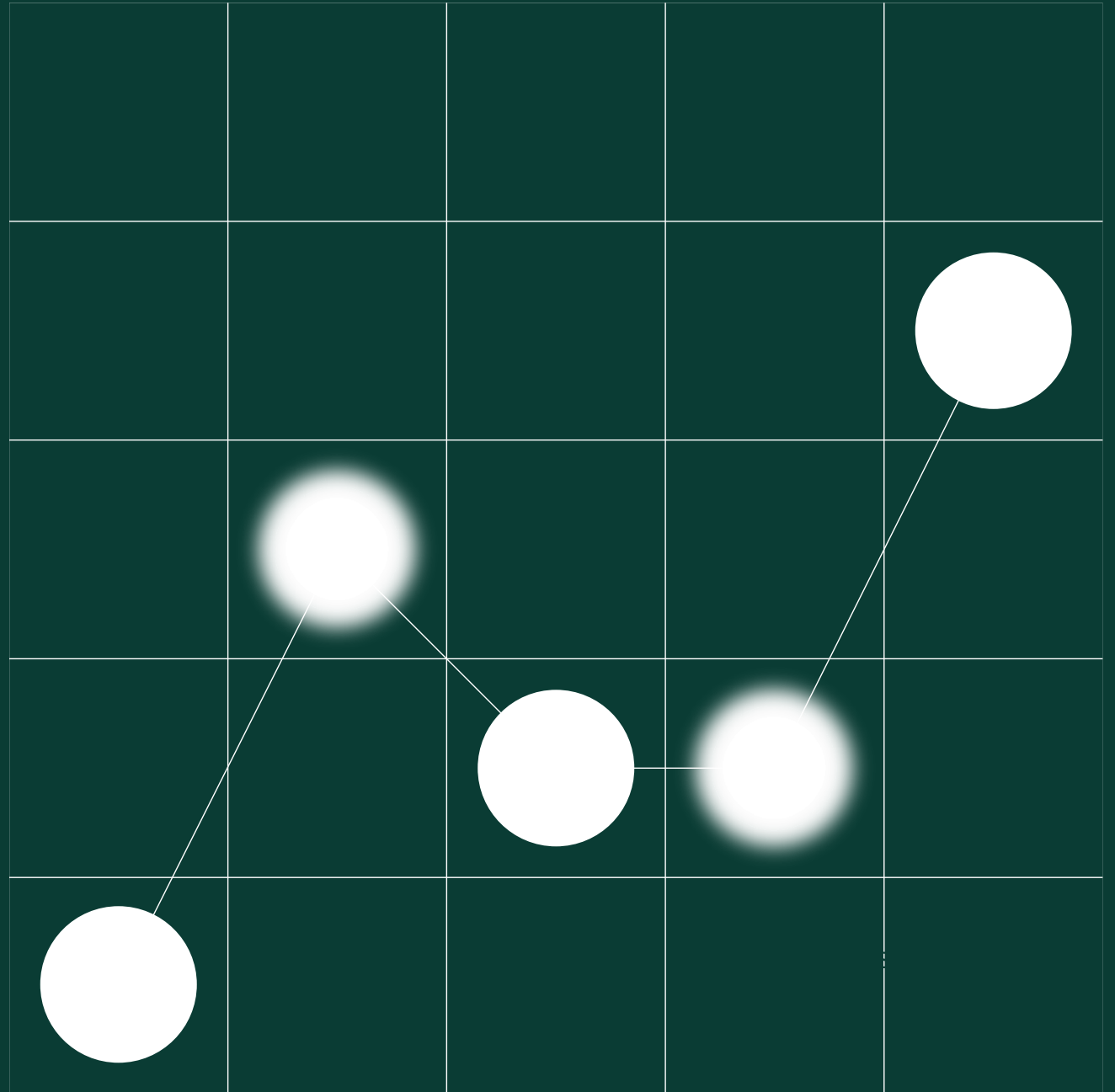


# Præsentation af indsigter

fra analysen om kunstig intelligens  
inden for TUR's  
transportuddannelser og  
transportområdet

Udarbejdet af  
Moos-Bjerre Consultants

Samarbejdspartnere  
TUR - Transporterhvervets Uddannelser



---

# Dagsorden

---

## 01 Om analysen

---

## 02 Præsentation af hovedkonklusioner

- Hovedkonklusioner
- Fordele, muligheder og potentialer
- Udfordringer, barrierer og ulemper

---

## 03 anbefalinger og opmærksomhedspunkter til fremtiden

# Om analysen

- MBC har gennemført en tværgående analyse af betydningen af kunstig intelligens (AI) for arbejdsmarkedet samt arbejdsmarkedsuddannelserne på tre af TUR's centrale uddannelsesområder:  
*Vejgodstransportuddannelsen, buschauffør i kollektiv trafik & lager- og terminaluddannelsen.*
- Fokus har været på at afdække muligheder og fordele samt udfordringer og begrænsninger ved teknologien

## **Datagrundlag: 48 interviews**

- 6 interviews med videnspersoner
- 11 Interviews gennemført med uddannelsesledere
- 10 interviews gennemført med undervisere
- 13 interviews gennemført med virksomhedsleder
- 8 interviews gennemført med medarbejdere

# Vores definition af kunstig intelligens (AI)

## Defintion af kunstig intelligens (AI) og nyere teknologi:

*Alle de systemer og teknologier, som benytter sig af kunstig intelligens eller som på anden måde er meget avancerede. Det er derfor et paraplybegreb, der både dækker over:*

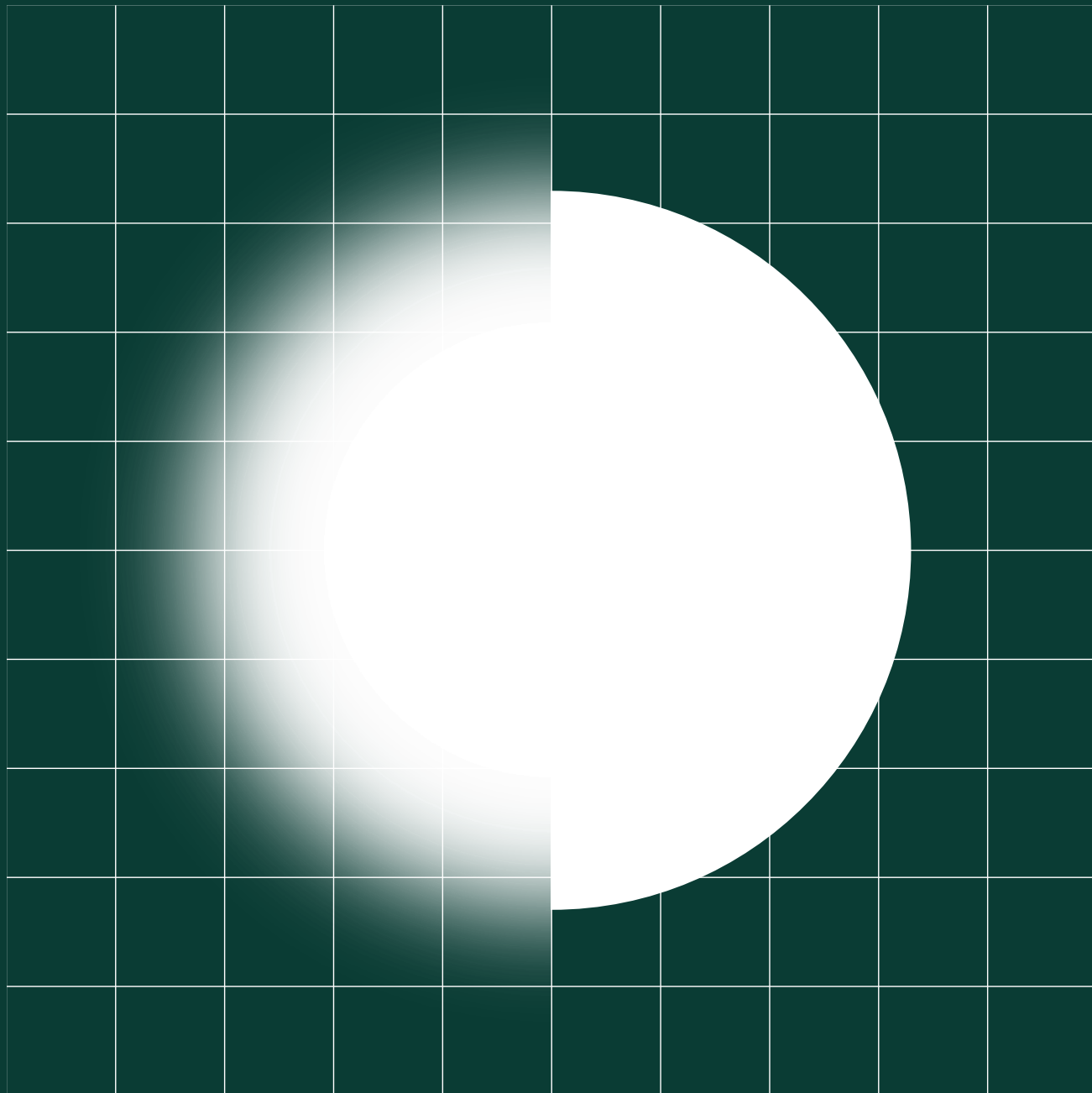
*1) generativ AI også kaldet Large Language Models (LLM), såsom ChatGPT, CoPilot, Claude, eller  
2) avancerede GPS'er, robotter, sensorer eller lignende, som bygger på AI, eller bare er teknologisk mere avancerede, end man er vant til.*

- Vi har valgt en bred definition for at indfange udviklingen i nye og avancerede teknologier
- Dette er bl.a. valgt, da det er en selvstændig pointe, at mange uddannelsesinstitutioner og virksomheder har svært ved præcis at skelne mellem AI og anden ny og avanceret teknologi

---

# Hovedkonklusioner

---



## 01

### Brugen af kunstig intelligens er begrænset på uddannelserne

- De fleste AMU-kurser er præget af klassisk tavleundervisning – AI indgår i begrænset omfang som undervisningsredskab, forberedelsesredskab eller læringsemne
- Årsagerne findes i undervisernes kompetencer og erfaringer med at bruge AI, i undervisernes faglige stolthed samt i kursisternes ønske om genkendelige formater

“  
Når jeg underviser, er det tavle-undervisning, samtaler og lidt små-opgaver. Jeg bruger også Kahoot, men hvis der er et hold på 12-13 stykker, så er der 2-3, som ikke er klar på at bruge Kahoot.

**Underviser**



## 02 Der er ikke efterspørgsel efter AI-specifikke kompetencer, men i højere grad digitale færdigheder

- Medarbejderne bruger AI i begrænset omfang – typisk knyttet til enkelte funktioner og sjældent med betydning for den daglige drift
- Transportvirksomheder efterspørger ikke specifikke kompetencer inden for AI eller nyere teknologi
- Der er behov for grundlæggende digitale færdigheder
- Der er behov for at italesætte AI og nyere teknologi, så medarbejderne bliver tryggere og styrker deres forståelse
- Lagervirksomheder er længst fremme, fx med robotter og kameraovervågning
- Kursisterne inden for lager skal have kompetencer inden for styring, monitorering og kvalitetssikring



*Hvis du har datafrygt, så kan du ikke trives på et lager, sådan er det.*

**Virksomhedsleder - Lager**



## 03 Udbuddet af kurser inden for AI er begrænset

- MBC's kortlægning viser, at der i dag eksisterer en række generelle kurser, som understøtter kursisternes digitale grundkompetencer på tværs af brancher.
- Udbuddet af målrettede kurser inden for kunstig intelligens er dog meget begrænset.



### AI kørekort

Center for It i Undervisningen (CIU) har lanceret et AI-kørekort, der er målrettet undervisere. Formålet er at klæde undervisere på erhvervsuddannelser og AMU-kurser bedre på til at undervise i og arbejde med kunstig intelligens

### Generelle kurser

Time-, sags- og ressourcestyring (Fagnr. 328952)

Anvend internettet og AI til at søge informationer (Fagnr. 22483)

Brug af PC på arbejdspladsen (Fagnr. 45565)

### Kurser med fokus på digitale værktøjer

Stregkoder og håndterminaler (Fagnr.: 44770)

Lagerstyring med IT (Fagnr.: 46939)

Grundlæggende teknologiforståelse på lagerområdet (Fagnr.: 49894)

Energiøkonomisk kørsel for erhvervschauffører (Fagnr.: 47961)

Udvikling og teknologi i transporterhvervene (Fagnr.: 45647)

Brancherettet kørsel, m. high fidelity simulator (Fagnr: 48936)

Teknologi og optimering på lager og terminalområde (Fagnr.: 20911)

Automatiske anlæg på lager (Fagnr.: 21908)

International godstransport (Fagnr.: 43959)

---

# Fordele, muligheder og potentialer ved anvendelsen af AI

## **O1** Anvendelsen af AI på uddannelserne kan betyde, at kursister i højere grad bliver forberedt på arbejdsmarkedet

- AI kan gøre undervisningen mere praksisnær, fx gennem simulatorer
- Det kan reducere risikoen for fejl og frigøre undervisningsressourcer
- AI kan øge relevansen af AMU-kurser i forhold til kursisternes daglige arbejde
- De formelle rammer (FKB'er & eksamensregler) understøtter ikke brugen af AI i undervisningen, hvilket kan skabe usikkerhed omkring, hvordan AI bedst inddrages.
- Der er et potentiale i at have give større fleksibilitet i kurserne, da underviserne oplever, at der er begrænset tid til at inddrage AI i undervisningen pga. stramt beskrevet kurser



## 02 Kunstig intelligens kan bidrage til mere varieret undervisning på tværs af sprog og niveau

- AI kan understøtte mere varieret undervisning på tværs af sprog og niveau
- Materialer kan tilpasses den enkelte kursists forudsætninger (f.eks. i forhold til sprog og faglige forudsætninger)
- Det muliggør mere individualiseret læring og fleksibelt tempo
- Det er relevant, idet der er stor variation i kursisternes baggrund og niveau

“

*Forhåbentlig kan brugen af AI være med til at bevæge os væk fra den klassiske tavle-undervisning, hvor en underviser giver den samme information til 24 deltagere, selvom de har meget forskellige forudsætninger, læringsbehov og tempo.*

**Uddannelsesleder**



”



## 03 Anvendelsen af kunstig intelligens bidrager til en væsentlig effektivisering af undervisernes forberedelse samt øget inspiration

- Et fåtal af undervisere bruger AI i deres forberedelse, og det giver dem fordele
- AI kan bruges i forberedelsen til planlægning, udvikling af materialer og informationssøgning
- AI kan spare tid ved at give udkast til opgaver, præsentationer og undervisningsplaner
- Materialet kan styrkes med nye idéer og faglige perspektiver
- AI kan understøtte informationssøgning – men underviserens faglige dømmekraft er central
- Datasikkerhed og copyright skaber i stigende grad usikkerhed om brugen af modellerne på uddannelsesinstitutionerne.



*Jeg bruger normalt ChatGPT til min undervisningsforberedelse. Når du har arbejdet det samme sted i mange år, så kommer nye ideer ikke så ofte, og her bliver det en kæmpe fordel med AI.*

**Underviser**



---

# Udfordringer, barrierer og ulemper ved anvendelse af AI

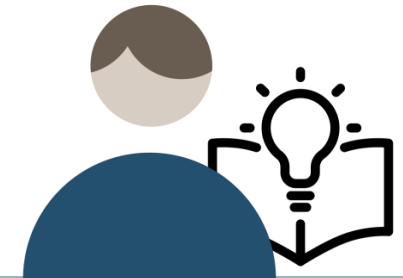
## O1 Det generelle niveau af digitale færdigheder er lavt

- Der er stor forskel på kursisternes digitale kompetencer
- Unge kursister bruger AI (LLM) som støtte i læring
- Ældre kursister har ofte en mere begrænset teknologisk forståelse
- Der kan også være modstand mod nye teknologier – det er særligt blandt chauffører

*AMU-kurser bør udbydes på flere niveauer, så de tilpasses kursisternes forudsætninger*

- Medarbejderne / kursister kan komme til at bruge kunstig intelligens uden at udvise tilstrækkelig kritisk sans

*Bekymring for ukritisk brug af AI i peger på behovet for mere fokus på kildekritik undervisningen*



*Man kan få de unge til at forsøge at lære fra sig til de ældre. Måske kan det give en bedre lærings-kultur, hvor de unge kan forsøge at inspirere til at bruge AI til de ældre, mens de ældre så har mere erfaring på andre områder.*

**Vidensperson**



## 02 Underviserne har forskellige forudsætninger for brug af kunstig intelligens

- Undervisernes kompetencer i brugen af AI varierer betydeligt
- Nogle undervisere er nysgerrige og opsøgende, mens andre er mere tilbageholdende
- Kurser til undervisere tiltrækker primært de allerede motiverede

*Derfor bør man lave en mere systematisk opkvalificering af undervisere*

- Forskellene hænger bl.a. sammen med høj gennemsnitsalder og kulturelle barrierer

*Det er nødvendigt at skabe motivation og begejstring omkring teknologien, så undervisernes digitale mind-set styrkes.*



*Hvis vi ikke får midler til at opdatere lageruddannelsen, så vil jeg vurdere, at vores uddannelse bliver irrelevant om et par år i forhold til den efterspørgsel, som jeg ser ude i virksomhederne.*

**Uddannelsesleder**



## 03 Usikker værdi, systemfrygt og høje omkostninger bremser implementeringen af AI

- Både virksomheder og skoler mangler overblik over, hvor AI skaber værdi, og de kommende teknologiske tendenser
- Implementering af AI vækker frygt for systemsvigt og for stor afhængighed af digitale systemer
- Nye teknologier kræver store investeringer, og usikkerheden om værdien gør det vanskeligt at prioritere. Det er også en udfordring på uddannelserne, især lageruddannelserne

“

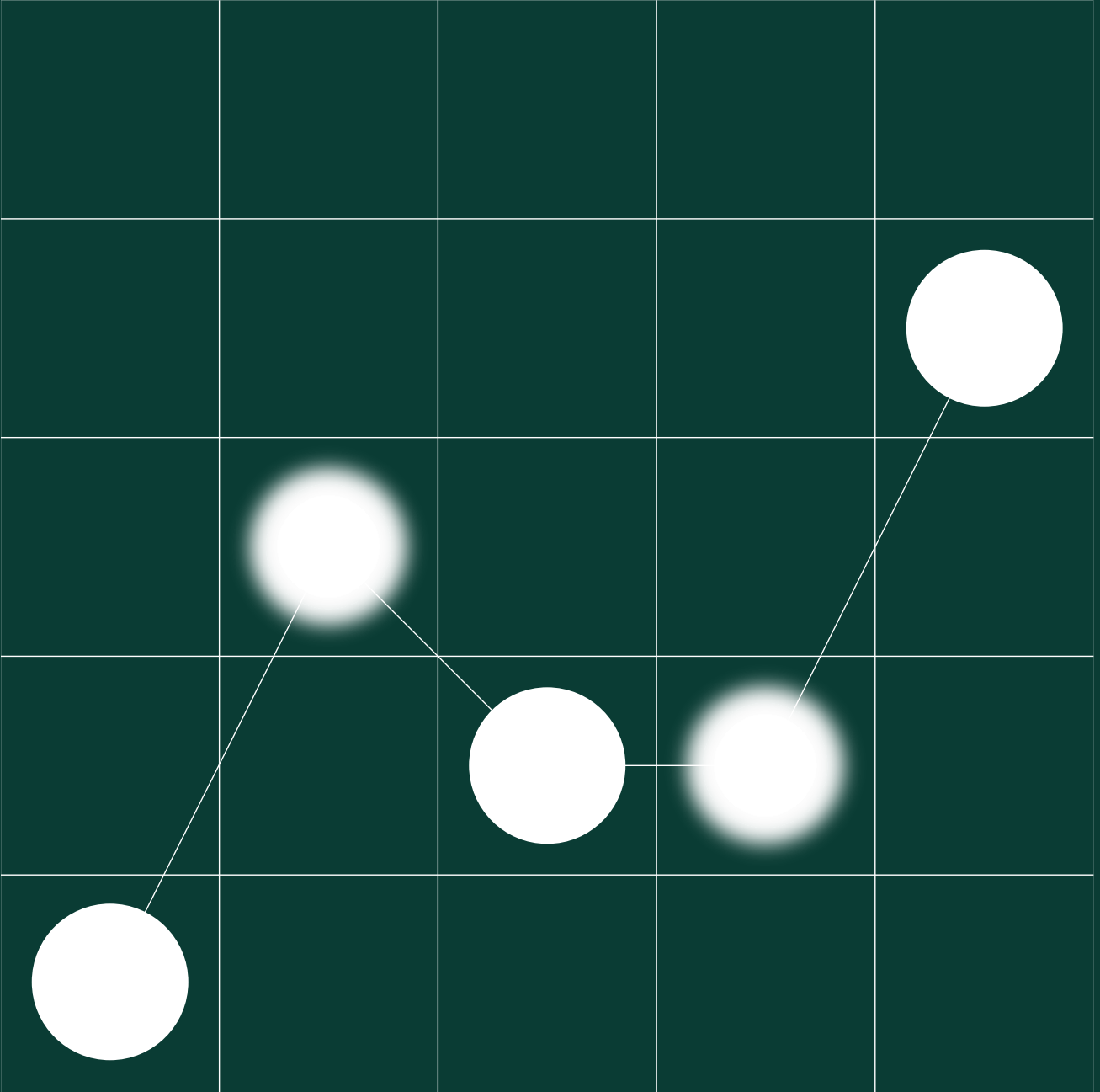
*Jeg kunne forestille mig, at udviklingen bliver voldsom. Især ift. det her med at alle virksomheder i højere grad automatiserer ting. Det handler om at finde ud af, hvordan man tilpasser sin organisation til det*

**Uddannelsesleder**

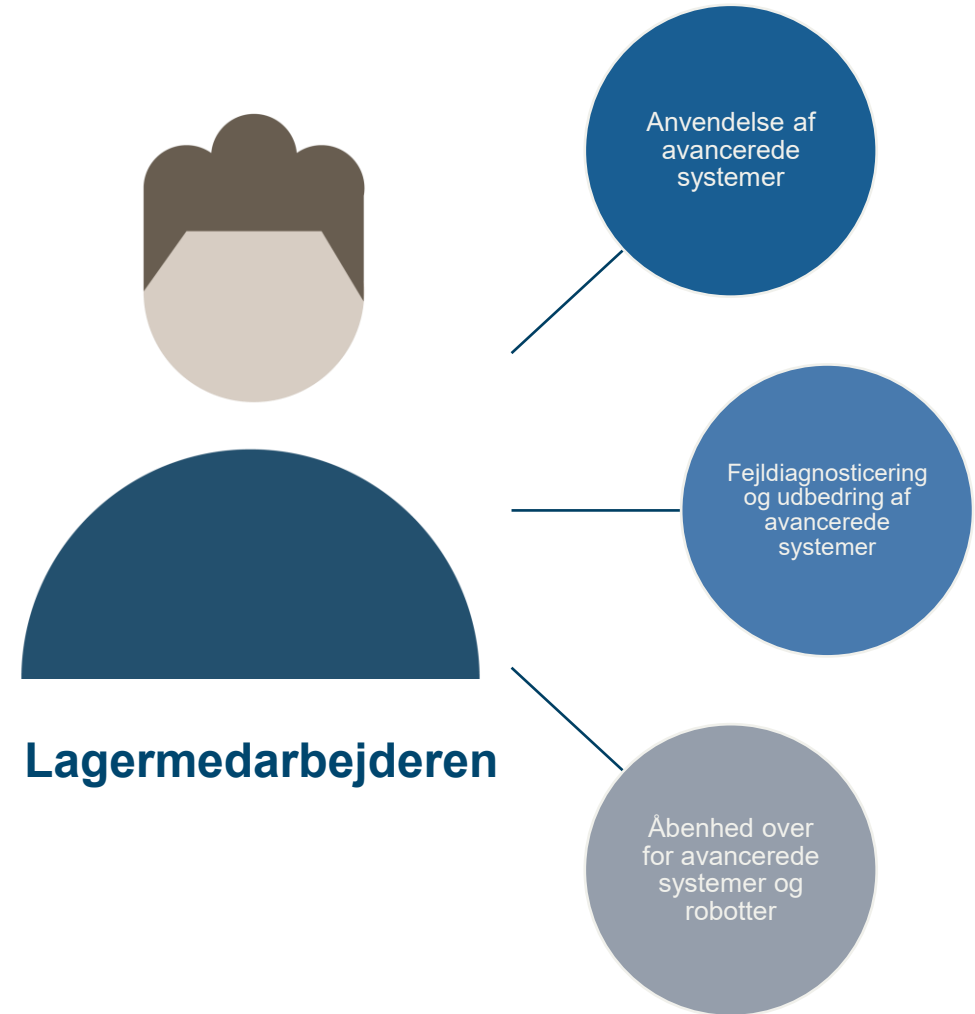
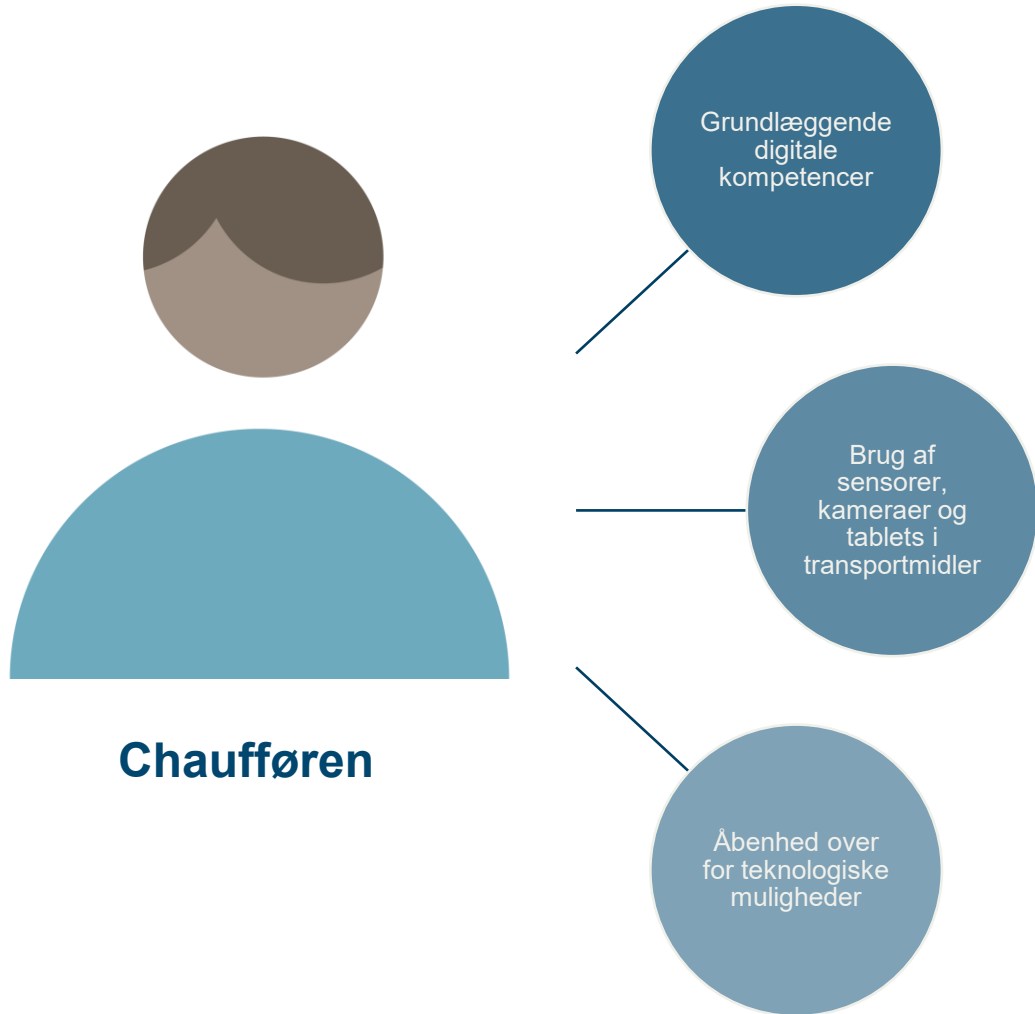
”



# Anbefalinger og opmærksomhedspunkter til fremtiden



# De fremtidige medarbejdere



# Anbefalinger og opmærksomhedspunkter til fremtiden

1

## Motivation og begejstring er afgørende for underviseres brug af AI

Undervisere motiveres, når det tydeliggøres, hvordan AI konkret kan støtte dem – særligt i forberedelse af undervisning, udvikling af materialer og tilpasning til forskellige faglige niveauer. Konkrete eksempler på anvendelse i undervisningen er centrale.

2

## Det anbefales at etablere en systematisk opkvalificering af undervisere i brugen af AI

Der er behov for en mere målrettet og systematisk indsats, så alle undervisere – ikke kun de mest teknologisk interesserede – opnår grundlæggende kompetencer i brugen af AI. Dette kan ske via kurser og intern videndeling.

3

## Der bør være fokus på at udvikle kursisternes grundlæggende digitale kompetencer og grundlæggende teknologiforståelse

De fleste teknologier er brugervenlige og kræver ikke teknisk specialviden. Fokus bør derfor være på grundlæggende digitale kompetencer og teknologiforståelse, som gør det lettere at tage nye systemer i brug og være opmærksom på fejl.

# Anbefalinger og opmærksomhedspunkter til fremtiden

4

## Virksomhederne efterspørger kurser, som forbereder dem på fremtidige udvikling

Mange virksomheder oplever usikkerhed i forhold til den hurtige teknologiske udvikling og har begrænsede ressourcer til at følge med. Kurser, der forbereder medarbejdere og ledere på kommende forandringer, efterspørges derfor.

5

## Særligt fokus på lagerområdet, hvor teknologien udvikler sig hurtigt

Den største teknologiske udvikling ses på lagerområdet, mens andre dele af transportområdet oplever mere begrænsede ændringer. På nuværende tidspunkt vurderes grundlæggende teknologiske kompetencer fortsat at være tilstrækkelige for de fleste medarbejdere.

6

## Kildekritik bør indgå som en del af undervisningen

Flere kursister anvender generativ AI, som kan indeholde fejl. Derfor er det vigtigt at styrke kursisternes kritiske refleksion over AI-genereret information for at reducere risici ved nye teknologier.

# Anbefalinger og opmærksomhedspunkter til fremtiden

7

## Arbejdsmarkedsuddannelser bør udbydes på flere niveauer

Intern oplæring dækker ofte behovet i hverdagen, mens eksterne kurser er relevante ved behov for teknologiforståelse. Kurser på flere niveauer gør det muligt at tilpasse indholdet til forskellige forudsætninger og opbygge kompetencer gradvist.

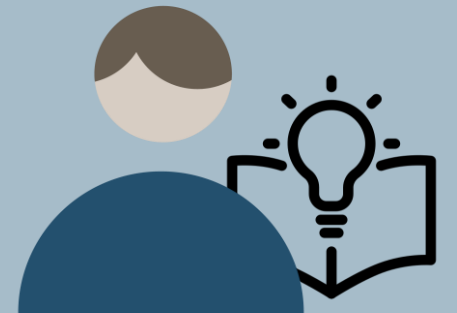
8

## Kurser skal gøres mere fleksible, så kunstig intelligens kan indgå i undervisningen

Undervisningen opleves som relativt fastlagt, hvilket begrænser inddragelsen af nye teknologier. En mere fleksibel tilrettelæggelse kan skabe bedre rammer for at integrere AI og styrke kursisternes teknologiske fortrolighed.

“ *Narrativet er meget, at AI er et automatiseringsværktøj, og at den tager vores jobs osv. Virkeligheden er, at mennesker stadig er nødvendige for at bruge og styre systemerne, men det kræver mere teknisk viden at få dem til at virke.* ”

**Vidensperson**



# Spørgsmål, refleksioner og kommentarer?

Er der nogen af anbefalingerne/opmærksomhedspunkterne som I tager med videre?

# Tak for i dag

## Kontakt

Præsentationen er udarbejdet af MBC  
Telefon: [3311 1101](tel:33111101)

Kronprinsessegade 54A,3. 1306 København K

Henvendelser angående rapporten kan rettes til:  
Morten Stubkjær  
Telefon: 27 85 31 00  
E-mail: [msk@mbc.dk](mailto:msk@mbc.dk)