

Kursus i algoritmiske grundprincipper og etik i AI: fra teori til praksis

Værktøjer til synkrone sessioner

CU1 | AI-etik - en praktisk tilgang
Casestudie

Casestudie



Casestudie

Beskrivelse for undervisere

	Beskrivelse
Beskrivelse af opgaven	Vi ser på et eksempel, hvor AI blev brugt i landbruget, og på, hvordan de fem etiske principper om gavnlighed, ikke-skadelighed (<i>non-maleficence</i>), autonomi, retfærdighed og forklarlighed blev opfyldt med denne løsning.
Beskrivelse af, hvordan opgaven skal løses	Gruppearbejde (3-4 personer pr. gruppe). Se oplysninger på de følgende sider.
Anslået tid til at løse opgaven	20-30 minutter.
Forslag til kilder til at løse opgaven	I elevhæftet kan du finde mere grundige forklaringer på de forskellige principper.
Detaljeret beskrivelse af, hvordan opgaven skal løses	Se oplysningerne på de følgende sider.
Information om deadline for aflevering af opgaven	Under den synkrone session/lærerledede session.
Kontaktoplysninger eller hvordan man afklarer tvivlsspørgsmål	Læreren skal angive en kontakt-måde. (Det kan være en e-mailadresse, et telefonnummer eller lign.)

Casestudie

Fiktiv case for studerende

Casestudie: AI i landbruget – overforbrug af pesticider

Baggrund: En nystartet virksomhed har udviklet en AI-drevet løsning til landbruget, der har til formål at øge afgrødeudbyttet. AI-systemet bruger data fra droner, jordsensorer og vejrudsigter til at give landmændene præcise anbefalinger om, hvornår og hvor de skal anvende pesticider. Målet er at optimere brugen af pesticider, reducere afgrødetab og forbedre produktiviteten.

Problem: Selvom AI-løsningen i starten virkede vellykket, blev det med tiden klart, at **algoritmen i høj grad prioriterede at maksimere afgrødeudbyttet uden at tage tilstrækkelig højde for den langsigtede miljøpåvirkning. AI'en anbefalede hyppig anvendelse af pesticider, hvilket affødte flere negative effekter:**

Miljøpåvirkning:

- **Jordforringelse:** Den overdrevne brug af pesticider førte til jordforurening, hvilket reducerede jordens frugtbarhed og skadede gavnlige mikroorganismer.
- **Vandforurening:** Afstrømning fra markerne førte pesticider ud i nærliggende vandområder, hvilket forurenede lokale vandkilder og skadede livet i vandet.
- **Tab af biodiversitet:** Den øgede brug af pesticider forårsagede et fald i bestøverpopulationer, såsom bier og andre gavnlige insekter, hvilket forstyrrede de lokale økosystemer.

Risici for menneskers sundhed:

- **Rester på produkter:** Der blev fundet høje niveauer af pesticidrester på afgrøder, hvilket udgør en sundhedsrisiko for forbrugerne.
- **Eksponering af landmænd:** Landmænd og landbrugsarbejdere stod over for øgede sundhedsrisici på grund af langvarig eksponering for høje niveauer af pesticider.



BILLEDKILDE | Freepik



BILLEDKILDE | Vecteezy

Casestudie

Spørgsmål

I CU 1 behandlede vi de etiske principper om gavnlighed, ikke-skadelighed, autonomi, retfærdighed og forklarlighed.

Forbind udsagnene om casen med det korrekte etiske princip fra A til E:

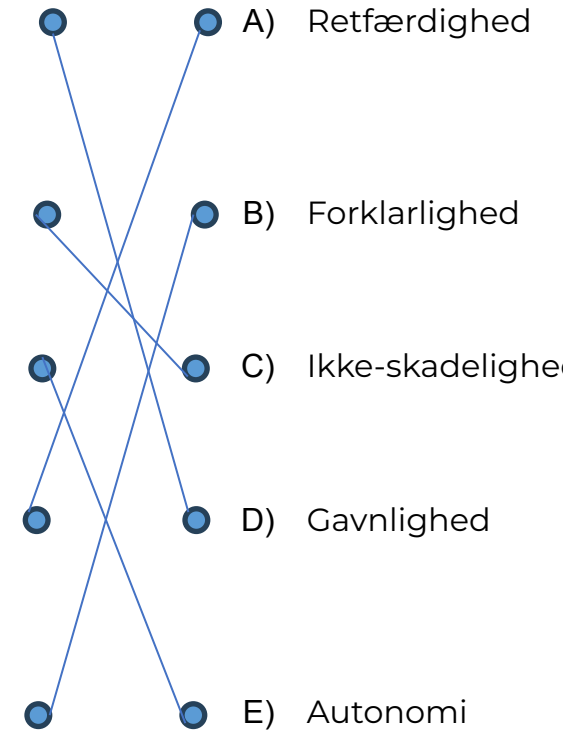
- | | | |
|---|----------------------------------|--|
| 1. AI-systemet fokuserede udelukkende på at maksimere udbyttet af afgrøder, uden at tage hensyn til den negative miljøpåvirkning eller sundhedsrisikoen for mennesker. Denne manglende hensyntagen til de bredere konsekvenser førte til betydelig skade | ☒ | ☒ A) Retfærdighed |
| 2. AI's anbefaling om hyppig brug af pesticider forårsagede miljøforringelse og sundhedsrisici for landmænd og forbrugere og forårsagede dermed skade i stedet for at forebygge den. | ☒ | ☒ B) Forklarlighed |
| 3. AI-systemet gav ikke landmændene valgmuligheder eller informerede dem om de potentielle langsigtede virkninger af den anbefalede pesticidanvendelse, hvilket forringede deres evne til at træffe informerede beslutninger. | ☒ | ☒ C) Ikke-skadelighed |
| 4. Den AI-drevne løsning påvirkede lokalsamfundene uforholdsmæssigt meget, især dem, der er afhængige af lokale vandkilder og økosystemer for deres levebrød, og sikrede ikke fair og lige hensyntagen til alle interessenter. | ☒ | ☒ D) Gavnlighed |
| 5. AI-systemet manglede gennemsigtighed i sin beslutningsproces. Landmændene fik ikke klare forklaringer på anbefalingerne, og de blev heller ikke gjort opmærksomme på de potentielle negative konsekvenser, hvilket forhindrede dem i at stille sig kritisk overfor eller forstå AI's beslutninger. | ☒ | ☒ E) Autonomi |

Casestudie

Løsning

I CU 1 behandlede vi de etiske principper om gavnlighed, ikke-skadelighed, autonomi, retfærdighed og forklarlighed.

Forbind udsagnene om casen med det korrekte etiske princip fra A til E:

1. AI-systemet fokuserede udelukkende på at maksimere udbyttet af afgrøder uden at tage hensyn til den negative miljøpåvirkning eller sundhedsrisikoen for mennesker. Denne manglende hensyntagen til de bredere konsekvenser førte til betydelig skade.
 2. AI's anbefaling om hyppig brug af pesticider forårsagede miljøforringelse og sundhedsrisici for landmænd og forbrugere og forårsagede dermed skade i stedet for at forebygge den.
 3. AI-systemet gav ikke landmændene valgmuligheder eller informerede dem om de potentielle langsigtede virkninger af den anbefalede pesticidanvendelse, hvilket forringede deres evne til at træffe informerede beslutninger.
 4. Den AI-drevne løsning påvirkede lokalsamfundene uforholdsmæssigt meget, især dem, der er afhængige af lokale vandkilder og økosystemer for deres levebrød, og sikrede ikke fair og lige hensyntagen til alle interesser.
 5. AI-systemet manglede gennemsigtighed i sin beslutningsproces. Landmændene fik ikke klare forklaringer på anbefalingerne, og de blev heller ikke gjort opmærksomme på de potentielle negative konsekvenser, hvilket forhindrede dem i at stille sig kritisk overfor eller forstå AI's beslutninger.
- 
- A diagram consisting of five blue dots on the left and five labels (A) through (E) on the right. Lines connect the dots to the labels as follows: Dot 1 to (C) Ikke-skadelighed, Dot 2 to (D) Gavnlighed, Dot 3 to (B) Forklarlighed, Dot 4 to (A) Retfærdighed, and Dot 5 to (E) Autonomi.
- A) Retfærdighed
 - B) Forklarlighed
 - C) Ikke-skadelighed
 - D) Gavnlighed
 - E) Autonomi

Casestudie

Tips og råd

Tips til undervisere

- Du kan enten lave dette spørgsmål i Kahoot, Mentimeter, Google forms eller lignende eller stille det under en gruppediskussion.
- For at få mere viden og flere aspekter frem kan du også bede deltagerne om at læse denne artikel og diskutere de miljømæssige konsekvenser af AI-løsninger i løbet af sessionen: [The Real Environmental Impact of AI | Earth.Org](https://www.earth.org/ai-environmental-impact)

Tips til deltagerne

1. Retfærdighed handler om fairness og lighed.
2. Forklarlighed indebærer gennemsigtighed og muligheden for at forstå og udfordre AI-beslutninger.
3. Ikke-skadelighed (*non-maleficence*) handler om at undgå skade.
4. Gavnlighed indebærer, at man handler i samfundets og miljøets bedste interesse.
5. Autonomi indebærer respekt for den enkeltes evne til at træffe beslutninger.

TAK

Projektnummer: 2022-1-ES01-KA220-HED-000085257



Europa-Kommissionens støtte til produktionen af denne publikation udgør ikke en del af indholdet, som kun afspejler forfatterens synspunkter, og Kommissionen kan ikke holdes ansvarlig for nogen brug, der måtte blive gjort af oplysningerne heri.

