

MAKER TOUR MOT NYA HÖJDER

MAKE IT REAL UTMANING 2 VÅREN 2022



ARTIFICIELL INTELLIGENS – AI

Denna utmaning är en del av Maker Tour – Mot nya höjder, ett undervisningskoncept i Kronobergs län, årskurs 4–9. Målet är att öka elevers intresse för naturvetenskap, teknik och matematik. Utmaningen är framtagen av Tekniska museet inom ramen för Maker Tour – Mot nya höjder.

Kungliga Tekniska Högskolan, Uppsala universitet, Södertörns högskola, Det strategiska innovationsprogrammet för sakernas internet – IoT Sverige, Forskningsinstitutet RISE, CETIS och Institutionen för Datavetenskap på Linköpings universitet och Stockholm Environment Institute (SEI) har bistått med vetenskaplig rådgivning och faktagranskning.

Läs mer på www.motnyahojder.com

TEKNISKA



REGION
KRONOBERG



Bild: iStock

HEJ LÄRARE

Våren är en tid när det händer mycket! För att ni ska ha chans att hinna med bättre, har vi gjort en kort och koncentrerad utmaning den här gången. Vi tar klivet rakt in i ett stort, hett och revolutionerande område inom tekniken. Ett område där människan med hjälp av kraftfulla datorer försöker efterlikna mänsklig intelligens, för att skapa artificiell intelligens – AI. Vi kommer inte att kunna djuploda i ämnet men vi kan ge en liten översikt. Den som tycker att det är kul och spännande hänvisar vi till en gratis kurs på Linköpings universitet (se bilaga 2). Många tänker nog att AI bara handlar om robotar, men AI finns både synligt och gömt överallt och kommer att påverka och förändra i stort sett allt i vår omgivning. En av de saker vi ska fokusera på i utmaningen är att upptäcka AI i vår vardag.

Teknik utvecklas i rasande fart och vi tar oss an stora utmaningar i mötet med ny teknik. Inom området AI och många andra moderna teknikområden, finns risken att digitala klyftor och social orättvisa skapas i samhället. En del av innehållet i den här utmaningen kan ligga till grund för diskussioner kring frågor om AI och demokrati. Även frågor kring hållbar IT har en given plats i arbetet med AI, bland annat med tanke på den energibelastning som datahantering innebär.

Frågor av etisk karaktär väcks när man närmar sig området artificiell intelligens. Hoppas att Make IT Real – AI sätter i gång många tankar och att det blir ett riktigt spännande område för dig att utforska tillsammans med dina elever.

Inspiration!

I detta inspirationsmaterial finns bakgrund och fakta, länkar, bilder, tips och annat som du har användning av inför arbetet med utmaningarna med din klass. I slutet på varje avsnitt finns experiment och undersökningar som dina elever kan göra. Dessa passar ofta att arbeta med i grupp. Alla elevövningar har ett svart- och rosa fält överst på sidan och inleds med Hands On – Minds On!

I Lärarens PowerPoint (<https://motnyahojder.com/utmaningar/>) finns ett komprimerat underlag som du kan presentera på skärm för klassen.

INNEHÅLL

1. Vad är AI?

Hands on – Minds on 1: Smartare AI.

2. AI i vardagen

Hands on – Minds on 2: AI och musik.

3. Robotik

Hands on – Minds on 3: Robotikens lagar.

Boka Makerbussen

Det finns flera olika workshops att välja på med anknytning till Make IT Real. Det inkluderar till exempel programmering med LEGO Spike Prime. Ni kan även möta den lilla människoliknande roboten, humanoiden NAO. Boka bussen nu!



Foto: Anna Gerdén



Foto: Anna Gerdén

Utställningen Hyper Human på Tekniska museet

Välkommen på ett virtuellt besök i utställningen Hyper Human. Där ställs ni inför frågor som: Var går gränsen mellan människa och maskin? Vem har makten när vi låter artificiell intelligens ta beslut?

I denna video får ni träffa Emma, som introducerar och visar runt i utställningen:

<https://www.youtube.com/watch?v=l428qkrslFg>

Vill du veta mer eller fråga om något i anslutning till innehållet i utmaningen Make IT Real – AI? Välkommen att höra av dig till pedagogerna i Maker Tour – Mot nya höjder.

STEAM och läroplanskopplingar

Inom ramen för Make IT Real – AI, finns något från vart och ett av de så kallade STEAM-ämnena (Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematics). Kopplat till läroplanen och skolans ämnesindelning ryms i just denna utmaning framför allt teknik, men även fysik och historia. Språk samt estetiska och praktiska ämnen kan kopplas till projektet i utmaningens uttrycks- och presentationsformer (bilaga 1).

Reflektion och belöning!

Varje termin avslutas med en storslagen belöning som ett tack till de klasser som arbetat med Maker Tour – Mot nya höjder. Klasser som har gjort alla uppgifter under "Hands on – Minds on" och reflekterar garanteras belöning. Klasser som gör några utmaningar och reflekterar har chans till belöning. Belöningen vänder sig i första hand till årskurs 4–9.



Bild från utställningen Hyper Human på Tekniska museet: Uncle Unicorn

1. Vad är AI?

Artificiell intelligens

Artificiell intelligens (AI) utvecklas när man på konstgjord väg försöker efterlikna människans förmåga att tänka, resonera, generalisera och lära sig av tidigare erfarenheter. AI kan "ta ett beslut" och utföra uppgifter baserat på den information som finns i ett sorts ramverk.

Något som ibland förknippas med AI är människoliknande robotar med onda avsikter, av den typ som kan dyka upp i science fiction-filmer. Det är bra att understryka att dessa endast är fantasiprodukter för film och media. Det finns många typer av robotar, till exempel industri- och servicerobotar. Även en självkörande bil är en sorts robot. AI är för det mesta gömt i olika maskiner och dataprogram, håller koll på stora datamängder, utför olika uppgifter och till exempel sorterar fram information.

Mänsklig intelligens

Vad är då mänsklig intelligens (här kallat MI)? Det är svårt att få grepp om MI och det finns ingen riktigt bra definition. Man har tänkt olika om intelligens i olika tider och man ser på intelligens på olika sätt i världen. Det man är ganska överens om är att MI kännetecknas av att kunna fatta beslut, lösa

problem och arbeta med stor noggrannhet. Människan har dessutom förmågan att resonera, planera, associera, tänka abstrakt, förstå idéer och språk samt komplicerade orsakssammanhang. Att kunna interagera samt att ha förmåga och vilja att ständigt lära sig mer finns också på listan över MI.



AI utmanar MI

Datorerna tränas på att lära sig mer och mer av sig själva, genom maskininlärning. Eftersom en dator kan hålla koll på enorma mängder data kunde den ta hem segern i ett världsmästerskap i schack år 1997. Garry Kasparov lämnade då över världsmästartiteln till datorprogrammet Deep Blue.



Foto: Anna Gerdén

“Det rätta sättet att använda AI-teknik är att designa system där människan samarbetar med AI. Människor är bra på andra saker än vad datorer är bra på”.
Hedvig Kjellström, professor KTH.

Så blir AI bättre och bättre.

Olika AI-system lär sig på olika sätt. De kan bland annat “tränas” genom att få miljontals exempel och blir då bra på att känna igen olika mönster. Du kan medverka själv och tillsammans med andra, till att träna nätverk och få det att till exempel känna enkla teckningar. När jättemånga personer bidrar, samlas mycket information in och programmet blir bättre och bättre. Att samla in data är den främsta avsikten med denna typ av uppgifter.

Inför Hands on – Minds on 1

Du kan summera innehållet i avsnitt 1 och presentera arbetsområdet med hjälp av Lärarnas PowerPoint. I elevutmaningen kan du låta eleverna arbeta två och två, med tillgång till Internet. Uppgift 1, Smartare AI innehåller de frågeställningar och länkar som eleverna behöver.

TIPS!

Gratis kurs om AI:

<https://www.elementsofai.se/> (mer info finns i bilaga 2).

Video om artificiell intelligens: <https://www.youtube.com/watch?v=K3YNyJ7Pxzg&t=243s>

Digital idag

AI-system används dagligen. Johan Lundin, professor i informatik vid institutionen för tillämpad IT på Göteborgs universitet föreläser om AI i skolan, nu och i framtiden.
<https://www.universeum.se/utbildning/digitalidag/ai-paket/> (14.35 min.)

HANDS ON – MINDS ON 1:

SMARTARE AI

BESKRIVNING

Artificiell Intelligens – AI, samlar in data och lär sig på så vis mer och mer. Det sättet att arbeta kallas maskininlärning. Ett neuralt nätverk är en typ av självlärande system. Det kan "tränas" genom att få miljontals exempel och blir då bra på att känna igen bland annat bilder på katter. Finns det en svans, öron, morrhår, klor och päls så kan programmet lätt komma fram till att en inläst bild föreställer en katt, utan att veta hur en katt ser ut som helhet.



Bild: Quick Draw

Du ska nu hjälpa till att utveckla ett nätverk och få det att känna igen så kallade "doodles" (enkla teckningar). Lägg till dina egna till världens största samling av doodledata. Du deltar därmed i forskning om maskininlärning.

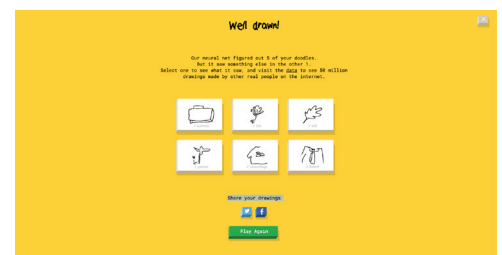
NI BEHÖVER

- Digitalt verktyg; dator, platta eller mobil.
- Quick Draw: <https://quickdraw.withgoogle.com/>

GÖR SÅ HÄR

Arbeta två och två. Turas om att rita och översätta.

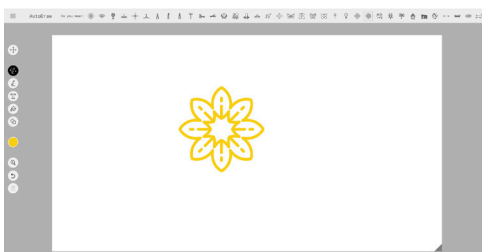
1. Klicka på den gula rutan där det står "Let's Draw" (ung. "Nu ritar vi!")
2. Läs vad du ska rita. Översätt ordet.
3. Klicka på "Got it" (ung. "Jag fattar") och börja rita. Du har 20 sekunder på dig innan AI:n ger upp.



Tänk på att även om programmet inte kan gissa rätt, så hjälper du AI:n att bli bättre. Kolla nästa steg i programmet om du vill veta vilka bilder det grundar sitt svar på.

FÖRDJUPNING

Rita mer – och få hjälp av AI. Med Autodraw kan ni skapa bilder till meddelanden, vykort, skyltar med mera. Kanske ni kan använda dem som illustrationer till berättelser eller i egna videos? Lycka till!



<https://www.autodraw.com>

<https://experiments.withgoogle.com/autodraw>

OBS: Autodraw funkar fint med dator men det är svårigheter med iPad.



Bild: iStock

2. AI I VARDAGEN

Vardag och verklighet

Verkligheten och vardagen har sett olika ut genom tiderna och den ser olika ut i olika delar av världen idag. Det kan vara värdefullt att stanna upp och fundera på hur det blev som det blev. Människans innovativa förmåga och kunskaper om att använda naturens krafter avgör hur samhället utvecklas. Med våra tankar, fantasier, drömmar, upptäckter och innovationer bygger vi upp den verklighet som vi ska leva i.

Människans upptäckter förändrar världen och skapar nya förutsättningar. Om vi till exempel inte förstått hur elektricitet kan alstras och lagras och fortsatt att utveckla den kunskapen, skulle vare sig datorn, Internet eller AI finnas. Människan har ansvar för och inflytande över framtidsutvecklingen.

System

Vi människor har sedan länge byggt system som till exempel hjälper oss med uppgifter som är tunga, svåra eller långtråkiga att utföra. Maskiner och program kan också lösa uppgifter supersnabbt och nuförtiden även på distans!

AI:s utveckling

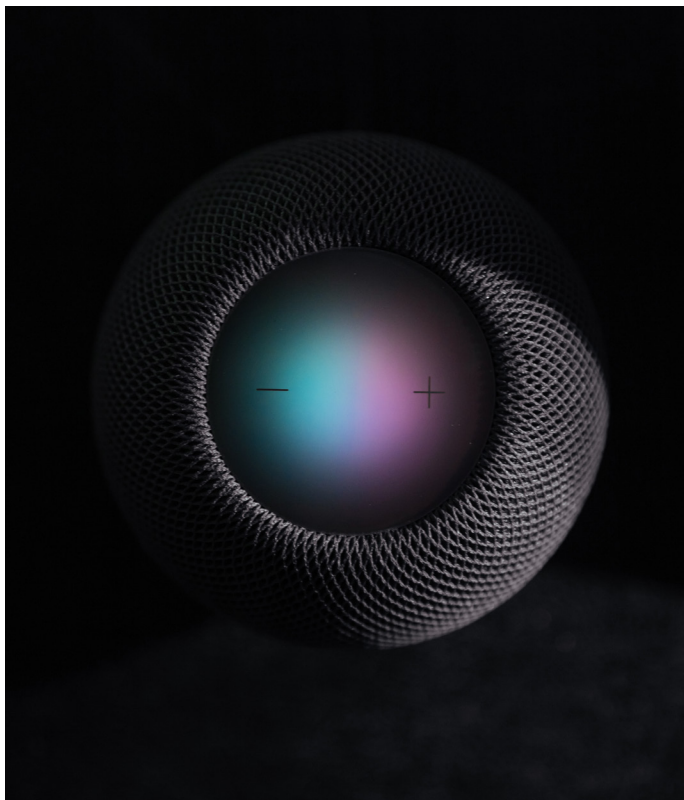
I utmaningarna i Make IT Work och Make IT Real – IoT finns information och elevuppgifter som är användbara för att få bakgrund till AI-utvecklingen. Det som vi idag betraktar som AI har sin upprinnelse i ett möte mellan en grupp forskare och ingenjörer. De träffades sommaren 1956 på Dartmouth College i New Hampshire, för att försöka komma fram till hur maskiner skulle bli bra på att lösa problem på ett liknande sätt som människan kan. Bara några år tidigare hade vetenskapsmannen Alan Turing initierat idén om att maskiner så småningom skulle bli självlärande.

Alan Turing (1912–1954)

Engelsk matematiker, dataingenjör, filosof och biolog med mera, som även lade grunden till den moderna datavetenskapen. Efter flera år av idogt arbete där brittiska, franska och polska kodknäckare medverkade, lyckades Alan Turing och hans team knäcka Nazitysklands så kallade Enigma-kod. Det ledde till att Andra världskriget förkortades och sparade miljontals liv.

Var finns AI?

AI har snabbt vuxit in i vår vardag och finns nu nästan överallt. Nära till hands är ofta mobilen. Kanske du öppnar den med ditt fingeravtryck eller genom att visa ditt ansikte? Det är AI i aktion. AI används och medverkar till exempel i hemmet, inom sjukvården, i trafiken, vid miljöövervakning från i rymden. En del av AI-vardagen på Mars, är små fordon som rullar fram över landskapet. Du och dina elever kan säkert komma på många tillfällen där ni möter AI i er vardag.



Apples HomePod mini med Siri. Bild: Unsplash

AI i vardagen: xplock från
forskningsinstitutet RISE
<https://www.ri.se/sv/berattelser/ai-i-vardagen-och-tekniken-bakom>

AI och demokrati

Informationsteknologin har utvecklats och tillgång till information har ökat i hela världen. På så sätt har information blivit mer demokratisk. Kunskap som tidigare varit tillgängligt för ett fåtal med stora resurser, kan nu användas av många fler. En avigsida med AI är att informationen kan sorteras så att man bara får de nyheter man gärna vill lyssna på. Då finns risk att man hamnar i så kallade filterbubblor. Man hör inga andra åsikter än de som passar ihop med dem

man redan har. Allt förstärks, både det som är rätt och det som är fel. Lögner sprids och beslut fattas på felaktiga grunder. Därmed kan demokratin rubbas. Annat som kan leda till ojämlikhet i ett samhälle är till exempel att utbildningssatsningar och tekniska verktyg är orättvist fördelade.

AI i skolan

AI kan till exempel användas för att bedöma resultat på ett prov. AI är dessutom bra på att se om ett dokument eller en text är ett original eller en kopia och kan alltså avslöja fusk. Skolverket håller på att utveckla och föreslå olika AI-verktyg som kan underlätta arbetet för lärare. AI används av barn och ungdom i allt högre grad.

AI i handeln

När man ska köpa ett klädesplagg online kan man se varans passform direkt i mobilen eller datorn, om den vet dina mått. När man hittat något man gillar och som passar fortsätter programmet att föreslå nya köp. Det är AI "in action".

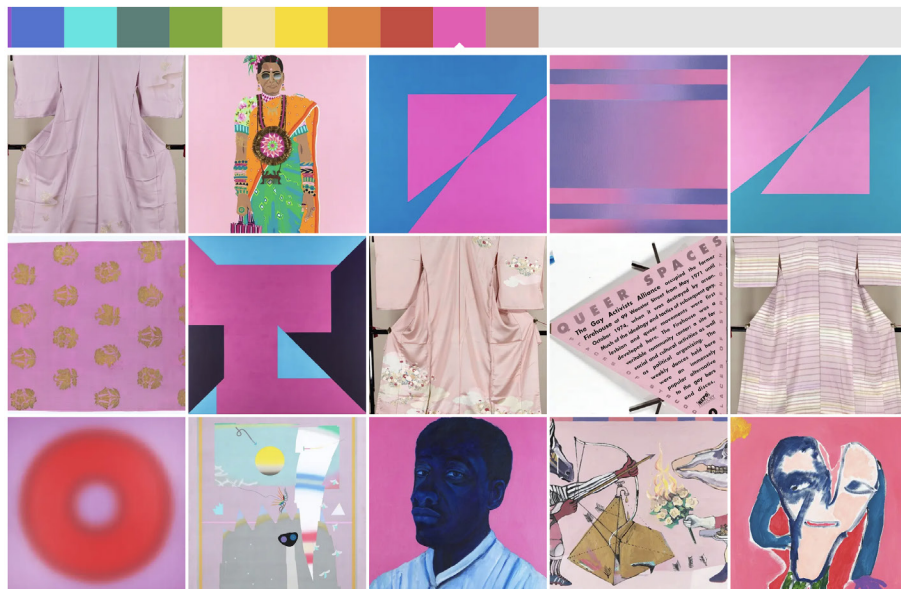
AI i industrin

AI används ofta för att kunna övervaka och styra processer för exempelvis tillverkning. AI kan upptäcka om något är fel och på så vis till exempel förhindra att människor skadas. Processer kan förenklas eller förfinas så att tid, pengar och material sparas.

AI – klimat och hållbarhet

Världen står inför många stora problem; global uppvärmning, fattigdom och krigshot. All teknikutveckling måste ställas i relation till FN:s globala mål. AI kan vara en nyckel till nya vägar och lösningar som vi inte har haft förmågan att se ännu. Fundera gärna tillsammans på vad AI kan innebära och hur det kan påverka på olika områden.





Skärmdump: Google Arts and Culture

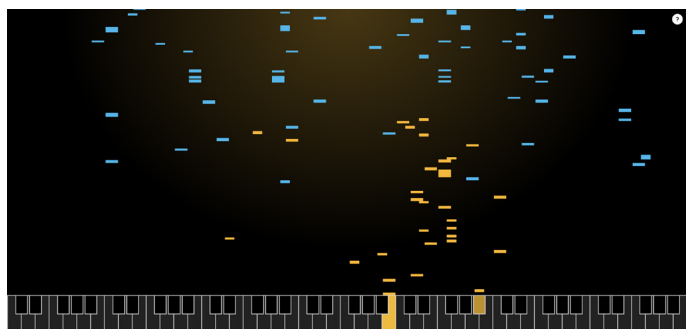
AI och konst

I konsten kan AI användas till exempel för att sortera konstverk på olika sätt. Låt gärna dina elever utforska den här länken https://artsandculture.google.com/color?project=art-camera&col=RGB_4D72D0 där tusentals konstverk samlats och sorterats in med hjälp av AI och algoritmer. Man behöver inte söka med ord utan kan ange vilka färger man vill att konstverket ska ha. Då kan man hitta digital konst som matchar ens egen smak.

Spela duett med datorn

Med A.I. Duet kan man skapa musik tillsammans med datorn. Spela några toner så svarar den på din melodi. Låt dig inspireras!

<https://experiments.withgoogle.com/ai/ai-duet/view/>



Skärmdump: Google A.I. Duet

AI i spel och film med mera

Eftersom tekniken utvecklas så snabbt blir det som är konstgjort snabbt mer och mer

realistiskt. Ett exempel är "Deep fake". En skådespelare övar in en persons gester och mimik och datorn följer rörelserna och ansiktsuttrycken. En datagenererad bild av personens kropp och/ eller ansikte kan mappas (ung. digital projektion) på skådespelaren. Så förmedlas en falsk bild och ett falskt budskap. Tekniken används idag, främst i filmindustrin. Där kan till exempel personer som inte lever längre "väckas till liv" i filmen. Lite längre fram i tiden kanske var och en kan skapa sitt digitala "jag" och lägga in sig själv i ett spel eller i en actionfilm, så att man kan spela huvudrollen själv. Det som är kul och spännande i ett sammanhang kan dock bli en fälla i ett annat. Be dina elever samtala om hur Deep fake kan användas för att skapa falska meddelanden.

Inför Hands on- Minds on 2

I avsnittet "AI i vardagen" finns information som kan tjäna som underlag till diskussioner i helklass eller mindre grupper. I Lärarnas PowerPoint och genom länken <https://www.globalamalen.se/> hittar du alla de globala målen. Titta närmare på ett eller några mål i taget och samtala i klassen eller i mindre grupper. Hur påverkas och påverkar AI i olika sammanhang? I Hands on – Minds on 2, handlar det om att söka musik och jämföra träffar. Man kan då se hur en tidigare sökning kan påverkar resultat. Fundera tillsammans med klassen på hur demokratiska processer kan bli åsidosatta av sökmotorernas funktioner.

HANDS ON – MINDS ON 2:

AI OCH MUSIK

BESKRIVNING

En algoritm är ett ord i matematiken som kan översättas som "lista med instruktioner". Algoritmer ingår i programvaror och styr flöden och sökresultat. De bestämmer vad som ska hända och i vilken ordning det ska ske. När du söker på YouTube till exempel, så jobbar datorn hela tiden och den tar fram den information som ni frågar efter. Samtidigt letar den efter information som du egentligen inte frågade efter och ger förslag på vad du ska söka sen.



Bild: iStock

FUNDERA PÅ

Vad kan det få för följder att sökmotorer väljer ut information baserat på tidigare sökningar i datorn eller i mobilen?

NI BEHÖVER

- Dator, platta eller smartphone

GÖR SÅ HÄR

1. Arbeta i grupp ca 4 personer i varje grupp.
2. Var och en i er grupp söker upp 2 till 3 låtar som ni gillar på Youtube. Spela upp era valda låtar för varandra. Lyssna på alla låtarna.
3. Välj tillsammans ut en av dessa låtar. Bli överens, rösta eller dra lott.
4. Alla gör en sökning på just den låten.
5. Vilken musik föreslås nu? Jämför era resultat. Har ni fått samma förslag? Om inte, på vilket sätt skiljer det sig åt?

Prova att söka samma låt men använd någon av sökmotorerna Qwant eller DuckDuckGo.

<https://www.qwant.com/>

<https://duckduckgo.com/>

Ser ni någon skillnad på sökresultaten i jämförelse med det första resultatet?

FÖRDJUPNING

Skapa musik tillsammans med AI: <https://experiments.withgoogle.com/ai/ai-duet/view/>

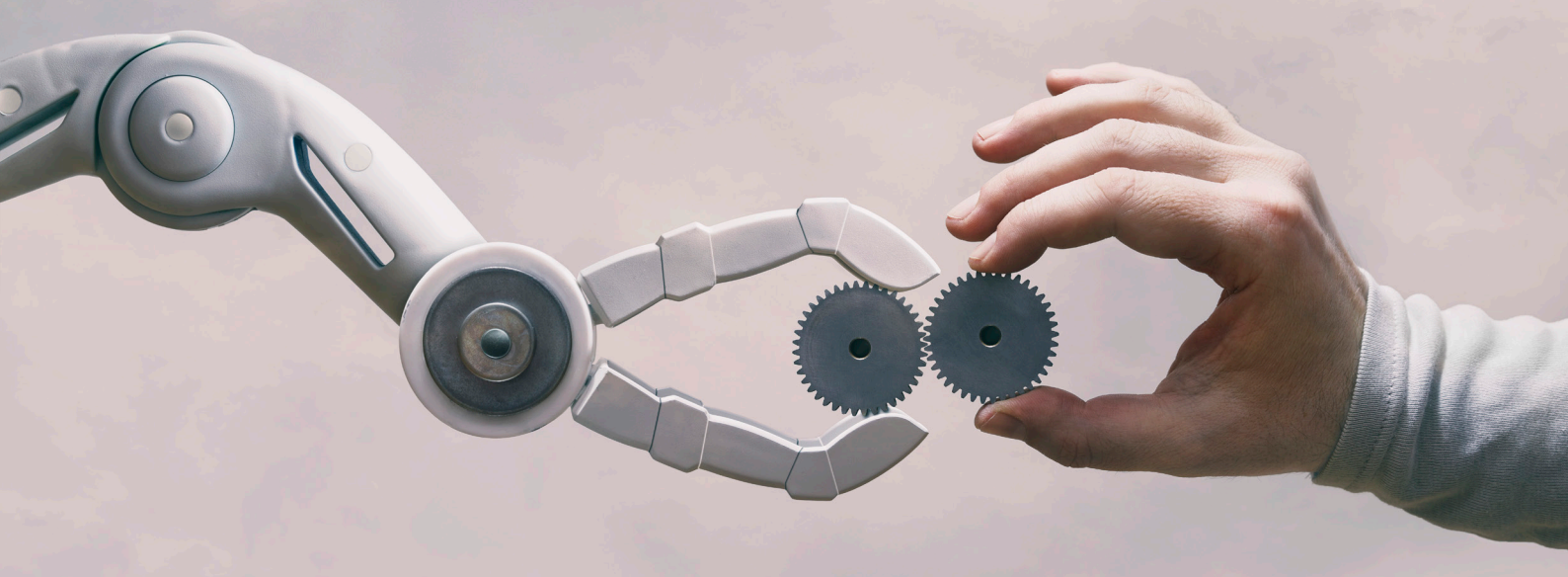


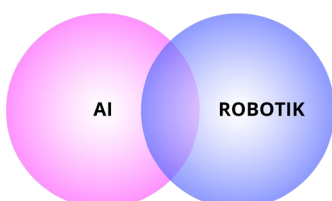
Bild: iStock

3. MÄNNISKAN – MASKINEN

Trilobit – en robot hemma

Vi är på väg in i ett samhälle där det med största sannolikhet kommer att finnas robotar av många olika slag – överallt! Delvis är vi redan där. Tänk till exempel på en vanlig dammsugare – en maskin. För att den ska kallas robot måste den göra något mer än att suga in damm i en påse. Utrustad med sensorer kan den lära sig hur den ska röra sig i rummet för att den ska komma åt överallt. Då kan man säga att den är smart – eller intelligent. Allteftersom den kör runt, lägger den till (adderar) mer och mer data och blir bara bättre och bättre på att städa just det rummet och resten av huset. Så blev dammsugaren en AI-robot. Robotar är bara bra på att göra det som de är gjorda för. Ju mer specifik uppgift den har, desto bättre är den på att utföra just den uppgiften. Allt annat är omöjligt för den att ens uppfatta.

För att klara framtidsutmaningarna behöver vi kombinera det människan kan med det AI kan tillföra. Kanske kan vi på så vis lösa problem vi står inför, hejda smittspridning, bota sjukdomar och minska effekterna av klimatförändringar, till exempel.



AI handlar inte bara om robotar. Och alla robotar är inte självlärande maskiner.

Paro – världens sötaste robot

Robotsälen Paro har tagits fram av Takanori Shibata vid ett japanskt forskningsinstitut. Utvecklingsarbetet började 1993 och den presenterades första gången 2003. Paro svarar på beröring genom att röra labbar och stjärt samt blinka med ögonen. Den kan komma ihåg namn och känna igen röster och ansikten. Paro visar att den tycker om att bli klappad. Den har använts med stor framgång inom terapi, vård- och omsorg.

[https://sv.wikipedia.org/wiki/Paro_\(robot\)](https://sv.wikipedia.org/wiki/Paro_(robot))
[Robotsälen Paro](#)



Paro på Tekniska museet. Foto: Anna Gerdén

Inför Hands on – Minds on 3

Vår bild av AI och robotik är ofta starkt färgad av det vi läst om eller sett, på film, i videos eller dataspel till exempel. Då handlar det för det mesta om påhittade och fantasifulla berättelser under samlingsnamnet Science Fiction. Vilka storys är väl kända bland dina elever?

Kommer robotar att kunna drömma och fantasera i framtiden?

Använd Lärarnas PowerPoint när du introducerar uppgiften Robotikens lagar. Visa Robotikens tre lagar på skärm eller tavlan.

Dela in klassen i små grupper, 3–5 elever. Tildela en grupp var sin lag. Låt dem göra "research" på nätet och sedan diskutera och sammanfatta diskussionerna. Var noga med att alla i gruppen kan redogöra för vad hela gruppen kommit fram till. Skapa nya grupper där alla tre lagarna är representerade. Dessa grupper kan bara bestå av tre eller fler elever. Alla "lagar" ska vara representerade i gruppen. Låt eleverna berätta om vad det kommit fram till i förra gruppen de ingick i.

En fråga inför framtiden är hur vi ska möta den nya tekniken och hur vi ska ställa oss till den. Hur vill vi leva våra liv?



Foto: Anna Gerdén

HANDS ON – MINDS ON 3: •

ROBOTIKENS LAGAR

Många böcker, filmer och datorspel handlar om framtiden i en värld där påhittad teknik och vetenskap förändrat människan och samhället. I så kallad science fiction är till exempel resor i rymden och tiden vanliga. Science fiction påverkar vår bild av framtiden och har bland annat gett oss våra idéer om robotars roll i människans värld. I science-fiction-berättelsen "I, Robot", från 1950, formulerade författaren Isaac Asimov (1922–1992) tre regler som kallas Robotikens lagar. Vad innebär de? Är det lagar på riktigt? Diskutera i grupper.

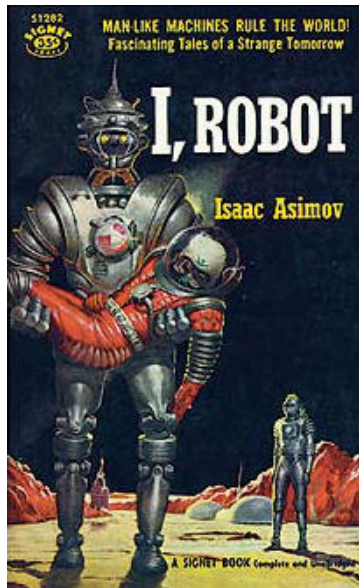


Bild: Wikipedia



Bild: Wikipedia

1. En robot får aldrig skada en människa eller låta en människa komma till skada genom att inte ingripa om det behövs.
2. En robot måste lyda order från en människa, men inte om det inte går emot lag 1.
3. En robot måste skydda sig själv, men inte om det går emot lag 1 eller 2.

NI BEHÖVER

- Robotikens lagar som underlag för diskussion och tillgång till Internet för research.

GÖR SÅ HÄR

1. Arbeta i små grupper med en av de tre lagarna.
2. Vad innebär den lagen? Diskutera i gruppen.
3. Vem har nytta av den lagen?
4. Ser ni några problem med den?
5. Sammanfatta och skriv ned vad ni kommit fram till.

Gör nu tvärgrupper där ni berättar för varandra vad ni kommit fram till. Diskutera sedan kring de tre lagarna.

FÖRDJUPNING

Några år senare formulerades ytterligare en lag, den så kallade nollte lagen som går före de andra tre lagarna; "En robot får inte skada mänskligheten eller tillåta att mänskligheten kommer till skada genom att inte ingripa om det behövs".

Fundera på vad som kan vara orsak till att nollte lagen tillkom. Försök att ge exempel på filmer eller spel där robotar agerar enligt lagen eller mot lagen. Diskutera: Vad händer om ni byter ut ordet "robot" mot "människa"?



BOKA MIG!

MAKERBUSSEN KOMMER

Är ni redo för nya utmaningar tillsammans med Maker Tour – Mot nya höjders pedagoger? Makerbussen kommer med flera olika workshops att testa, till exempel roliga programmeringsövningar. Ni har även chans att träffa Miniroboten NAO.

För mer info och bokning, se vår hemsida:

<https://motnyahojder.com/boka-makerbuss/>

MAKER TOUR MOT NYA HÖJDER



Bild: iStock

Varje steg och varje beslut vi tar formar den verklighet vi ska leva i. Vi påverkar och påverkas. Lyssna till din egen röst – och diskutera med många.

FRÅN OSS TILL LÄRARE OCH ELEVER I MAKER TOUR – MOT NYA HÖJDER

Tack för den här gången!

Hoppas att ni tycker att Make IT Real – AI har varit ett spännande tema att arbeta med! Vi har kommit långt i den tekniska utvecklingen. Många anser att AI och människan ska utvecklas tillsammans, interagera och samarbeta. Rätt använd kommer AI att kunna hjälpa oss att lösa stora problem, till exempel hitta orsak till sjukdomar och förstå hur vi kan bota dem, förutspå naturkatastrofer och

hitta lösningar på klimatproblemet, förstå hur vi ska arbeta, bygga, resa, och leva i hållbart samhälle, i framtiden. Utvecklingen går otroligt snabbt och många undrar om alla hinner tänka efter? Hur utnyttjar vi bäst alla våra kunskaper och erfarenheter för att bygga den verklighet som vi vill leva i, för framtiden?

Lycka till med arbetet med Make IT Real!

TACK

Tack till de forskare och experter som hjälpt till med faktagranskning och vetenskaplig rådgivning i utmaningen "Artificiell intelligens – AI".





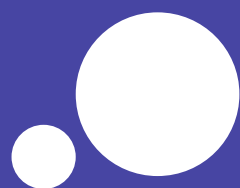
Idé, innehåll, text: Tekniska museet
Layout: Tekniska museet

Materialet är skyddat i enlighet med lagen om upphovsrätt.

Läs mer på www.motnyahojder.com

Bilaga 1. Kopplingar till Lgr 22, kursplaner

Långsiktiga mål Undervisningen i de olika ämnena ska ge eleverna förutsättningar att utveckla: Teknik - förmåga att reflektera över olika val av tekniska lösningar, deras konsekvenser för individen, samhället och miljön samt hur tekniken har förändrats över tid - kunskaper om tekniska lösningar och hur ingående delar samverkar för att uppnå ändamålsenlighet och funktion Samhällskunskap - kunskaper om demokratiska värden och beslutsprocesser samt om mänskliga rättigheter - förmåga att analysera samhällsfrågor ur olika perspektiv och kritiskt granska hur de framställs i olika källor. Religionskunskap - reflektera över livsfrågor och sin egen och andras identitet, - resonera och argumentera kring moraliska frågeställningar och värderingar utifrån etiska begrepp och modeller	Centralt innehåll, åk 4-6 Teknik <i>Teknik, människa, samhälle och miljö</i> - Möjligheter, risker och säkerhet vid teknikanvändning i vardagen, till exempel vid användning av elektricitet och vid överföring av information i digitala miljöer. - Konsekvenser av teknikval: olika tekniska lösningars för- och nackdelar för människa och miljö. - <i>Tekniska lösningar</i> - Några av datorns delar och deras funktioner, till exempel processor och arbetsminne. - Samhällskunskap <i>Information och kommunikation</i> - Hur digitala och andra medier kan användas ansvarsfullt utifrån sociala, etiska och rättsliga aspekter. <i>Granskning av samhällsfrågor</i> - Aktuella samhällsfrågor och olika perspektiv på dessa. - Hur budskap, avsändare och syfte kan urskiljas och granskas med ett källkritiskt förhållningssätt i såväl digitala medier som i andra typer av källor som rör samhällsfrågor. Religionskunskap <i>Etik</i> - Några etiska begrepp, till exempel rätt och orätt, jämlikhet och solidaritet. - Frågor om vad ett bra liv kan vara och vad det kan innebära att göra gott.	Centralt innehåll, åk 7-9 Teknik <i>Teknik, människa, samhälle och miljö</i> - Möjligheter, risker och säkerhet vid teknikanvändning i samhället, däribland vid lagring av data. - Konsekvenser av teknikval utifrån ekologiska, ekonomiska och sociala aspekter av hållbar utveckling. <i>Tekniska lösningar</i> - Tekniska lösningar för styrning och reglering med hjälp av elektronik och olika typer av sensorer. Begrepp som används i samband med detta. Samhällskunskap <i>Rättigheter och rättsskipning</i> - Friheter, rättigheter och skyldigheter i demokratiska samhällen. <i>Granskning av samhällsfrågor</i> - Kritisk granskning av information, ståndpunkter och argument som rör samhällsfrågor i såväl digitala medier som i andra typer av källor. Religionskunskap <i>Etik</i> - Vardagliga moraliska dilemman. - Etiska begrepp som kan kopplas till frågor om hållbar utveckling, mänskliga rättigheter och demokratiska värderingar, till exempel frihet och ansvar.
---	---	---



Elements of AI

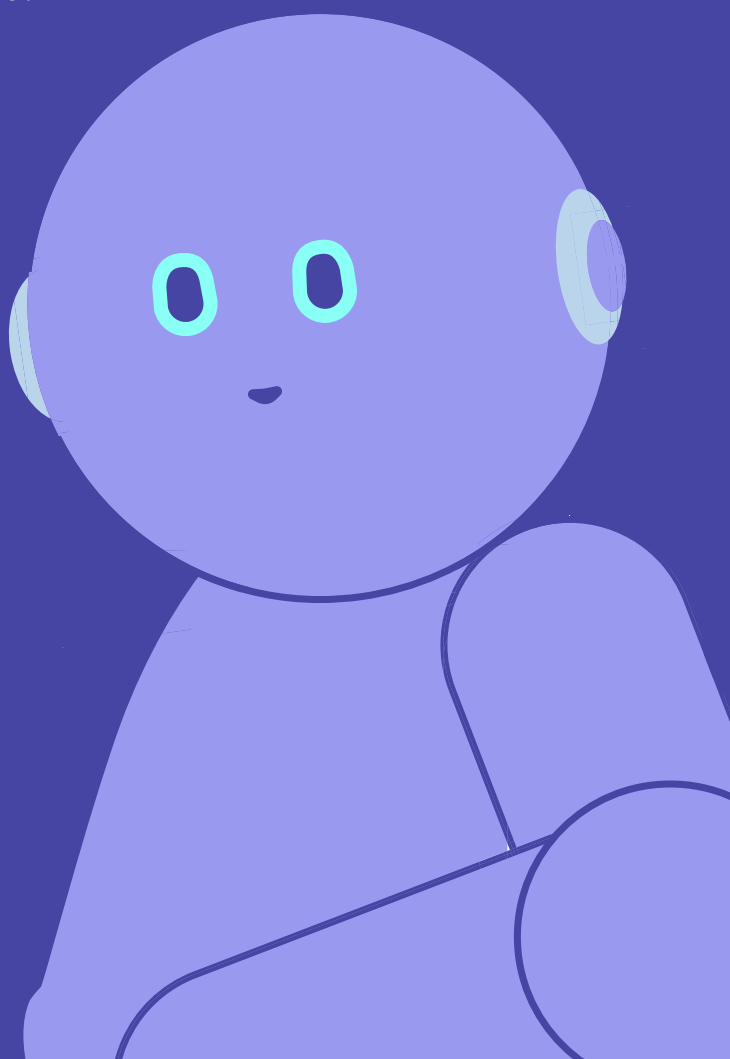
Lär dig grunderna i artificiell intelligens!

Över 750 000 personer har gått kursen världen över. Nu finns den på svenska!

Elements of AI är en kostnadsfri onlinekurs som beskriver grunderna i AI. Kursen riktar sig till alla som vill veta vad AI är, vad man kan göra (eller inte göra) med AI och hur AI påverkar våra liv.

elementsofai.se

Kursen ges som
distanskurs (2hp) vid
Linköpings universitet



UNIVERSITY OF HELSINKI

