

# INVESTERINGSFORSLAG

OFS 2021-2022

Forslagets titel: Brug af avatar-robotter for at forebygge og understøtte sygeundervisning

Resumé: Ved at benytte avatarer, som er robotter med kamera, højttaler og mikrofon, kan nogle elever, der er syge, fastholdes i den almindelige klasseundervisning og det sociale fællesskab. Dermed spares udgifter til lærere, der ellers skulle stå for sygeundervisning i hjemmet.

Fremstillende forvaltning: Børne- og Ungdomsforvaltningen

Berørte forvaltninger:

<input type="checkbox"/>	Økonomiforvaltningen	<input type="checkbox"/>	Socialforvaltningen
<input type="checkbox"/>	Kultur- og Fritidsforvaltningen	<input type="checkbox"/>	Teknik- og Miljøforvaltningen
<input checked="" type="checkbox"/>	Børne- og Ungdomsforvaltningen	<input type="checkbox"/>	Beskæftigelses- og Integrationsforvaltningen
<input type="checkbox"/>	Sundheds- og Omsorgsforvaltningen		

Tabel 1. Forslagets samlede økonomiske konsekvenser

1.000 kr. 2023 p/l	Styringsområde	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Varige ændringer							
Færre timer sygeundervisning i hjemmet	Service	0	-763	-1.830	-1.830	-1.830	-1.830
Samlet varig ændring		0	-763	-1.830	-1.830	-1.830	-1.830
Implementeringsomkostninger							
Indkøb af avatarer	Service	2.360	100	100	100	0	0
Kompetenceudvikling på skolerne	Service	0	1.700	900	900	0	0
Projektledelse og undervisningsmaterialer	Service	270	900	300	300	0	0
Samlede implementeringsomkostninger		2.600	2.700	1.300	1.300	0	0
Samlet økonomisk påvirkning		2.600	1.937	-530	-530	-1.830	-1.830
Tilbagebetalingstid baseret på Serviceeffektivisering	6						
Tilbagebetalingstid baseret på Totaløkonomi	6						

Noter til alle tabeller:

Forslaget skal udarbejdes i 2023 pl, men udmøntes i overførselssagen i 2022 pl.

Alle besparelser er angivet med negativt (-) fortegn.

## 1. Baggrund og formål

Elever i folke- og privatskoler, der har et omfattende fravær fra undervisningen på grund af sygdom, skal tilbydes undervisning i hjemmet eller på hospitalet. Der visiteres til sygeundervisning af Børne- og Ungdomsforvaltningen (BUF), og sygeundervisningen varetages af en gruppe lærere, der er tilknyttet Holbergskolen. Eleverne kan både få sygeundervisning som følge af en somatisk lidelse f.eks. et svækket immunsystem, der gør, at de ikke kan deltage i klasseundervisningen, eller som følge af psykiske lidelser, der fører til skolevægring.

Der blev i skoleåret 2020/21 bevilliget sygeundervisning til i alt 68 elever i kortere og længere perioder og der var ved den seneste opgørelse fra Holbergskolen 35 elever der samtidig fik sygeundervisning i hjemmet (november 2022). Der er ikke en præcis opgørelse, da der kan være fejl i registreringen af elever, der modtager sygeundervisning, og der kan være elever, der modtager sygeundervisning i hjemmet gennem deres lokale folkeskoler, uden at det går gennem visitationen. Det er ikke alle folkeskoler

der bruger ordningen gennem Holbergskolen, men alle folkeskoler skal levere den lovpligtige sygeundervisning ved længere tid fravær og skal som minimum aftale sygeundervisning med forældrene efter 3 ugers fravær.

Vurderingen af de elever, som får visiteret sygeundervisning gennem Holbergskole, er, at langt de fleste får det som følge af psykiske lidelser, og kun omkring 5 pct. får det som følge af somatiske lidelser.

Sygeundervisningen foregår ved, at en lærer underviser eleven i hjemmet eller på hospital – typisk omkring 10 lektioner fordelt på flere dage om ugen. Da det er ene undervisning med én lærer og én elev, og undervisningen foregår i hjemme, er det en relativ omkostningsfuld ordning. Forløbet med sygeundervisning varer til, eleven er rask og kan deltage i den almindelige klasseundervisning, eller til eleven visiteres til et specialtilbud.

Avatarer kan gøre syge elever "digitalt til stede" i klasserummet gennem en robot med kamera, højttaler og mikrofon. De er blevet afprøvet som erstatning for sygeundervisning og for at forebygge, at elever der i en periode har det dårligt, mister forbindelsen til klassefællesskabet. Det er afprøvet på enkelte skoler i Københavns Kommune på skolernes eget initiativ og som en del af et projekt i Socialforvaltningen. Socialforvaltningen har igangsat en erfaringsopsamling, og BUF har interviewet to skoler, der har afprøvet avatarer.

## 2. Forslagets indhold

Erfaringerne fra skolerne viser, at avatarer delvist kan erstatte sygeundervisning for elever med somatiske lidelser. Samtidig gør erfaringerne med fjernundervisning under nedlukningerne, at skoler og elever er klar til denne form for undervisning. For elever med psykiske lidelser er erfaringen, at avatarer har svært ved at erstatte sygeundervisningen, når eleverne har været fraværende fra klassen i en længere periode (mere end tre uger). Avatarer kan derimod anvendes forebyggende, hvis elever ved begyndende fravær kan deltage i klasseundervisningen via en avatar. Det kan hjælpe med at fastholde eleverne i klassefællesskabet og følge dele af undervisningen, så færre vil få behov for sygeundervisning. For denne gruppe er det dog vigtigt, at avatarer bliver en vej tilbage til at være fysisk i klasselokalet og ikke en permanent løsning.

Forslaget går på at investere i avatarer – og kompetencerne til at bruge dem – på samtlige almene folkeskoler, samt at udvikle materialer, der gør det let at bruge og udnytte avatarer i undervisningen. Effektiviseringen går på at reducere tiden som lærere skal bruge i elevernes hjem og dermed kan budgettet til Holbergskolens sygeundervisning reduceres.

Forvaltningen vurderer at avatarer særligt kan være relevante som forebyggende tiltag og sættes ind, inden elever har haft et længere fravær og ret til sygeundervisningen. Dermed er de relevante for flere end de elever, der ender med at få en kortere eller længere periode med sygeundervisning i hjemme.

Samtidig skønnes det, at avatarer kan reducere behovet for undervisningen i hjemme for nogle af eleverne der er visiteret til sygeundervisning. På baggrund af et projekt i Aarhus Kommune fra 2019 vurderes det at avatarer kan reducere undervisning i hjemme for 20 pct. af eleverne. Det vil særligt være elever med somatiske lidelser og for nogle af de mere velfungerende elever med psykiske lidelser. Undervisning af denne gruppe elever med lærere i hjemmet, kan dermed i et vist omfang reduceres med brugen af avatarer.

Avatarer, kompetencemidler og undervisningsmaterialer kan tilknyttes skolernes pædagogiske læringscenter og ressourceter (RC/PLC). Gennem RC/PLC kan avatarer samt materialer og kompetencer til at bruge dem, tilbydes når der opstår en bekymring for en elevs fravær.

Erfaringen fra skoler, der har afprøvet avatarer, er, at ledelsesopbakning, oplæring, og en tydelig plan for et forløb med en avatar er vigtigt for udbyttet. Alle lærere omkring eleven skal være forberedte på, at der kommer en avatar i undervisningen, så det er blevet drøftet, hvordan man laver undervisning til det format. Der skal være en tydelig plan for, hvordan, hvornår og hvor længe en avatar bruges, og hvilke skridt der er til at overgå til mere undervisning på skolen. Ledelsen skal være tydelig og hjælpe med at afmystificere avataren for det personale, der eventuelt er skeptiske over for den nye teknologi i deres undervisning.

Investeringscasen skal sammentænkes med forvaltningens indsats 'Plads til forskellighed', der går på at opbygge kapaciteten på skoler og i dagtilbud for at sikre alle elevers deltagelse i inkluderende læringsmiljøer og undgå stigende segregering til specialtilbud. På skolerne skal indsatsen sammentænkes med det samlede pædagogiske arbejde i RC/PLC.

### 3. Økonomi

Forudsætningerne er, at der indkøbes avatarer til samtlige skoler, og at skolerne kan gøre sig deres egne erfaringer med avatarer. For at implementere forslaget skal ledelse og RC/PLC planlægge brugen af avatarerne, og der skal være en projektledelse, der understøtter skolerne og bl.a. sørger for undervisningsmaterialer.

Med disse forudsætninger kan avatarer erstatte en del af sygeundervisning for de 20 pct. af eleverne, der modtager sygeundervisningen og som fagligt og socialt kan få udbytte af den form for undervisning. De kan samtidig forebygge en stigning i behovet for sygeundervisning som følge af flere børn med skoleværgering og angst.

Beregningen bygger på, at eleverne med en avatar, kan reducere behovet for undervisning med en lærer i hjemmet med 6 lektioner - fra i gennemsnit 10 lektioner til 4 med lærer i hjemmet om ugen.

Der forudsættes indkøb af 72 avatarer á 30.000 kr - 62 til almene folkeskoler, 5 til Holbergskolens sygeundervisning og 5 til områdernes supportfunktion (PPR). Derudover 200.000 kr. til udbudsprocessen samt abonnement på 100.000 kr. om året de følgende år.

Der forudsættes midler til skolerne til at introducere og planlægge forløb med avatarer - størstedelen implementeres i 1. halvår 2023. Der afsættes 4 timer til 20 lærere (á 334 kr. i timen) og 2 timer til afdelingsleder (á 418 kr. i timen) på 62 skoler. I de følgende år forudsættes 2 timer til lærer og 1 time til afdelingsledere for vedligeholde kompetencerne med brug af avatarer.

Der forudsættes midler til projektledelse, udbud og undervisningsmaterialer. Et årsværk (600.000 kr.) til projektledelse de første to år og derefter ½ årsværk (300.000 kr.) de sidste to år. Derudover 400.000 kr. til materialer til at understøtte brugen af avatarer; f.eks. introduktionshæfter, pædagogiske principper for brugen af avatarer og eksemplariske undervisningsforløb med deltagelse af en elev gennem avatar.

Besparselsen på sygeundervisning er beregnet ud fra, at for 20 pct. af eleverne, der i dag modtager sygeundervisning, kan undervisningen i hjemmet reduceres med 6 lektioner fra i gennemsnit 10 lektioner til i gennemsnit 4 lektioner, ved at bruge avatarer. Budgettet til sygeundervisning på Holbergskolen, der vedrører lærerløn, vikarløn og transport udgør 15 mio. kr. om året og kan med investeringen reduceres med 12 pct. ( $0,20 * 6 / 10$ ).

Med 68 elever der blev visiteret til sygeundervisning i sidste skoleår og en samlet løn- og kørselsudgift på 15 mio. kr. kostede hver elev i gennemsnit ca. 220.000 kr.

**Tabel 2. Varige ændringer, service**

1.000 kr. 2023 p/l	Bevilling, profitcenter	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Færre elever i sygeundervisning	3330 Undervisning		-763	-1.830	-1.830	-1.830	-1.830

**Tabel 3. Serviceinvesteringer i forslaget**

1.000 kr. 2023 p/l	Bevilling, profitcenter	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Indkøb af avatarer	3330 Undervisning	2.360	100	100	100		
Introducere og implementere avatarer lokalt i 1. halvår 2023 - decentrale midler	3330 Undervisning	0	1.700	900	900		
Projektledelse og understøttelse	3330 Undervisning	270	900	300	300		

Investeringer totalt, Service		2.600	2.700	1.300	1.300		
----------------------------------	--	-------	-------	-------	-------	--	--

#### 4. Effektivisering på administration

Ingen.

#### 5. Implementering af forslaget

Implementeringen af avatarer til sygeundervisning vil foregå i etapevis i de enkelte områder fra 2023. Herved kan det enkelte områdes skoler blive understøttet, og der kan læres af erfaringerne fra enkelte områder, før det er implementeret i hele byen.

Implementering af avatarer til sygeundervisning og forebyggende tiltag vil kræve support fra en projektgruppe gennem hele implementeringsperioden (2022-2025). I denne periode vil projektledelsen til indkøb og udvikling af kompetencer samt vejledninger til at bruge avatars i sygeundervisning blive vareret centralt i BUF.

Skolernes avatarer forankres i RC/PLC på hver enkelt skole, hvor lærerne kan blive rådgivet i forhold til undervisningsforløb og understøttes i planer for elevernes tilbageslusning til mere fysisk undervisning

PPR vil også være med til at formidle viden om avatarer, og hvornår det giver mening at anvende en avatar til en elev, der er fraværende fra skole pga. sygdom eller psykisk mistrivsel.

Holbergskolen vil blive inddraget i implementeringen.

#### 6. Inddragelse af samarbejdspartnere

Der vil være et samarbejde med det pågældende firma, der bliver valgt som udbyder af avatarer.

#### 7. Forslagets effekt

Forslaget vil medføre en forventet effekt på nedbringelsen af sygeundervisning på 12%. Dette vil betyde, at flere elever vil blive en del af klassefællesskabet og kan være forebyggende for langvarig skolevægring hos nogle elever.

#### 8. Opfølgning

Opfølgningsmål	Hvordan måles opfølgningsmålet?	Hvem er ansvarlig for opfølgning?	Hvornår gennemføres opfølgningen?
Milepæle for implementering og anvendelse af investeringsmidler			
Udbud og indkøb af avatarer samt ansættelse af projektleder	Projektejeren i BUF følger fremdriften i ansættelse og udbud	BUF	I forbindelse med den almindelige budgetopfølgning.
Udrulning af avatarer på skolerne og tilhørende kompetenceudvikling	Kontakt til skoler (RC/PLC) om anvendelse og erfaringer	FAC	Ultimo 2023
Realisering af effektiviseringer			

Opgørelse over antal børn, der modtager sygeundervisning og omfang af hjemme undervisning	FAC opgør, hvor mange børn, der modtager sygeundervisning, jf. deres visitation	FAC	Årligt - 2022-25
Opgørelse over udgiftsudvikling på området	ARC følger op på udgiften til området	ARC	I forbindelse med de eksisterende budgetopfølgninger og regnskab.

FAC vil som visitator til sygeundervisning følge op på antallet af elever, der modtager sygeundervisning. ARC vil følge op på budgettet.

Her angives om forslaget udspringer af et innovationsforslag:

- Ja [  
 Nej

## 9. Risikovurdering

Der er risiko for, at avatarer primært bliver anvendt til elever med somatiske lidelser og dermed en lille andel af elever med sygeundervisningen, hvorfor det kan blive en mindre besparelse end forudsat. Denne risiko minimeres ved at hver skole får en avatar så de hurtigt kan sættes i spil for at forebygge et langt fravær for elever med psykiske lidelser.

Der er risiko for, at et stigende andel elever med psykiske lidelser betyder, at selvom avatarer kan tilbyde fastholdelse i klassefællesskabet og mindre brug af undervisning i hjemmet for den enkelte, så vil udgifterne til sygeundervisning stige.

Der er også en mulighed for, at avatarer får flere fastholdt i fællesskabet og dermed kan reducere både udgifterne til sygeundervisning samt specialundervisning.

Forvaltningen følger udviklingen i sygeundervisning og visitationen til specialtilbud i forbindelse med 'Plads til forskellighed' og vil her følge op på udfordringer og muligheder i anvendelsen af avatarer.

## 10. Hvem er hørt?

	Ja/Nej	Dato for godkendelse
Center for Økonomi, Økonomiforvaltningen	Ja	Godkendt den 31. januar 2022.

	Ja/Nej/Ikke relevant	Dato for godkendelse og evt. høringssvar
Ejendomsfaglig vurdering	Ikke relevant	
IT-kredsen	Nej	
Koncern-IT	Nej	
MED-udvalg	Ikke relevant	
HR-kredsen	Ikke relevant	
Velfærdsanalytisk vurdering	Ikke relevant	