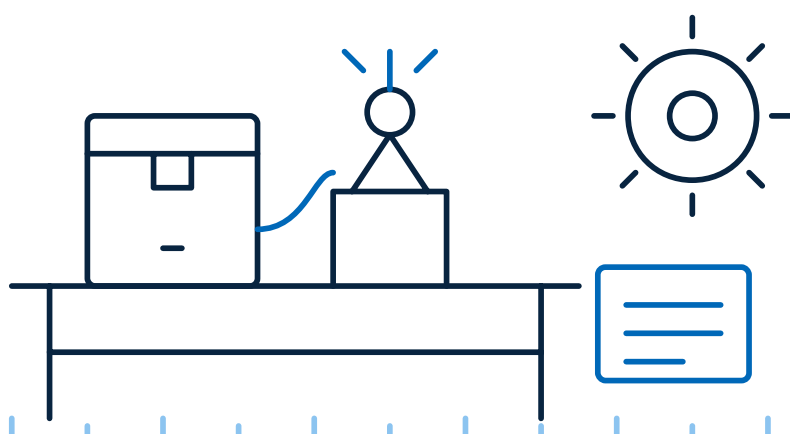


PLANLÆGNINGSGUIDE MED TJEKLISTER

Fra tomt lokale til makerspace

Sådan planlægger I et makerspace, der bliver brugt i hverdagen. Til grundskoler, gymnasier, biblioteker og FabLabs.



Sådan bruger I guiden

Et makerspace er et lokale, hvor elever og brugere udvikler idéer og bygger dem med hænderne og med teknologi. Det gode makerspace bliver brugt hver uge. Det kræver mere end maskiner.

Guiden følger rækkefølgen i et typisk planlægningsforløb. Hvert trin har en kort forklaring og en tjekliste, som I kan krydse af på et planlægningsmøde. Bagerst finder I arbejdsark til tidsplan og budget.

Brug guiden sammen med ledelse, kolleger, pedel og gerne elever. Svarene kan også bruges direkte i en fondsansøgning, fordi fondene typisk spørger til det samme: hvem skal bruge rummet, hvordan, og hvordan lever det videre.

01	Afklar behov og mål	3
02	Del rummet op i zoner	4
03	Tjek lokalet	5
04	Vælg udstyr i etaper	6
05	Sikkerhed og regler	7
06	Drift og ansvar	8
07	Klæd underviserne på	9
08	Finansiering og ansøgning	10
09	Arbejdsark: tidsplan og budget	11

TRE SPØRGSMÅL AT STARTE MED

Hvem skal bruge rummet? Hvad skal de kunne lave der? Hvordan passer det ind i en almindelig uge? Kan I svare kort på de tre, er resten af planlægningen meget lettere.

Afklar behov og mål

Start med brugerne og undervisningen. Udstyr og møbler kommer senere.

Et makerspace på en folkeskole har andre behov end et værksted på et gymnasium eller et bibliotek. I grundskolen skal rummet passe til korte aktiviteter og tværfaglige forløb. På biblioteket skal mange kunne bruge det uden en underviser ved siden af.

Hvem skal bruge rummet (klassetrin, fag, hold, fritid)?

Hvad skal brugerne kunne lave? Nævn tre konkrete aktiviteter.

Hvor mange arbejder i rummet på samme tid?

Hvor mange timer om ugen skal rummet bruges, og af hvem?

Hvad skal eleverne kunne, når de har brugt rummet et år?

Tjekliste

- ☐ Ledelsen står bag projektet og har sat tid af
- ☐ Der er en tovholder med tid i skemaet til opgaven
- ☐ Kolleger fra de fag, der skal bruge rummet, er inddraget
- ☐ Elever eller brugere er spurgt om ønsker og idéer
- ☐ Målene er skrevet ned, så I kan følge op på dem

Del rummet op i zoner

Zoner gør rummet lettere at bruge og lettere at holde i orden. Selv et lille lokale kan deles op.

Tegn lokalet op på papir og placér zonerne, før I bestiller møbler. Læg støvende og støjende arbejde væk fra der, hvor man tegner og programmerer. Placér maskiner med behov for udsugning tæt på et vindue eller en ydervæg.

01

Idé og design

Plads til brainstorm, skitser, tavle og digitalt design.
Rolig zone med gode stole.

02

Byg og prototype

Robuste arbejdsborde i ståhøjde eller sidehøjde,
håndværktøj og pap, træ og tekstil.

03

Digital fabrikation

3D-printere, laserskærer, vinylskærer. Kræver strøm,
ventilation og overblik.

04

Elektronik og teknologi

Lodning, kredsløb, sensorer, microcontrollere og
robotter. Kræver stikkontakter og punktudsugning ved
lodning.

05

Materialer og opbevaring

Synlig opbevaring med mærkede kasser, så alle kan
finde og rydde op selv.

06

Udstilling og deling

Hylde eller væg til færdige og halvfærdige projekter.
Det motiverer og giver idéer.

Tjekliste

- ☐ Lokalet er tegnet op med mål, døre, vinduer, stikkontakter og vask
- ☐ Støvende og støjende zoner ligger væk fra de rolige zoner
- ☐ Der er gangarealer og flugtvej fri af borde og materialer
- ☐ Underviseren kan se hele rummet fra ét sted
- ☐ Rummet kan bruges af en hel klasse og af et lille hold

Mangler I plads, kan et mobilt makerspace på rulle vogne være en løsning. Se flere idéer på spacemaker.dk/indretning.

Tjek lokalet

Mange problemer i et makerspace handler om lokalet: for få stikkontakter, dårlig luft eller ingen vask.

Gå lokalet igennem med pedel eller teknisk service, før I lægger planen fast. Nogle ting er billige at løse under en ombygning og dyre at løse bagefter. Spørg også til brand og flugtveje, hvis lokalet skal ændres.

Emne	Det skal I undersøge	OK
El	Nok stikkontakter ved arbejdsbordene og maskinerne. Gerne strøm fra loft eller skinner, så ledninger ikke ligger på gulvet. Mulighed for at slå strømmen fra centralt.	
Ventilation	Generel ventilation i rummet og mulighed for punktudsugning ved lodning og afkast fra laserskærer.	
Lys	Godt arbejdslys på bordene. Mulighed for at mørklægge ved projektor og lysprojekter.	
Lyd	Lyddæmpning i loft eller på vægge. Værktøj og maskiner giver mere støj end almindelig undervisning.	
Gulv	Slidstærkt gulv, der tåler lim, maling og spåner og er let at feje.	
Vand	Vask i lokalet eller tæt på til rengøring, maling og naturfaglige forsøg.	
Adgang	Plads til kørestol mellem bordene. Låsemulighed for maskiner og værktøjsskabe.	
Net	Stabilt netværk til computere, tablets og maskiner, der styres fra nettet.	
Brand	Brandslukningsudstyr, flugtveje og regler for opbevaring af brandbare materialer. Tal med skolens tekniske service eller kommunen.	

Vælg udstyr i etaper

Start med det, der bliver brugt hver uge. Byg på, når I ved, hvad eleverne faktisk efterspørger.

Det er fristende at købe de store maskiner først. Erfaringen er, at pap, tape, limpistoler, håndværktøj og enkle kredsløb bliver brugt mest. Udvid først med maskiner, når der er en plan for, hvem der introducerer dem, og hvordan de passes.

Etape 1: Start

- Arbejdsborde og stole/taburetter
- Opbevaring med mærkede kasser
- Pap, tape, lim, limpistoler, sakse, skæreknipe med skæreunderlag
- Grundlæggende håndværktøj
- Simple kredsløb: batterier, LED, motorer, ledninger
- Microcontrollere til programmering
- Tekstil: nål, tråd, ledende tråd
- Sikkerhedsbriller og førstehjælp

Etape 2: Udvid

- 3D-printere
- Lodstationer med punktudsugning
- Sensorer og robotsæt
- Elværktøj til træ med tilhørende introduktion
- Symaskiner
- Computere eller tablets med designprogrammer
- Udstyr til naturfaglige målinger

Etape 3: Fuldt værksted

- Laserskærer med udsugning eller filter
- Vinylskærer og varmepresse
- Fræser eller CNC til træ og plast
- Udstyr til lyd, video og stop-motion
- Mobile vogne til brug i andre lokaler og ude

Tjekliste

- ☐ Udstyret matcher de aktiviteter, I skrev ned i trin 01
- ☐ I har tal for forbrugsmaterialer pr. år (filament, pap, træ, batterier)
- ☐ Der er en plan for introduktion til hver maskine
- ☐ Leverandørens brugsanvisning og eventuelle sikkerhedsdatablade er samlet ét sted
- ☐ Service og reservedele er afklaret, før maskinen købes

Sikkerhed og regler

Et makerspace med værktøj, varme og maskiner skal have klare regler. De skal være lette at forstå og hænge synligt i rummet.

To regelsæt er relevante. Arbejdsmiljøloven gælder for de ansatte, og skolens arbejdspladsvurdering (APV) skal tage højde for det nye lokale. For eleverne gælder lov om elevers og studerendes undervisningsmiljø.

LOVKRAV: UNDERVISNINGSMILJØVURDERING

Efter undervisningsmiljølovens § 6 skal uddannelsesstedets ledelse sørge for en skriftlig undervisningsmiljøvurdering (UMV). Den skal revideres, når der sker ændringer med betydning for undervisningsmiljøet, og mindst hvert tredje år. Et nyt makerspace er en sådan ændring. UMV'en skal blandt andet indeholde en kortlægning, en vurdering af problemer og en handlingsplan (§ 7).

Tjekliste

- ☐ APV og UMV er opdateret med det nye lokale og de nye aktiviteter
- ☐ Der er skrevne ordensregler, som hænger i rummet
- ☐ Hver maskine har en kort instruktion og en liste over, hvem der må bruge den
- ☐ Eleverne får en introduktion, før de bruger værktøj og maskiner
- ☐ Sikkerhedsbriller og andre værnemidler ligger, hvor de skal bruges
- ☐ Førstehjælpskasse og brandslukningsudstyr er synligt og tjekket
- ☐ Lodning sker med punktudsugning, og der er ro på bordet
- ☐ Laserskæreren kører aldrig uden opsyn og har den udsugning eller filtrering, producenten foreskriver
- ☐ 3D-printere står, hvor der er god luft, og hvor ingen rører varme dele
- ☐ Kemikalier, lim og maling opbevares efter sikkerhedsdatabladet og med korrekt mærkning

Er I i tvivl?

Følg altid producentens brugsanvisning og tal med skolens arbejdsmiljørepræsentant. Arbejdstilsynets vejledninger og kommunens egne retningslinjer for faglokaler er gode steder at starte. Regler for brug af værktøj kan variere mellem kommuner og skoleformer.

Drift og ansvar

Det er driften, der afgør, om makerspacet stadig bliver brugt om tre år.

Et makerspace uden en ansvarlig person bliver hurtigt rodet, og maskinerne står stille. Sæt navn og timer på opgaven. Lav også et budget for materialer og vedligehold, der rækker ud over projektperioden.

Opgave	Hvem har ansvaret?	Hvor ofte?
Daglig oprydning		
Bestilling af materialer		
Vedligehold af maskiner		
Booking af lokalet		
Introduktion af nye kolleger		
Tjek af førstehjælp og brandudstyr		
Opfølgning på mål og brug		

Tjekliste

- ☐ Der er en fast oprydningsrutine de sidste ti minutter af hver time
- ☐ Der er et bookingsystem, alle kender
- ☐ Der er et årligt driftsbudget til materialer og reservedele
- ☐ Fejl på maskiner kan meldes et fast sted
- ☐ Rummet har en plan for brug uden for skoletid, hvis det er relevant

Klæd underviserne på

Rummet bliver kun brugt, hvis lærerne og pædagogerne er trygge ved det.

Planlæg kompetenceudvikling fra start og sæt tid af til den. Korte workshops, hvor kolleger prøver aktiviteterne selv, virker ofte bedre end lange kurser. Del forløb, der virker, så ikke alle skal starte forfra.

Tjekliste

- ☐ Alle, der skal bruge rummet, har fået en introduktion
- ☐ Der er afsat tid til kurser og sparring i det første år
- ☐ Der er 3-5 klar-til-brug forløb, som passer til jeres fag og klassetrin
- ☐ Der er et sted, hvor kolleger deler forløb og erfaringer
- ☐ Der er kontakt til et netværk af andre skoler, biblioteker eller FabLabs

IDÉER TIL DE FØRSTE FORLØB

Idébanken på spacemaker.dk har aktiviteter sorteret efter klassetrin, varighed og værksted. Alle aktiviteter har materialeliste, fremgangsmåde og en sikkerhedsboks. Find dem på spacemaker.dk/idebank.

Finansiering og ansøgning

Flere fonde og puljer støtter makerspaces, faglokaler og udeskole. En god ansøgning bygger på de svar, I har fundet i denne guide.

Fondene vil typisk se, at projektet bliver brugt i undervisningen, at lærerne bliver klædt på, og at det lever videre efter bevillingen. Læs altid fondens egen vejledning, før I skriver. Frister og beløb ændrer sig, så tjek opslaget direkte hos fonden.

Tjekliste til ansøgningen

- ☐ Fondens vejledning og vurderingskriterier er læst
- ☐ Ledelse og forvaltning bakker op og har set ansøgningen
- ☐ Formål og mål er beskrevet med klassetrin og fag (trin 01)
- ☐ Der er en tegning eller beskrivelse af rummets zoner (trin 02)
- ☐ Budgettet dækker udstyr, materialer, kompetenceudvikling og drift (trin 04, 06 og 07)
- ☐ Sikkerhed og arbejdsmiljø er beskrevet (trin 05)
- ☐ Det er beskrevet, hvem der driver rummet efter projektperioden (trin 06)
- ☐ Der er en plan for, hvordan I måler, om målene nås

AKTUELLE PULJER

På spacemaker.dk/fondsmidler holder vi en oversigt over puljer til makerspaces, faglokaler og udeskole med frister og links til fondenes egne opslag.

Arbejdsark: tidsplan

Brug arkene på planlægningsmøderne. Skriv navn på den ansvarlige ved hver opgave.

Opgave	Ansvarlig	Deadline	Status
Behov og mål afklaret (trin 01)			
Zoner og plantegning (trin 02)			
Lokalet gennemgået (trin 03)			
Udstyrsliste etape 1 (trin 04)			
APV og UMV opdateret (trin 05)			
Ordensregler og instruktioner (trin 05)			
Ansvar og driftsbudget (trin 06)			
Kompetenceudvikling planlagt (trin 07)			
Ansøgning sendt (trin 08)			
Åbning af makerspacet			
Opfølgning efter første halve år			

Arbejdsark: budget

Del budgettet op i engangsudgifter og årlige udgifter. Fondene spørger ofte til, hvordan driften er finansieret.

Post	Engangsudgift	Pr. år	Finansiering
Ombygning af lokale (el, ventilation, lyd)			
Møbler og opbevaring			
Værktøj og udstyr, etape 1			
Maskiner, etape 2-3			
Computere og software			
Forbrugsmaterialer			
Værnemidler og sikkerhedsudstyr			
Kompetenceudvikling			
Tid til tovholder og drift			
Service og reservedele			
I alt			



Skabende læring kræver de rigtige rammer

SpaceMaker samler inspiration til makerspaces, faglokaler og udeskole for undervisere i grundskolen, på gymnasier, biblioteker og i FabLabs.

- **Indretning:** spacemaker.dk/indretning
- **Aktiviteter til makerspace og udeskole:** spacemaker.dk/idebank
- **Fondsmidler og puljer:** spacemaker.dk/fondsmidler
- **Faglokaler:** spacemaker.dk/faglokaler
- **Udeskole:** spacemaker.dk/udeskole

Guiden må gerne printes, kopieres og deles internt på skoler, biblioteker og i kommuner. Henvi til spacemaker.dk, hvis I bruger dele af den.

Lovhenvielsen er tjekket 7. oktober 2026. Regler kan ændre sig, så tjek altid den gældende lovtekst på retsinformation.dk.

Version 1.0 · oktober 2026