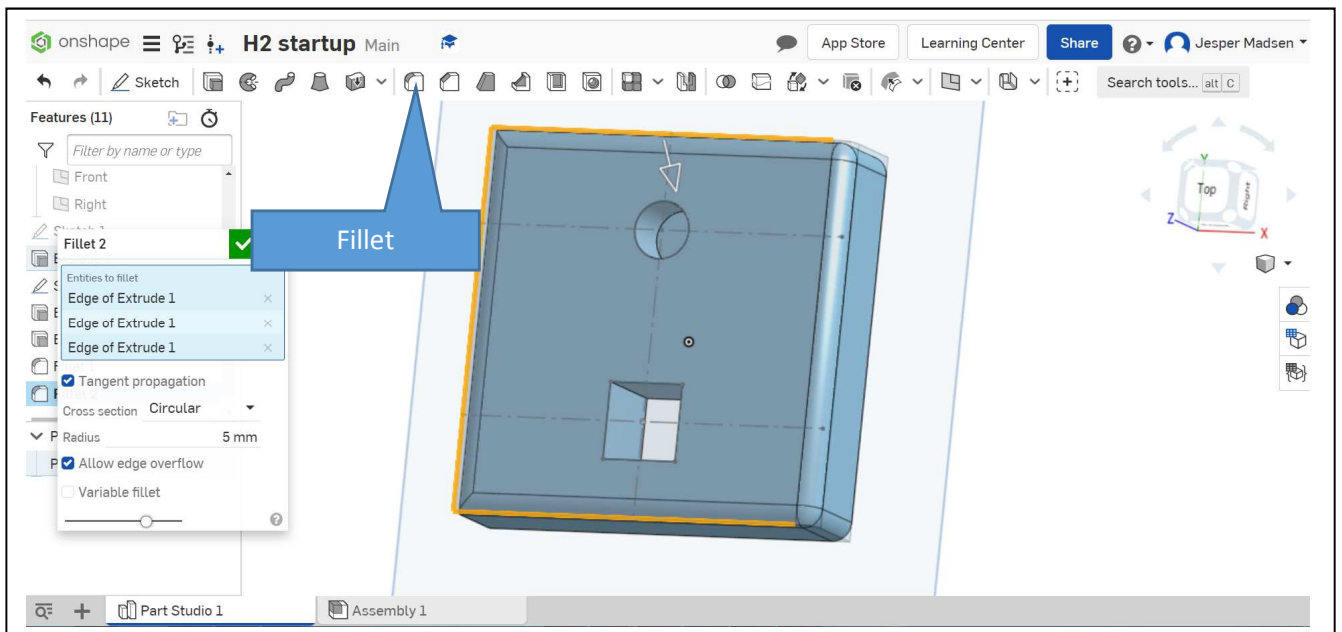


Dette hul skal ikke hele vejen igennem, så målet bliver afsat til 15 mm. Der vælges også remove så det bliver et bund hul. Vi kvittere med flueben.

Resultatet af vores anstrengelser skulle gerne se sådan ud



Hvis kanterne skal afrundes kan kommandoen Fillet anvendes. Jeg trykker på Fillet og vælger kanterne



Radius på afrundingen kan ændres men 5 mm ser godt ud så jeg trykker på flueben.

Her slutter denne quick guide.

