



Velkommen til Fagfaglige materialer – nu med AI, workshop

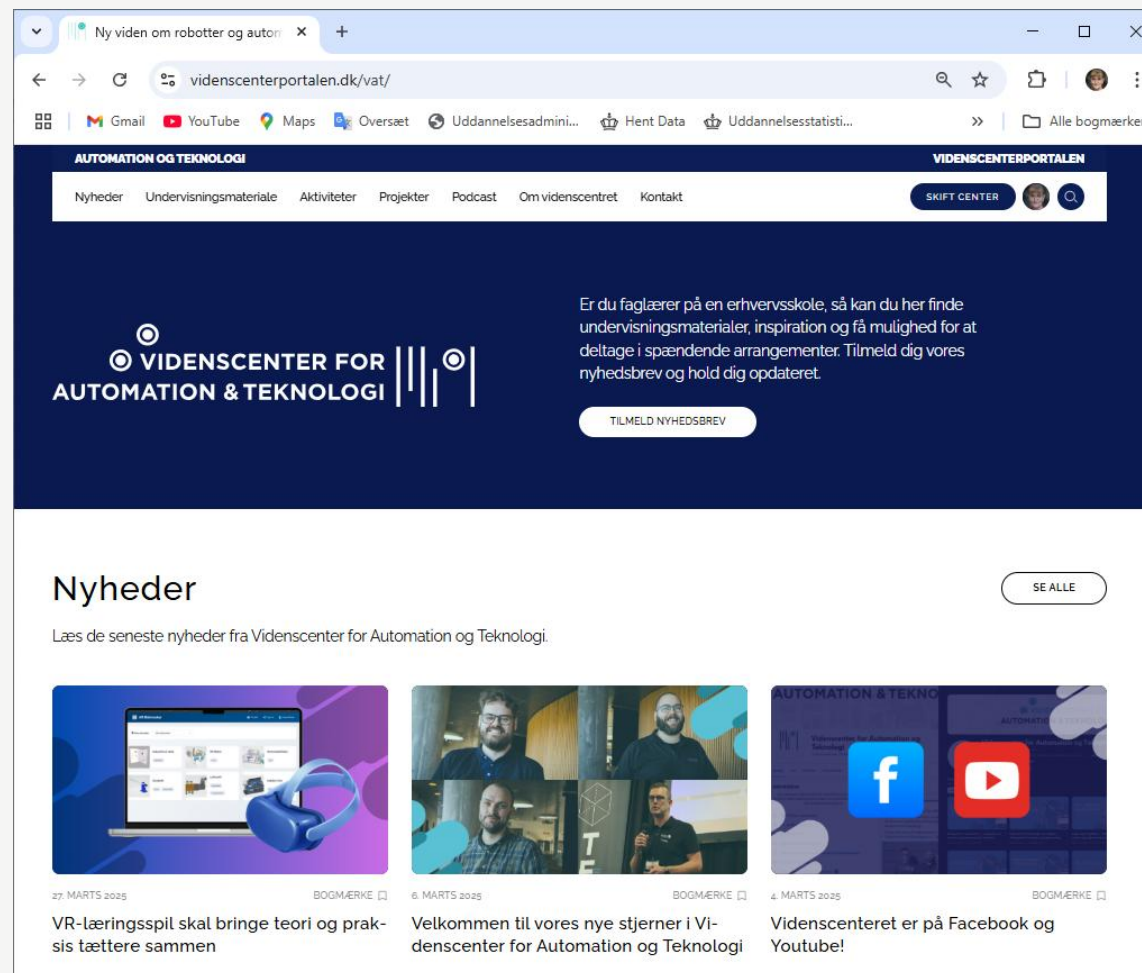
Vores portalside

Vores forside viser det nyeste i kategorierne:

- Nyheder
- Aktiviteter
- Undervisningsmaterialer



[Videncenter for Automation og
Teknologi](https://videnscenterportalen.dk/vat/)



Hvem er vi?



Udviklingskonsulent
XR og DATA
Kasper Christiansen
Mobil +45 2487 3612
kasc@mercantec.dk



Udviklingskonsulent
Tværfagligt
Troels Høyrup Nepper
Mobil +45 2172 7215
thne@mercantec.dk



AI – alle har en holdning

Alle mestrene teknologien..... Eller gør de?

- Generativ AI er en teknologi, som de fleste af os allerede bruger – og ofte med stor succes.
- Når vi oplever succes med et nyt værktøj, får vi hurtigt en følelse af at mestre det.
- Derfor kan det være udfordrende for undervisere o.lign. at ”trænge igennem” med mere avancerede eller effektive måder at anvende teknologien på, så outputtet blive større....
- Kunne komme med mange eksempler fra mit arbejdsliv, hvor der er manglende forståelse for ,hvor og hvornår teknologien passer, og at den specifikke tjeneste giver mening at anvende.

Eksempel fra fjern-undervisning via med Teams,
med voksne elever.

Hvordan kan AI styrke indlæring?

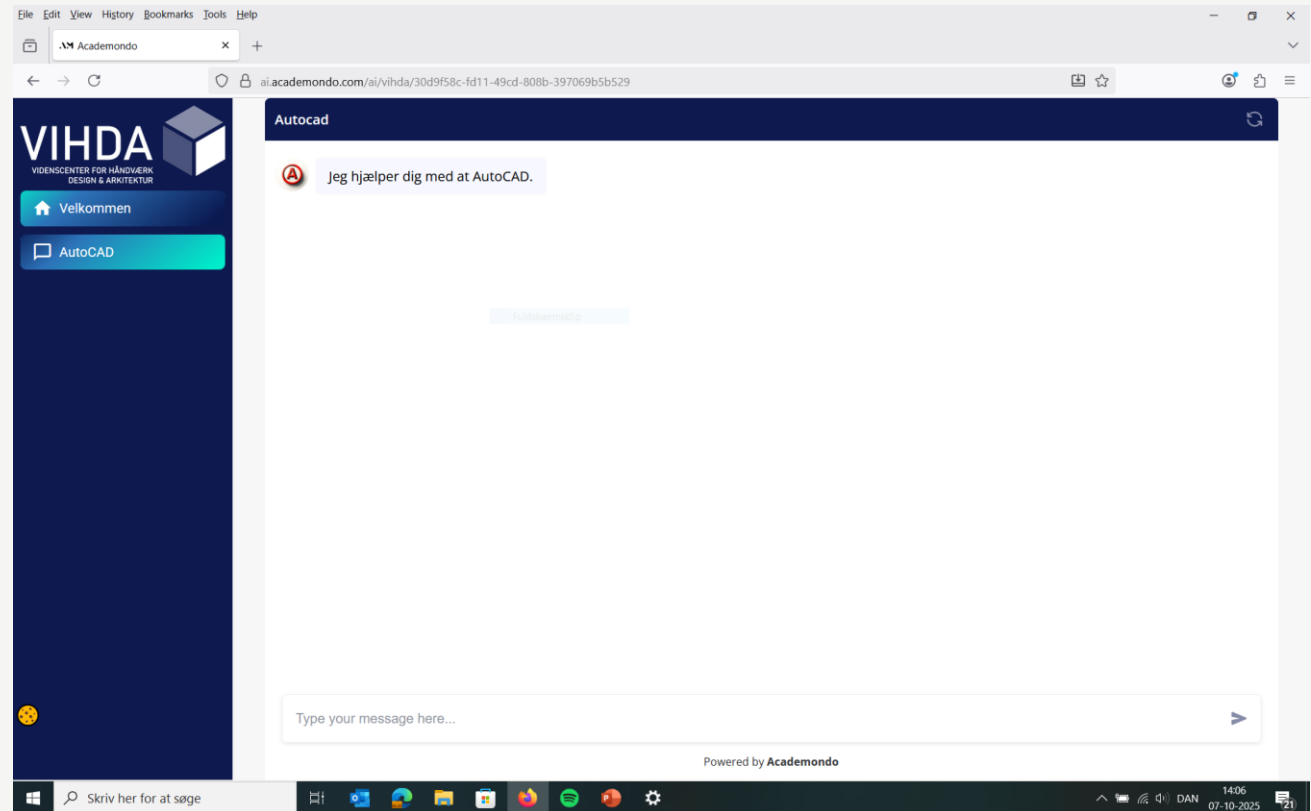
Hvordan og hvornår integrerer man AI som underviser i de faglige fag, så teknologien ikke stjæler fokus men i stedet for effektiviserer undervisningen?

Min rejse startede her:

Anlægsstruktør og deres ”rørlægger certifikat” – her skal elever / kursister på 6 uger lære hvordan man udfører kloakinstallationer i praksis.

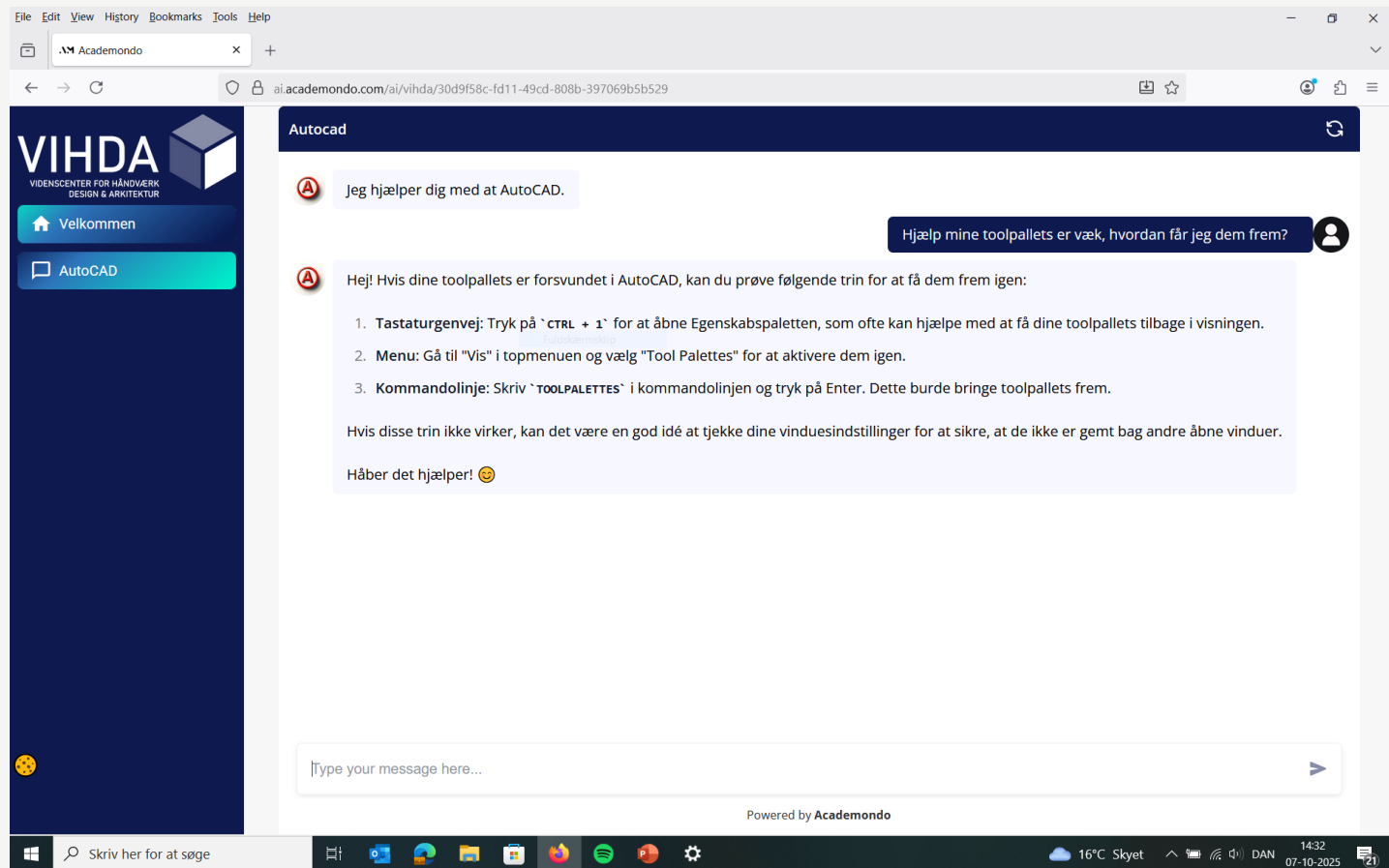
Undervisningen består af både teori og praktik

En observation af kollegaer der løber alt for stærkt.



Chatbot der kun kan det den skal kunne, og ikke andet

Link: <https://ai.academondo.com/ai/vihda>



Kræver ikke login eller anden form for konto

Kan kun det den skal kunne og ikke andet – ananas på pizza?

GDPR sikker



Dagligdagen for en GF2 Personvognsmekanikerelev...

Integration af AI

Et indblik i hvilket læringsindhold en GF2 elev **blandt andet** skal i gennem.

Eleven skal i gennem "bare" for at lære mere om bremseser:

- Målpinde
- Hydrauliske bremsesystemer
- ABS bremsesystemer
- Værktøjsopgaver
- Quiz bremseser
- Lovkrav
- Video
- Delrapport
- Evaluering / Feedback

The screenshot shows the LearnSpace Mercantec interface for the 'Bremses' (Brakes) course. The header includes the LearnSpace Mercantec logo and navigation links: Mit hjem, Mine kurser, Indholdsbank, Alle Kurser, and Brobygning. The course title 'Bremses' is displayed with a 'GF 2' tag. Below the title are tabs for Kursus, Indstillinger, Deltagere, Karakterer, Rapporter, and Mere. The main content area features a grid of course modules: Målepinde (illustrated with a person and a large pencil), Hydraulisk bremsesystem (illustrated with a brake assembly), ABS Bremsesystem (illustrated with a wheel and sensor), Værktøjsopgaver (illustrated with a wrench), Quiz Bremseser (illustrated with a clock and a person), Lovkrav (illustrated with a crown and a 'GODKENDT' stamp), Video (illustrated with a red play button), and Hovedopgave - Delrapport (illustrated with a hand writing 'Rapport'). A partially visible module at the bottom is labeled 'Feedback og bedømmelse af ind...'.

Integration af AI

Indblik hvor mange dokumenter / læringsmaterialer de skal i gennem, "bare" på området omkring Hydrauliske bremser + ABS

Matriale GF 2

◀ Forrige Forside ▶ Næste ▶

Bremsprøvestand 2	Marker som gennemført
Bremsprøvestand 1	Marker som gennemført
Instruktion til bremsprøvestand	
Autostartbogen	Marker som gennemført
Læs fra side 101 til 112 om bremser	
Elektronisk håndbremse EPB	Marker som gennemført
Hydraulisk bremsesystem	Marker som gennemført
Hjulføl	Marker som gennemført
Hjulbrems	Marker som gennemført
Bremsvæske	Marker som gennemført
- hvad er det?	
Hydrauliske bremser mm.	Marker som gennemført
Eftersyn af bremsesystem	Marker som gennemført
Bremsesystemet	Marker som gennemført
Bremsassistent	Marker som gennemført
Hovedcylinder når begge bremsekredse er åbne eller utætte	Marker som gennemført
Her ser du hvordan en hovedcylinder arbejder når begge bremsekredse er åbne eller utætte.	
Hovedcylinder utæt primær kreds	Marker som gennemført
Her ser du hvordan stempellerne i hovedcylinderen arbejder når den primære kreds i bremsesystemet er utæt.	
Hovedcylinder utæt sekundær kreds	Marker som gennemført
Her ser du hvordan en hovedcylinder arbejder når der er utæt eller åben sekundær bremsekreds.	

◀ Forrige Spring til... 8 Næste ▶

Indholdsfortegnelse

File GF 2

◀ Forrige Forside ▶ Næste ▶

ABS bremser	Marker som gennemført
Læsestof - Hvordan er ABS bremser opbygget og virkemåde	
ABS-bremsesystem	Marker som gennemført
ESP	Marker som gennemført

◀ Forrige Spring til... 8 Næste ▶

Indholdsfortegnelse

Bremse Opgaver GF 2

◀ Forrige Forside ▶ Næste ▶

Trivselsundersøgelse	Marker som gennemført
Mesterbrev/Foreldrebreve	Marker som gennemført
opg.1 Udmåling-rør	Marker som gennemført
opg.2 Bremseeftersyn-tjekliste	Marker som gennemført
opg.3 Bremse-rullefelt	Marker som gennemført
opg.4 Mundtlig test	Marker som gennemført
opg.5 Kontrol-udmåling af bremser	Marker som gennemført
opg.6 Udmåling og komponent-afprøvning abs	Marker som gennemført
opg.7 Eftersyn-abs	Marker som gennemført
opg.8 abs-bremserørføring	Marker som gennemført

◀ Forrige Spring til... 8 Næste ▶

Integration af AI

- *"Alt for ofte oplever elever (med god grund), at undervisning er kedelig. De bruger en masse tid på at lytte til læreren, lære ord og træne færdigheder, uden af de rigtigt forstår hvorfor, og uden at de bruger de lærte ord og færdigheder til noget, der gør en umiddelbar forskel for dem. Så de glemmer det hurtigt igen – til frustration for såvel lærer og elever.*
- *Denne beskrivelse af undervisning er ikke ny, og mange har forsøgt at løse udfordringen. Inden for den didaktiske tradition er det typisk kommet til udtryk i forslag til mere meningsfulde mål for, hvad eleverne skal lære, og ved at udvikle og afprøve alternative måder at undervise på. Det har ført til undervisningsmetoden, entreprenørskabsundervisning m.m.*
- *Det handler vel om en form for forståelse for lærerens udfordringer med at håndtere elevaktive arbejdsformer, at få forståelser og metoder i de projektrettede aktiviteter, organisere samarbejder osv. "*
- Didaktiske studier: Håndbog i scenarie didaktik, side 17

HVAD ER SCENARIO- DIDAKTIK?

—Didaktiske studier—

Redigeret af
Thorild Høgløf, Morten Mikkelsen,
Jeppe Bundgaard, Simon Skov Fugt og Vibeke Helmar





Integration af AI – 5 bud fra Troels

1 – Tilgængelighed

Inden du skal anvende teknologien i undervisningen, er det vigtigt at du får afsat tid til at teknologien bliver tilgængelig for dine elever.

Hvis det fx er en app, eleverne skal hente, anbefaler vi, at du bruger tid på, at eleverne får hentet appen og testet, og at den virker, inden undervisningen med teknologien afvikles.

- Adgang til værktøj/tjeneste og login er afklaret inden start på undervisning
- Må eleverne bruge tjenesten
- Har eleverne adgang til tjenesten
- Ingen persondata – altid kilder

2 - Plads

Sørg for at planlægge hvornår i undervisningen eleverne skal anvende teknologien, og at de skal have god tid til at komme i mål med opgaven, så de udnytter muligheden for kompleksitet i anvendelsen.

- Hold almindelig undervisning og "AI-undervisning" adskilt – synliggør hvornår det er en mulighed
- Anvend teknologien til faglige opgaver
- Afsæt tid til refleksion, hvad virkede, og hvor fejlede det?



Integration af AI – 5 bud fra Troels

3 - Leg og opdagelse

Når eleverne skal arbejde med teknologien, skal de have muligheden for at lege og gå på opdagelse i hvad teknologien kan, **og hvad den ikke kan!**

Når de får plads til dette, bliver elevernes oplevelse og erfaringer intensiveret, og de lærer både noget fagligt og om sig selv i arbejdsprocessen.

Jeg anbefaler derfor at du slipper eleverne løs, når de har stiftet indledende bekendtskab med teknologien. Dertil skal det understreges, at jeg samtidig anbefaler at du som underviser er lar til at understøtte, vise og fortælle, hvis nogle af eleverne har svært ved det eller har problemer med teknologien.

- Hallucinations-jagt: Find fejl i AI-svar
- Prompt-kirurgi: Sammenlign 3 prompts og dets resultater
- Bias-bingo: Hvordan ændrer ordvalg svar?
- Logbog: Hvad gjorde AI, hvad gjorde jeg?



Integration af AI – 5 bud fra Troels

4 - Et understøttende værktøj

Brug AI som et **understøttende** redskab/værktøj til at **forstærke** din formidling som underviser. Anvende teknologien til at "visualisere" den læring som eleverne skal i gennem, så teknologien anvendes til at give eleverne overblik. Når overblik er tilstede i en undervisningssammenhæng øges indlæring.

- Generer ideer og forslag – aldrig færdige facit
- Brug til feedback og alternative vinkler
- Dokumenter altid AI hjælp i opgaver
- Læreren sætter rammen – AI følger rammen

5 - AI som værktøj

Der kan være stor forskel på elever/hold og deres evner og holdninger til at anvende teknologier hensigtsmæssigt i skolesammenhæng. Nogle elever og hold medbringer forskellige adfærdsmønstre, og jeg anbefaler, at du som underviser gør dig nogle didaktiske overvejelser om, hvordan dette skal håndteres fra gang til gang.

Når nogle elever har svært ved at fokusere, hvis de bliver forstyrret af notifikationer eller ananas på pizza tendensen.

Derfor anbefaler jeg, at der tages stilling til dette fra hold til hold og, at du som underviser forbereder dig på at kunne justere brugen afhængigt af elevernes tilgang og hold.

Integration af AI

Link: [SAMR og TPACK – modeller til vurdering af IT i undervisningen](#) (Danmarks Medie- og Journalisthøjskole)

.... modeller til vurdering af IT i undervisningen

Når man inddrager digitale teknologier i undervisningen, bliver det vigtigt at overveje, hvordan de kvalificerer læreprocesserne. Uden den nødvendige refleksion er risikoen, at det i bedste fald udelukkende fungerer som en variation i undervisningen. Selv om det kan være et legitimt formål, er det ikke tilstrækkeligt i det nødvendige kontinuerlige udviklingsarbejde.....





AI værktøjer

ChatGPT (OpenAI)

Hvad det er: En alsidig AI-assistent, som kan bruges til tekst, kode, ideudvikling, forklaringer og meget mere.

Fordele:

Stærk til undervisning, idéudvikling og formidling.

Kan lave færdige skabeloner, kodeudkast og forklaringer.

Mange integrationer (API, plugins, Canvas, osv.).

Claude (Anthropic)

Hvad det er: En sprogmodel der minder om ChatGPT, men med en lidt anden tilgang. Kendt for at være meget sikkerheds- og etikfokuseret. Og så den rigtig god til at forstå kode.

Fordele:

God til at håndtere store mængder tekst.

Har et mere "reflekterende" toneleje i svarene.

Brugbar til analyse af dokumenter og rapportskrivning.

AI værktøjer



Cursor

Hvad det er: En AI-drevet kodeeditor (bygget ovenpå VS Code).

Fordele:

Kan forstå hele dit projekt og foreslå forbedringer i koden.

Kan generere nye funktioner direkte ind i dit projekt.

Effektiv til parprogrammering med AI.



HeyGen

Hvad det er: Et værktøj til at lave AI-genererede videoer med avatars, tekst-til-tale og oversættelser.

Fordele:

Hurtig produktion af præsentationsvideoer uden kamera/optagelser.

Kan oversætte og dubbe videoer på tværs af sprog.

Brugbar til undervisning og formidling.



AI værktøjer

 Meshy

Hvad det er: En AI-tjeneste til at lave 3D-modeller og materialer ud fra tekst eller billeder.

Fordele:

Hurtig vej fra idé til 3D-objekt.

God til prototyper i spil, VR/AR og design.

Giver mulighed for at eksperimentere med stilarter og variationer.

 NanoBanana

Hvad det er: Et AI-eksperimentværktøj (oftest til billeder og kreative outputs – afhænger af version).

Fordele:

Sjov til at prøve nye AI-funktioner af.

Fokus på legende, kreative projekter.

Kan nogle gange noget niche, som de store værktøjer ikke understøtter.



AI værktøjer



Sora2 (OpenAI)

Hvad det er: Et af de nyeste værktøjer til AI-videoproduktion, hvor du kan generere hele videoklip ud fra tekst.

Fordele:

Kan lave realistiske og kreative videosekvenser direkte fra prompts.

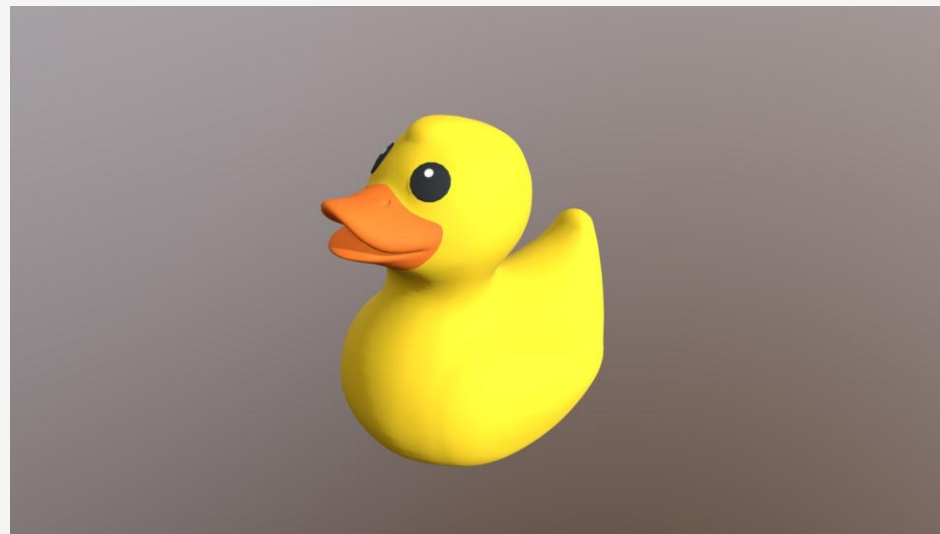
Potentielt stort i forhold til undervisning, reklamer og storytelling.

Kan spare tid ift. traditionel videoproduktion.

Spørgsmål

Links:

- <https://videnscenterportalen.dk/arn/>
- <https://ai.academondo.com/ai/vihda>
- <https://tools.dmjx.dk/samr-og-tpack-modeller-til-vurdering-af-it-i-undervisningen/>



[Dette billede](#) efter Ukendt forfatter er licenseret under [CC BY](#)