

TEKNOLOGIFORSTÅELSE

DANSK 8. KLASSE

EFTERÅR

ROBOTJOURNALISTIK

Udarbejdet af Alice Nissen i samarbejde med Anja Godtliebsen, Karina Kiær, Rasmus Fink Lorentzen og Lone Nielsen*

*Materialet er udviklet af Københavns Professionshøjskole, Professionshøjskolen UCN, VIA University College samt læremiddel.dk for Børne- og Undervisningsministeriet under rammerne for Forsøg med teknologiforståelse i folkeskolens obligatoriske undervisning. Læs mere om forsøget på www.tekforsøget.dk og www.emu.dk.



KØBENHAVNS
PROFESSIONS
HØJSKOLE



LÆRE
MIDDEL
DK



VIA University
College

UCN

RAMBOLL

INDHOLDSFORTEGNELSE

1. Forløbsbeskrivelse	3
1.1 Beskrivelse	3
1.2 Rammer og praktiske forhold	5
2. Mål og faglige begreber.....	7
3. Forløbsnær del.....	8
3.1 Introfase: Forforståelse og kompetencer	8
3.2 Udfordrings- og konstruktionsfase.....	13
3.3 Outrofase: Ny forståelse og nye kompetencer	17
4. Perspektivering.....	18
4.1 Evaluering	18
4.2 Progression	18
4.3 Differentieringsmuligheder.....	19

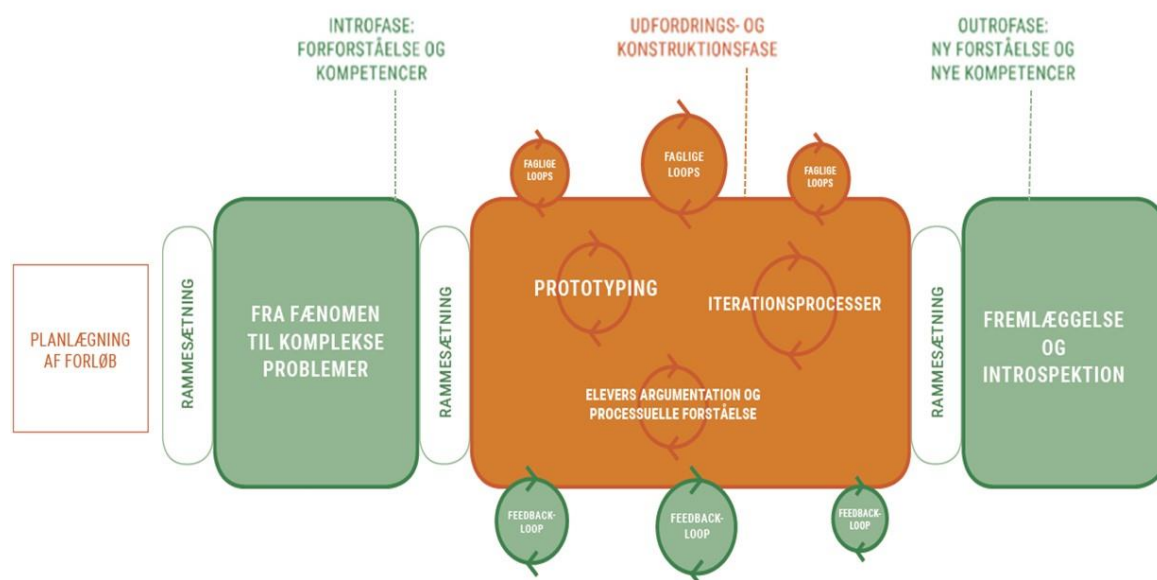
Version 2

Dette er version 2 af forløbet. I revisionen af forløbene har vi arbejdet med at præcisere mål, rammer og aktiviteter. Der er ikke ændret fundamentalt ved forløbet, så materialer, som er udviklet til den konkrete undervisning på skolerne på baggrund af den første version af forløbet, vil stadig kunne anvendes.

1. Forløbsbeskrivelse

Forløbet er bygget op over det didaktiske format for prototyperne med en introducerende del, som består af en afklaring af, hvad en journalistrobot er, hvilke tekster en robotjournalist kan skrive. I konstruktionsfasen skal eleverne afkode (igennem reversed engineering) hvordan robotskrivning fungerer og i outro-delen foregår opsamlinger og evalueringer ved på baggrund af publicering af en avis, se figur 1.

Figur 1: Forløbsmodel for prototyperne



1.1 Beskrivelse

Forløbet handler om robotjournalistik, eller autogenererede nyhedsartikler (automated journalism, softwarebased machine-writing). Ifølge fremtidsforskere vil intelligent software i stigende grad kunne blive brugt til at forvandle data til nyhedshistorier. Nogle påstår endda, at inden for 15 år vil mere end 90% af nyhederne blive genereret ved hjælp af AI-teknologier. Måske finder vi fremtidens vinder af Cavlingprisen blandt robotter? Så langt er vi ikke endnu, men de tidlige udviklingstrin af robotjournalisme tog sin begyndelse i 2012. Vi står altså over for en mindre teknologisk revolution i nyhedsbranchen, som allerede er blevet en realitet. For nogle af de tekster vi læser i dagens aviser, kan muligvis være skrevet af en robot. Flere og flere nyhedsbureauer og –medier betjener sig i forvejen af automatisering i de mere tekniske dele af processen fx korrektur, udtræk fra nyhedstjenester, layout, distribution, men på det seneste gøres der store erfaringer med AI-software, der kan lave data om til fortællende tekster. Siden 2012 er den praksis

blevet mere almindelig, end man skulle tro. Men hvorfor er denne teknologi slået igennem i nyhedsformidlingen? Hvilke konsekvenser har den? Som ved andre automatiseringstendenser skulle man tro, at det er besparelsesårsager der ligger til grund - men det er ikke hele sandheden. En robot kan søge virksomheders finansdata igennem på få sekunder og finde oplysninger, som en journalist ville tage flere dage om at finde. Dertil kommer sikkerhed og præcision. Sammenlignet med journalist, der bruger uanede mængder af tid på at krydstjekke datakilder, er robotten driftssikker og præcis. En anden god grund er, at lokale nyheder, f.eks. sportsnyheder – kampreferater, er en bekostelig affære at dække 'manuelt'. Men på baggrund strukturerede data, som behandles i store databaser, er det muligt at udfylde autogenererede tekster uden at blande en journalist ind i processen. Det er jo godt for lokaljournalistikken, men er det godt for journalistfaget - og den frie presse?

For mere baggrundsviden:

["Robotter sikrer hyperlokal Journalistik"](#).

["Hold nu Kæft med den robot"](#)

["Ritzau er klar med en ny journalistrobot"](#)

["Robotterne overtager journalistikken"](#)

Hvorfor skal vi arbejde med robotjournalistik i dansk og teknologiforståelse?

I en teknologiforståelsessammenhæng er denne robotteknologi væsentlig, fordi vi her har at gøre med en teknologisk udvikling, der for de fleste foregår i det skjulte, for ingen af disse tekster bliver deklarerede/angivet som robotgenererede. Men gør det nogen væsentlig forskel, om det er et menneske eller en robot, der har skrevet artiklen? Det er et af de grundlæggende spørgsmål, vi stiller i dette forløb – og det er samtidig også det spørgsmål, der gør robotjournalismen til et vigtigt og relevant problemfelt både for danskfaget og for teknologifaget. For hvis spørgsmålet skal besvares nuanceret, skal det både bearbejdes teknologiforståelsesfagligt og danskfagligt samtidigt. I danskfaget beskæftiger vi os i forvejen med nyhedsformidling og pressens sproglige og visuelle formatering af virkeligheden. Og teknologifagligheden beskæftiger sig med faglige forudsætninger for at forstå og forholde sig til digitale artefakter – i dette tilfælde robotjournalistik – og disses konsekvenser for mennesket i det digitaliserede samfund.

Produkt

Forløbet er et supplement til et avisprojekt i dansk (eller arbejde med sagprosa), der på de fleste skoler finder sted i efteråret i 8. klasse. Det nye er, at eleverne skal udforske et nyt digitalt artefakt – bestående af tekstgeneratorer. Der tages et teknologifagligt afsæt i "reversed engineering", - forstået sådan, at eleverne ikke kun skal afkode allerede eksisterende robottekster – de skal også skabe autogenererede tekster selv for derved at forstå den tekniske proces bag robotjournalistik. Eleverne kommer ikke i berøring med kodning, men der er sat en ramme op for produktion af den autogenererede artikel, som imiterer den algoritmiske proces, der foregår, når nyhedstjenester anvender robotteknologi i forbindelse med artikelskrivning. Nærmere bestemt så gøres det ved en simpel øvelse med brevflertning i Word.

Brevfletningen er præfabrikeret til eleverne, og øvelsen går i sin enkelthed ud på, at eleverne udfører algoritmens arbejde. Formålet med processen er at give eleverne viden om forprogrammerede tekster, hvordan robotgenererede artikler skabes – altså hvilken teknologi, der ligger bag autogenereringen. Helt konkret skal eleverne autogenerere to forskelligt vinklede sportsnyheder med udgangspunkt i den samme begivenhed. De skal derefter afsøge andre mulige tekstgenerer, der er autogenerér-bare.

1.2 Rammer og praktiske forhold

Forløbet kan tænkes ind i en allerede planlagt avisskrivningsuge/nyhedsuge (evt. AIU's nyhedsuge), som mange skoler i forvejen arbejder med i efteråret. Det er ikke en forudsætning at koble dette forløb på en hel avisuge/nyhedsuge, men omvendt hvis danskteamet i forvejen har nyhedsformidling på skoleskemaet, ville det være oplagt at knytte denne supplerende "brik" på et eksisterende forløb – enten i begyndelsen eller som afslutning. I et avisforløb vil der som regel være konkrete skriftlige elevproduktioner enten i form af en avis eller samlinger af nyhedsartikler.

Forløbet kræver ikke særlige materialer eller udstyr.

1.2.1 Samlet varighed

Estimeret 10 til 15 lektioner – afhængigt af brugen af faglige loops.

1.2.2 Materialer

Du finder konkrete elev- og lærerressourcer i ressourcebanken til forløbet på www.tekforsøget.dk/forlob

Lærer- og elevhenvendte ressourcer

RESSOURCE	HVOR I FORLØBET INDGÅR RESSOURCEN?
<ul style="list-style-type: none"> ■ DR 2- Søndag. Robotter og kunstig intelligens: https://youtu.be/Br9CpJjmMEQ ■ 	Introfasen
<ul style="list-style-type: none"> ■ "Skal vi frygte den kunstige intelligens?: https://www.dr.dk/nyheder/viden/tech/skal-vi-frygte-den-kunstige-intelligens 	Introfasen (Supplerende materiale om automatisering)
<ul style="list-style-type: none"> ■ Artikelsamling – "Hvilken artikel er skrevet af en robot?" 	Introfasen – I dokumentet findes tre små artikler, hvoraf den ene artikel (sportsartiklen) er autogenereret
<ul style="list-style-type: none"> ■ "Lav din egen robotnyhed" (Word) 	Konstruktionsfasen Filen indeholder en øvelse i at lave autogenereret tekst ved hjælp af brevfletning.
<ul style="list-style-type: none"> ■ Sportsdata.mdb 	Konstruktionsfasen

RESSOURCE	HVOR I FORLØBET INDGÅR RESSOURCEN?
	Skal bruges til ovenstående fil- "Lav din egen robotnyhed"
■ Screencast – "hvordan laver jeg en autogenereret sportsartikel"?	Konstruktionsfasen Instruktionsvideo i, hvordan man laver en robotnyhed.
■ Sangrobot: https://www.dr.dk/nyheder/viden/tech/kunstig-intelligens-skriver-raedsom-julesang	Introfase (ekstramateriale)
■ Konfirmationstalen: https://www.konfirmation.dk/tale	Introfase (ekstramateriale)
■ "Er du jubeloptimist eller dommedagsprofet?" https://www.dr.dk/nyheder/viden/nysgerrig/er-du-jubeloptimist-eller-dommedagsprofet	Supplerende materiale
■ "Forfatter har analyseret 16 års nytårstaler og trænet en algoritme i at skrive som Dronning Margrethe"	Supplerende materiale

Lærerhenvendte ressourcer:

- Robotjournalist.pptx

1.2.3 Lokaler

Ingen nødvendige hensyn til lokale valg

1.2.4 Videnspersoner og andre eksterne aktører

I Konstruktionsfasen skal eleverne lave øvelser med robotgenererede sportsartikler i Word. Hvis det for underviseren er en ny funktionalitet, kan det måske være betryggende, at der er en ressourceperson med som støtte i den/de pågældende lektioner. Der er udarbejdet en guide (screencast) til hvordan man håndterer det tekniske i øvelsen: hvordan åbner man filen – hvordan man tilgår datakilden, og indsætter fletfelt osv.

1.2.5 Tværfaglighed

Der er oplagte samarbejds muligheder med samfundsfag

2. Mål og faglige begreber

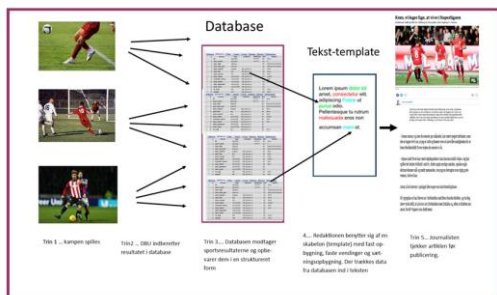
KOMPETENCEOMRÅDER	FREMSTILLING	KOMMUNIKATION
Kompetencemål (efter 9. klassetrin)	Eleven kan udtrykke sig forståeligt, klart og varieret i skrift, tale, lyd og billede i en form, der passer til genre og situation	Eleven kan deltage reflekteret i kommunikation i komplekse formelle og sociale situationer
Færdigheds- og vidensmål (efter 9. klassetrin)	Fremstilling <ul style="list-style-type: none"> Eleverne har viden om virkemidler, grafisk design og efterproduktion 	It og kommunikation <ul style="list-style-type: none"> Eleven kan diskutere etiske spørgsmål vedrørende kommunikation på internettet
	Fremstilling <ul style="list-style-type: none"> Eleven kan fremstille sammenhængende tekster i forskellige genrer og stilarter Eleven har viden om komplekse fremstillingsprocesser 	Sproglig bevidsthed <ul style="list-style-type: none"> Eleven kan karakterisere og diskutere sprog i forskellige situationer Eleven har viden om sprog og sprogbrug, sprogets variation og forskellige funktioner.
		Digital myndiggørelse <ul style="list-style-type: none"> Eleven kan, på baggrund af kritiskanalyse og vurdering, udvikle konkrete forslag til redesign af digitale artefakter og de situationer, artefaktet indgår Eleven har viden om modeller til analyse af digitale artefakters komposition og anvendelsesmuligheder.

Konkretiserede læringsmål

- Eleverne har viden om teknologien bag robotgenererede nyhedstekster
- Eleverne har viden om, hvordan robotgenererede nyhedstekster skabes
- Eleverne har viden om, hvilken rolle robotgenererede nyhedstekster kan have for individ og samfund.

I den første øvelse, hvor eleverne skal forsøge at identificere den robotgenererede tekst, er en øvelse som udfordrer eleverne i at **karakterisere og diskutere sprog i forskellige situationer**. De skal forholde sig til konkrete journalistiske grundbegreber som; Interview, analyse, reportage, feature – hvad kræver det af en journalist? Og kan en robot udføre – eller rettere: kan man automatisere dette arbejde?

Eleverne får viden om **modeller til analyse af digitale artefakters komposition og anvendelsesmuligheder**, når de præsenteres for modellen herunder – og når de præsenteres for "Lav din egen robotjournalist"



Der arbejdes konkret med ”**elevernes viden om komplekse fremstillingsprocesser**”, når eleverne selv skal finde tekster, der kan autogenereres. De ledes på sporet ved hjælp af konfirmationstalen (se under ressourcer), der leverer en tekst-skabelon, som eleverne selv kan udfylde. Men hvilke tekstgenerer har ellers dette skabelonagtige format? For at finde frem til, hvilke tekster der kan autogenereres, **skal eleverne have konkret viden om tekststrukturer** – som den udleverede sportsartikel og i konfirmationstalen.

I tillægget til undervisningsvejledningen i dansk står der følgende:

”eleverne kan undersøge, hvordan tekster af de givne modaliteter produceres vha. digitale teknologier og artefakter. Undersøgelserne giver eleverne viden og færdigheder til selv at skabe multimodale digitale artefakter og udføre en introspektion af deres egen designproces”.

Dette forløb forsøger at efterleve ovenstående vejledning, dels at være skabende – eleverne skal selv lave robotskrivning, men også at være undersøgende og analyserende i forhold til, hvilke udviklingsmuligheder og konsekvenser for individ og samfund, der kan udledes allerede nu af denne relativt skjulte automatisering af journalisthåndværket, som nu listes ind ad bagdøren i den frie og uafhængige presse.

Centrale (teknologi)faglige begreber:

Kunstig intelligens – AI - Automatisk genererede tekster (robotjournalistik), algoritmestyret journalistik, datakilder, forprogrammerede tekster, template,

3. Forløbsnær del

3.1 Introfase: Forforståelse og kompetencer

Varighed af øvelse 1-10: Ca. 4-5 lektioner

1. "Robotter og kunstig intelligens" (AI) er en video fra DR 21Søndag om robotteknologi med varighed på 11 minutter. Videoen vises for alle elever i klassen (alle ressourcerne er sat ind i pptx om Robotjournalistik):



+/-	Symbol	Last	Time	+/-
0,38%	OMXC20CAP	960,67	13:27:42	-0,042
0,48%	OMXC20	832,00	13:27:42	-0,023
	Turnover	2.143m	13:26:59	-0,042
0,87%	OMXS30	1.482,92	13:26:58	0,00
1,04%	OMXH25	3.498,29	13:27:42	0,00
0,82%	OMXN40	1.390,99	13:27:42	-0,06
0,99%	OBX	595,45	13:12:39	-0,08
0,71%	S&P500	1.387,82	13:27:37	-0,016
1,47%	DAX	10.667,86	13:27:42	0,00

2. Suppler eventuelt med denne artikel: "[Skal vi frygte den kunstige intelligens?](#)" Eleverne skal notere 3-5 spørgsmål på en fælles padlet. Spørgsmålene skal tage afsæt i videoen (og artiklen, hvis den inddrages). Brug evt. følgende spørgsmål på padletten: "Hvad fik I svar på i videoen og hvad mangler I stadig at vide om robot-teknologi?" - "Hvad ved I nu om robotjournalistik?"
3. Eleverne præsenteres (uden nærmere intro til forløbet) for tre forskellige nyhedsartikler, hvoraf den ene er robotgenereret:
4. "Hvilken artikel er skrevet af en robot". I skal nu finde den artikel, I mener kunne være automatisk genereret. I skal begrunde jeres tanker og indtryk med konkrete sproglige og grafiske iagttagelser fra teksten.

Til **underviseren**: Hvis eleverne har brug for yderligere guidning, kan man rette deres opmærksomhed mod følgende: (de journalistiske grundgenrer) Interview, analyse, reportage, baggrund, feature – hvilke dele af den journalistiske værktøjskasse kan en robot lave – og hvilke kan den ikke lave?"

I den opsamlende samtale kan man (hvis ikke eleverne selv gør det) konkludere, at en robot ikke (i hvert fald ikke for nuværende) kan lave interview og reportager – en robot kan heller ikke lave stemningsbeskrivelser og vidneudsagn.

Vi ser derefter nærmere på den robotgenererede artikel (brug 5-10 minutter på denne øvelse):

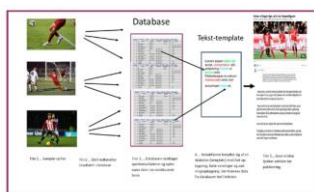
5. Til **eleverne**: Kan I finde nogle kendetegn ved den autogenererede tekst, som afslører, at den er – automatisk genereret?

Til **læreren**: (pointen er, at det er ret svært at få øje på sproglige forskelle – måske kan det trænede øje spotte en noget skabelonagtige tekstopbygning – brug af faste vendinger og udtryk, men disse bruger en menneskelig journalist også).

6. Til **eleverne**: (varighed ca. 15. minutter): "I skal nu prøve at komme med forslag til, hvordan en journalistrobot er lavet. Hvad er den bagvedliggende teknologi, som styrer en journalistrobot?"

Til **læreren**: Man kan bruge understøttende spørgsmålstyper som: "Er det en robot, (som vi kender det fra industrien), der sidder laver en levende journalists arbejde – eller hvordan fungerer robotjournalistik? Eleverne får mulighed for at gå på nettet og søge informationer om robotgenererede tekster.

7. Til **læreren** - opsamlende: Det er misvisende at tale om robotjournalister, da der ikke er konkrete robotter, involverede i skriveprocessen. Den korrekte beskrivelse af fænomenet gives bl.a. af Matt Carlson, forfatter af "The Robotic Reporter". Hans definition er, at robot-journalistik (automated journalism) er en (algoritmisk) proces, der konverterer data til fortællende nyhedstekster med begrænset – eller ingen menneskelig indgriben ud over den oprindelige programmering. Dette er forklaret med nedenstående figur og i elevsprog i Robotjournalist.pptx



8. Til **eleverne**: I skal nu lave en liste over tekst-genrer, der (der ud over sportsreferater) kan automatiseres. (brug evt. den samme padlet fra før).

Til **læreren**: Her er det vigtigt, at eleverne bliver bragt på sporet af tekster, der har en relativ fast opbygning/struktur og som nemt kan auto-udfyldes. I den proces kan samtalen også gå på, hvilke data der evt. skal hentes ind fra en ekstern datakilde. (Vejrprognoser, politirapporter, finansnyheder, portrætter – og ja – festsangen og festtalen)

9. Lad eleverne skrive en autogenereret festsang i DR's "Sangrobot":
Flere forslag og facts gives i Robotjournalisten.pptx, som er vedlagt i ressourcebanken.

Se også skabeloner for konfirmationstaler: <https://www.konfirmation.dk/tale>



10. Hvis der er tid – er det også en mulighed at inddrage robotens nytårstale (evt. kun de første par afsnit) – som et eksempel på en tekst, der **ikke** fungerer som autogenereret tekst.

”Forfatter har analyseret 16 års nytårstaler og trænet en algoritme i at skrive som Dronning Margrethe”
[Klik her!](#) Og diskuter, hvad der fungerer og hvad der ikke fungerer i talen.



3.1.1 Varighed

6-7 lektioner

3.1.2 Problemfelt

Forløbets grundspørgsmål:

Kan en algoritme afløse en journalist? Kan autogenereret journalistik opnå troværdighed på lige fod med den menneskeligt bearbejdede nyhed? Kan en robot 'trænes' til at tænke kritisk og uafhængigt, indsamle, bearbejde, prioritere og videreformidle væsentlige nyheder? Kan en robot lave dybdegående journalistik?

Alle disse spørgsmål kan man kun svare på, hvis man samtidig ved lidt om, hvad en journalist laver – og ved noget om, hvorfor vi i et demokrati har behov for den kritiske presse. Hvad er en journalists rolle? Selvom kun meget lidt journalistik er undersøgende og dybdeborende, og selv om færre og færre læser journalistisk bearbejdede nyheder, som produceres af klassiske nyhedskilder (aviserne/nyhedsbureauerne). Alle kan i princippet lave og sprede nyheder, hvilket også er tilfældet på de sociale medier. Derfor bør eleverne vide noget om, journalistikken som magthavernes kritiske vagthund.

3.1.3 Problemstilling

I en avisuge/nyhedsuge er der ofte i sig selv problembaseret, idet den tager afsæt i virkelighedsnære problemstillinger og udfordringer. Et forløb i nyhedsformidling afspejler den måde, man bruger faglighed på i den journalistiske verden uden for skolen – i hverdagen og i arbejdslivet. Som overbygning til denne hverdagsforståelse skal eleverne forholde sig til mere overordnede spørgsmål som fx, hvordan verden ville se ud uden den kritiske og uafhængige presse – hvis robotterne overtog nyhedsformidlingen.

Er der grænser for hvad en journalistrobot kan? Kan en robot hjælpe dig med opgaveskrivningen?

En avis-/nyhedsuge vil typisk også være designbaseret, idet den er bygget efter den procesorienterede logik, som styrer en nyhedsredaktion. Mange af faserne er identiske med design

3.1.4 Iscenesættelse/scenarie:

Iscenesættelsen foregik i introen og/eller integreres i en evt. avisuge/nyhedsuges rammesætning.

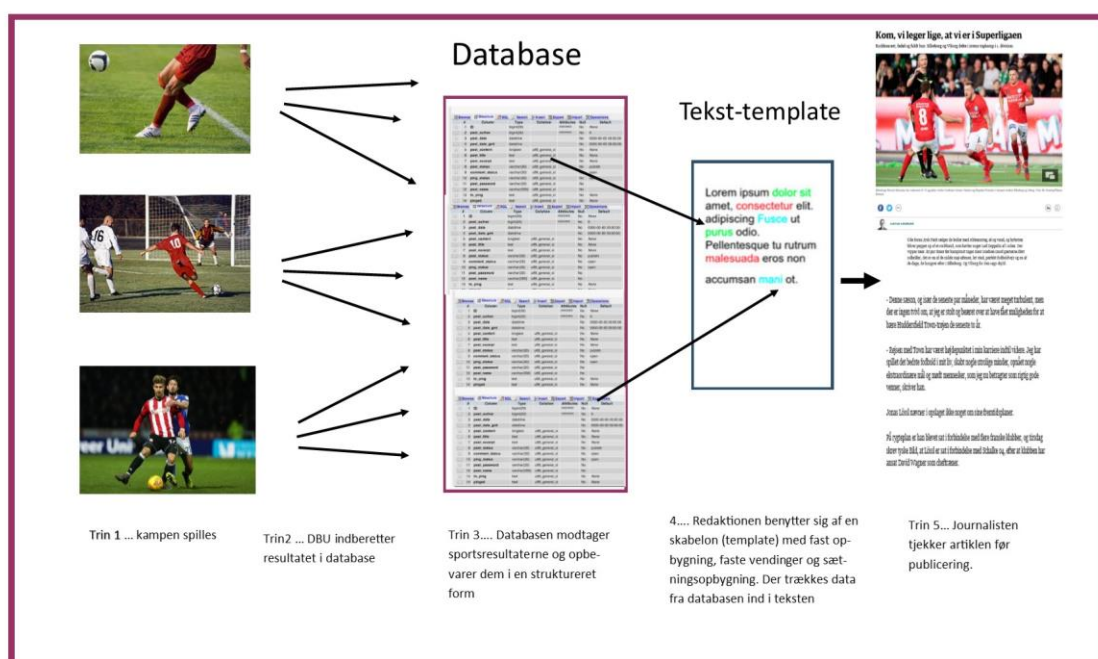
3.1.5 Faglige loops

De faglige loops er beskrevet ovenfor: intro-filmen fra Dr 21-Søndag skal give eleverne baggrundsviden og mentale billeder af, i hvor i samfundet automatisering finder sted og hvilken betydning det har for vores samfund. Dernæst bygges elevernes viden op gennem øvelser i at kunne afkode, hvilke typer tekster der kan være autogenererede – og hvilke egenskaber disse tekster skal/kan have.

3.2 Udfordrings- og konstruktionsfase

Inden eleverne går i gang med at arbejde med problemstillingen ”Kan en robot overtage journalistens arbejde” – skal de selv lave robotgenererede sportsartikler.

Til **læreren**: I rammesætningen af opgaven – ”Lav din egen robotgenererede sportsnyhed” skal eleverne oplyses om, at den Word fil, de modtager indeholder forprogrammeret tekstskebelon (template) i Word – hvis de er i tvivl om, hvad en forprogrammeret skabelon er, kan man evt. genopfriske figuren fra Rotorjournalisten.pptx – se herunder:



Teknisk instruktion til underviseren og ressourcepersonen

Filen ”Lav din egen robotnyhed” er en ganske almindelig Word fil, til hvilken der er knyttet en ekstern datakilde (Sportsdata.mdb). De gult markerede ord og vendinger markerer de steder i teksten, hvor der skal hentes data ind fra den eksterne kilde. Til det skal man bruge funktionen ”brevfletning i Word”, som man finder under ”Forsendelser”. Her er det muligt at sætte ”fletfelter” ind i de gult markerede ord. De gule felter skal opfattes som tomme felter, som kan udfyldes af numeriske og sproglige variabler fra den anvendte database. I virkelighedens verden ville denne udfyldningsproces foregå automatisk.

Pointen er, at der dannes to forskellige sportsartikler på baggrund af fletningen. Man kan undervejs trykke på pilene i menuen, hvorefter man får et indblik i, hvordan de to artikler med deres forskellige variabler – vinkler den samme historie på to forskellige måder – den ene til fordel for udeholdet, den anden til fordel for hjemmeholdet.

Teknisk instruktion til eleverne:

Til underviseren: Eleverne skal enten instrueres af underviseren i, hvordan man åbner dokumentet med den eksterne datakilde, og hvordan de indsætter **fletfelter** i dokumentet – Alternativt kan man vælge at lade eleverne se screencast-optagelserne og gå frem efter instruktionen på egen hånd. Se screencast under elevressourcer.

(overskrift)

Tirsdagens topopgør blev indledt af gæsterne med en voldsom offensiv.

Kampen endte (**slutresultat**) og taberne fra (**hjemmeholdets bynavn**) stod tilbage med en (**smag**) i munden.

Efter (**et tidspunkt i kampen**) prikkede (**første målscorer**) bolden ind efter et (**hvilket spark?**), og bare 10 minutter senere fordoblede (**navnet på nr. 2 målscorer**) udeholdets føring til 0-2 efter (**navnet på medspiller**) oplæg.

Kort før pausen fik (xxx-by) et noget tvivlsomt indirekte frispark langt inde i (udeholdets by) felt, og det udløste et frispark.

Begge hold gik efter sejren og skabte (**xxx**) muligheder i kampens afslutning, men det endte med en pointdeling efter en (**xxx**) topkamp.

1. Inden du går i gang med at dokumentet og den tilhørende datakilde, skal du notere tidspunktet, hvor du åbner dokumentet, og når dokumentet er færdigt. Dette blot for at du kan holde øje med, hvor meget tid du kan spare på at lave robotjournalistik.
2. Når du har åbnet dokumentet og er kommet i gang med at sætte fletfelter ind, skal du løbende tjekke om teksten giver mening, og om du har sat de korrekte data ind på de rigtige pladser i teksten. (Normalt ville denne proces foregå automatisk ved hjælp af algoritmer, der er programmeret ind i tekstfelterne)
3. Når du har indsat **alle** feltfelter, skal du snakke med sidemakkeren om, hvordan den journalistiske proces har været. I har **ikke** været besøg ude på det lokale stadion, og I har ikke stået og ventet på, at kampen blev fløjtet færdig, så I kunne køre hjem på redaktionen for at skrive artiklen. Det eneste I som journalister skulle gøre, var at gå teksten efter for fejl og tjekke sammenhæng og variation. Hvordan hænger det sammen med jeres billede af, hvad en journalist laver?
4. I skal nu gennemlæse de to autogenererede artikler – giver de mening, eller skal de redigeres færdige, før de kan udgives (hvis de altså skulle udgives)?

5. Til **læreren**: målet med ovenstående øvelse er, at give eleverne et indblik i, hvordan computeren tænker (computational thinking) – dvs. de får indblik i den algoritmiske proces uden at skulle kode i teknisk forstand. Derudover kan man bruge øvelsen til at diskutere med eleverne, hvad **"data"**, **"big data"**, **"algoritmer"** og **"autogenererede tekster"** betyder. Journalistfagligt/danskfagligt er det nærliggende, at øvelsen bruges til at konkretisere det journalistiske begreb **"vinkling"**. Se nedenstående faglige input om vinkling:

Vinkling.: Når journalister anlægger en bestemt synsvinkel på en historie, siger man, at de vinkler den. Den måde, journalisten vinkler historien på, kan betyde meget for, hvem læserne får sympati for. En artikel om en skolelukning kan fx være vinklet ud fra lokalpolitikernes synsvinkel eller ud fra skoleelevernes synsvinkel. (Gyldendal.dk)

Lav din egen nyhedsrobot

Processen kan sluttes af med en supplerende øvelse (hvis der er tid).

1. I skal helt fra bunden lave jeres egen nyhedsrobot – det vil sige lave en autogeneret artikel (Det kan muligvis også være en lejlighedstale). I skal først lave den "standardiserede del af teksten" – det vil sige alle de dele af en tekst, som er ens i alle varianterne. (Se eksempel under konfirmationstalen).

SKABELON TIL KONFIRMATIONSTALE

1. **Start med at slå på glasset og rejs dig op (bliv siddende, hvis det er rarest for dig)**
2. **Din indledning:**

Kære alle sammen. Det betyder rigtig meget for mig, at I alle sammen er her for at fejre min store dag sammen med mig. Tusind tak for det og for alle de flotte gaver og fine kort, jeg har fået. Jeg er en meget heldig pige/dreng.

I dag fejrer vi jo, at jeg træder ind i de voksnes rækker, og det kan godt være en lidt skræmmende tanke. Jeg synes faktisk, det har været megadejligt at være barn, for jeg har jo nogle ret seje og søde forældre, en dejlig-----, skønne -----, de kærligste-----, og så har jeg virkelig også en masse gode minder fra da jeg var barn. For eksempel dengang, hvor-----

----- (Skriv en sjov eller sød oplevelse, du har haft med din far). Der var også dengang, hvor-----

----- (Skriv en sjov eller sød oplevelse, du har haft med din mor). Og selv om jeg ikke føler mig 100 procent klar til at være rigtig voksen, så har jeg da alligevel fået nogle gode råd, som jeg kan tage med mig. For eksempel har-----

----- (Skriv et eller to råd, som du har fået af en voksen. For eksempel: Farmor har sagt, at man kan gøre alt, hvis bare man arbejder for det).

2. Derefter skal I tydeliggøre, hvilke dele af teksten, der skal forprogrammeres, det vil sige hvor i teksten der skal sættes informationer ind fra datakilden. Det kan gøres med gult som i modelteksten eller ved hjælp af understregninger/stiplede linjer (som i udfyldningsteksten). I skal nu oprette datakilden:
 - a. "Forsendelser"
 - b. "Vælg modtagere"
 - c. "skriv en ny liste"
 - d. "opret ny post" – vælg ca. tre (svarende til tre varianter over den samme skabelon)
 - e. Vælg "tilpas kolonner" og omdøb kolonnerne til de forprogrammerede kategorier.
 - f. Gem datakilden

Se mere om brevflætning på denne [Youtube-video](#)

3. Den autogenererede tekst printes nu i de antal varianter, som brevflætningen er indstillet til.

3.2.1 Varighed

6-7 lektioner

3.2.2 Konkret(e) udfordring(er)

3.2.3 Faglige loops

De faglige loops består af "Lav din egen robotjournalist". Her er loopet relativt stramt stilladseret, idet der ikke er ret mange udfaldsmuligheder. Den kan kun laves på én måde. Til gengæld vil den virke kvalificerende i forhold til den efterfølgende øvelse, hvor eleverne selv skal finde egnede tekster, der kan autogenereres. I en avisuge/nyhedsuge er der en del faglige loops undervejs. De forskellige redaktører mødes for at få koordineret de forskellige indsatser og deadlines med hensyn til at få sat en hel avis – eller nyhedsflade sammen. I den forbindelse vil der være faglige indslag fra underviseren (loops), som går på kriterier for avisskrivningen, men mange henter også hjælp til det faglige i AIU eller hvis skolen anvender Newsdesk, vil der her være værktøjer tilgængelig, der kan understøtte den produktive proces.

3.2.4 Feedbackloops

Se under Outrofase – se evalueringsskema

3.3 Outrofase: Ny forståelse og nye kompetencer

Læreren: Præsenter eleverne for dette fremtidige perspektiv (se også robotjournalisten pptx):

- Vil robotten kunne erstatte journalisten helt?
- Hvordan verden ville se ud uden den kritiske og uafhængige presse?
- Kan robotterne overtage nyhedsformidlingen?
- Er der grænser for, hvad en robotjournalist kan?
- Kan en robot hjælpe dig med opgaveskrivningen og lave dine lektier?

I fælge forskere kan arbejdsprocessen mellem robot og journalist se sådan ud: Journalisten får artiklen af robotten og skriver det igennem med viden, følelser og iagttagelser, ind i robotens produkt. Alle de gode ord og stemninger, som kun et menneske kan se og levere, bliver lagret i robotens kode, og næste gang kan den bruge formuleringerne og kombinere hardcore data og følelser til en artikel. På den måde kan robotterne lære af mennesker, og vi kan lære af robotten. Vi får det bedste fra to verdener: journalisten får bedre tid til god journalistik, og robotten laver alt det hårde rugbrødsarbejde.

Overordnet om forløbet: Som skrevet tidligere – så har dette forløb både et fag-fagligt sigte – og et teknologiforståelses sigte. På den ene side skal eleverne arbejde analytisk med både menneskeskabte tekster og robotgenererede tekster ved at bruge de fagrelevante værktøjer, men på den anden side arbejdes der også med myndighedsspørgsmål fra en teknologifaglig vinkel. Et hvert avisprojekt er i sig selv designbaseret. Her tilrettelægger og gennemfører eleverne en iterativ designproces under hensyntagen til en målgruppe og en brugssituation (nyhedsformidling). Eleverne lærer at rammesætte processen med henblik på at tilrettelægge, gennemføre og argumentere for design (skrivning) af egne produktioner. Når man arbejder virkelighedsnært med nyhedsjournalistik, så afspejler det den måde, man bruger fagligheden på i den journalistiske verden uden for skolen – i hverdagen og i arbejdslivet. Dette indbefatter også, at man tager afsæt i virkelighedsnære problemstillinger – og disse er ikke altid nødvendigvis digitale.

3.3.1 Varighed

45. min

3.3.2 Fremlæggelse og introspektion

Fremlæggelse af avisen eller artikelsamlinger – nyhedsformidlingen deles ofte med eksterne partnere (AIU, JP.SKOLEN/Newsdesk eller den lokale adresseavis) – her kunne det være interessant at 'plante' en autogenereret artikel for at se, om en ekstern ville kunne "få øje på" den.

4. Perspektivering

NYSGERRIG

Er du jubeloptimist eller dommedagsprofet?

Automatisering kan opfattes på mange måder. Find ud af hvordan du og andre anskuer emnet i slideren herover.

Som overbygning til denne avis- og nyhedsformidlingsforløbet skal eleverne forholde sig til mere overordnede spørgsmål som fx, hvordan verden ville se ud uden den kritiske og uafhængige presse – og teknologifaglige spørgsmål om, hvorvidt det er muligt og hvad der ville ske, hvis robotterne overtog nyhedsformidlingen. Er der grænser for, hvad en journalistrobot kan? Kan en robot hjælpe dig med talen til "din mor og fars sølvbryllup?" – og ja – måske mere elevrelevant: Kan en robot skrive dit essay i dansk? Alle disse spørgsmål kan man vælge at italesætte undervejs – (se Robotjournalisten.pptx) – og evt. Tage testen på denne side:

"Er du jubeloptimist eller dommedagsprofet"

4.1 Evaluering

Evalueringen tager afsæt i elevernes spørgsmål fra padletten i intro-fasen. "Hvad ved vi nu om robotjournalistik?"

- Hvilke dele af en journalists arbejde kan robotjournalist ikke udføre?
- Hvilke tekster kan en robotjournalist ikke skrive?
- Hvordan foregår robotskrivning?
-

Elevernes fremlæggelser og deres refleksioner giver mulighed for at diskutere og uddybe flere problemstillinger. Undervejs kan flere evalueringsmetoder anvendes, fx elevlogbogen. Som afslutning kan evalueringsværktøjet "klasseparlamentet" anvendes. Se video med dem og flere forslag på EMU her: "Klasseparlamentet"

4.2 Progression

Dette forløb er et forsøg på at bruge genkendelige danskfaglige elementer som fundament for et mere teknologifokuseret arbejde med divergent tænkning som styrende princip. Divergent proces-tænkning sigter mod idedannelse, hittepåsomhed, fantasi og fremtrykning af alternative forståelser, verdener og fremtider med udgangspunkt i en aktuell problemstilling. I dette forløb søges den divergente tænkning mod at indarbejde en teknologisk forestillingsevne og kritisk refleksion i relation til nyhedsformidling.

4.3 Differentieringsmuligheder

FOKUS	DIFFERENTIERINGSMULIGHEDER
Organisér undervisningen, så den tilgodeser elevernes forskelligheder	<ul style="list-style-type: none"> ■ Forløbet lægger op til, at eleverne har mulighed for at arbejde på forskellige måder med det faglige indhold og i et tempo, der passer den enkelte ■ Intentionen med undervisningen er tydeliggjort for eleverne, der er variation i undervisningen kombineret med opsamlinger, der sikrer den røde tråd for eleverne ■ Vær bevidst om gruppesammensætningen. Overvej, hvordan du vil danne grupper, der arbejder godt sammen ■ Overvej, hvordan du vil arbejde med at justere og tilpasse undervisningen i overensstemmelse med elevernes respons.
Forbered proaktive og eksemplificerende instruktioner	<ul style="list-style-type: none"> ■ Der lægges flere steder i forløbet op til, at læreren modellerer sine instruktioner eller viser og prøver sammen med eleverne, før de er på egen hånd. ■ Overvej, hvordan du kan give dine instruktioner, så det modvirker forvirring og vanskeligheder i forkøbet.