

Teknologipagten



Statusrapport for 2018

Forord

Digitalisering og ny teknologi åbner for nye muligheder for borgere, virksomheder og samfund for øget velstand og forbedret livskvalitet. Samtidig står verden over for en række konkrete problemer, som udfordrer vores nuværende samfunds bæredygtighed. Hvis vi skal høste gevinsterne og løse de store problemer, kræver det, at virksomhederne har adgang til de rette digitale og teknologiske kompetencer.

Desværre har mange danske virksomheder svært ved at rekruttere netop disse kompetencer – lige fra ingeniører, IT-specialister, statistikere og til naturvidenskabsfolk. Det vil sige personer med STEM-kompetencer (science, technology, engineering and mathematics, inkl. IT).

Derfor blev Teknologipagten etableret i foråret 2018. Med pagten giver politikere, erhvervslivet, uddannelsesinstitutioner, organisationer og andre aktører hinanden håndslag på sammen at gennemføre aktiviteter, der løfter STEM-kompetencerne i arbejdsstyrken samt får flere til at interessere sig for og uddanne sig inden for det tekniske og digitale område, så de kan arbejde med dem.

Teknologipagten er kommet godt fra start. Der er allerede 78 projekter, som er spredt over hele landet, og som hver især bidrager til, at endnu flere får øjnene op for de muligheder, der ligger i at vælge en karriere inden for de digitale og tekniske fag. Faktisk er målene for henholdsvis, hvor mange personer og hvor mange virksomheder der skal være engagerede i indsatsen under Teknologipagten inden 2020 allerede opfyldt. Derfor hæver vi nu ambitionerne, så der inden udgangen af 2020 skal være mindst 1 mio. danskere og 350 virksomheder, der har deltaget i en indsats under Teknologipagten.

Hvis Teknologipagten skal helt i mål, kræver det stadig et langt sejt træk. I TeknologipagtRådet arbejder vi for, at endnu flere vil blive inspireret til at tilegne sig tekniske og digitale kompetencer. Der er brug for alle gode kræfter, hvis Danmark som land skal tage aktiv del i den digitale og teknologiske udvikling og styre den i en retning, der gælder borgere, virksomheder og samfund. Du kan læse om Teknologipagten og dens aktiviteter på: www.Teknologipagten.dk



André Rogaczewski
Formand for TeknologipagtRådet

Indholdsfortegnelse

Årsrapport	3
Virksomheders adgang til STEM-kompetencer	4
Kort om Teknologipagten i 2018.....	6
Overblik over status på målsætninger og pejlemærker.....	8
Planlagte aktiviteter for Teknologipagten i 2019	9
Status på målsætninger og pejlemærker	11
Analyse af status på målsætninger og pejlemærker	12
Målsætning 1 – flere skal interessere sig for STEM.....	12
Målsætning 2 – flere skal uddanne sig indenfor STEM.....	13
Målsætning 3 – flere skal anvende STEM i job	14
Projekter og ambassadører	17
Om pagtens projekter og ambassadører.....	18
Næste skridt for projekterne	20
Regeringens Teknologipagtindsatser	21
Ambassadørernes bidrag	21
TeknologipagtRådet i 2018	23
TeknologipagtRådets strategi for Teknologipagten	24
Bilag	27
Bilag 1. Ambassadører pr. 31. dec. 2018	28
Bilag 2. Projekter i Teknologipagten pr. 1. februar 2019	29

Årsrapport 2018
for
Teknologipagten



Virksomheders adgang til STEM-kompetencer

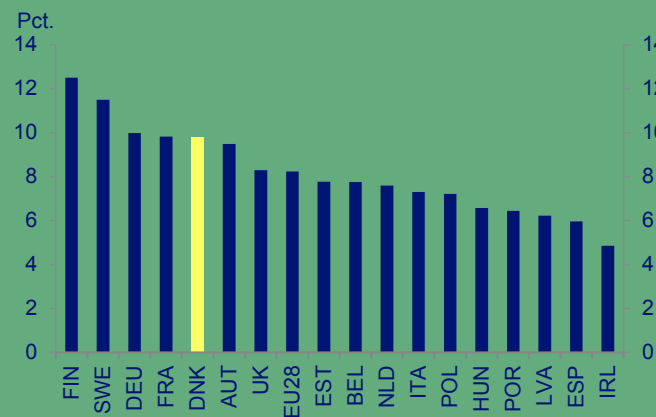
Øget digitalisering og nye teknologier giver os nye muligheder. For eksempel kan big data og kunstig intelligens bruges til at understøtte nye produkter og services i fx sundhedssystemet eller i virksomheders produktion. Det kan frigive hænder til andre opgaver. Hvis vi skal kunne gribe de teknologiske muligheder, som kommer til at forme fremtidens digitale samfund, er der behov for digitale og tekniske kompetencer.

Danske virksomheder er imidlertid udfordret på adgangen til arbejdskraft med STEM-kompetencer. Andelen af virksomheder, der forgæves har forsøgt at rekruttere medarbejdere med STEM-kompetencer ligger i alle landsdele på over 25 pct.

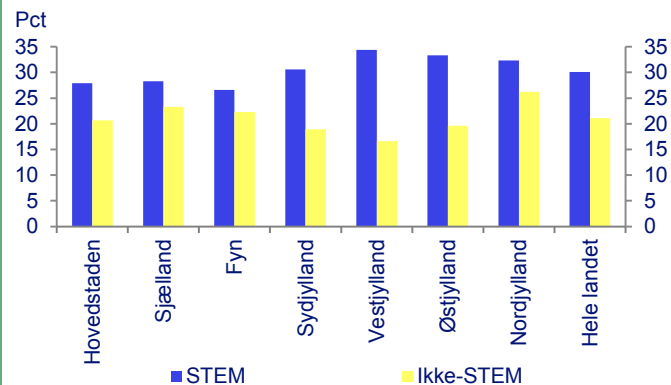
Hvert 10. job er et STEM-job – hvilket er en relativ høj andel sammenlignet med øvrige EU-lande. Og efterspørgslen efter STEM-kompetencer er stor. Særligt inden for informations- og kommunikationsteknologi (IKT), hvor efterspørgslen har været konstant stigende siden 2009. I dag er hvert femte nye job, der slås op i den private sektor, et STEM-job.

Der er derfor vigtigt at flere tager en STEM-uddannelse. På de videregående uddannelser går det den rigtige vej. Her er der siden 2008 sket en stigning i antallet af studerende der gennemfører en STEM-uddannelse. For erhvervsuddannede er der til gengæld sket et fald i antallet af nyuddannede, og faldet for de STEM-rettede erhvervsuddannelser har været på samme niveau som på de øvrige erhvervsuddannelser i perioden.

Du kan se fakta om udbredelsen af STEM-kompetencer i boks 1 nedenfor.

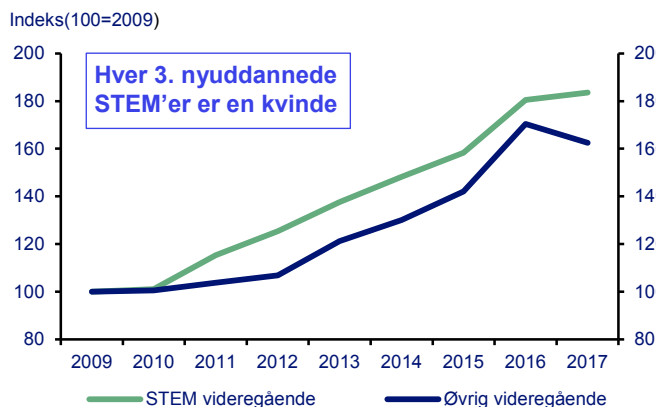
Boks 1. Udbredelsen af STEM-kompetencer i Danmark
Hvert 10. job er et STEM-job


Kilde: EUROSTAT 2016

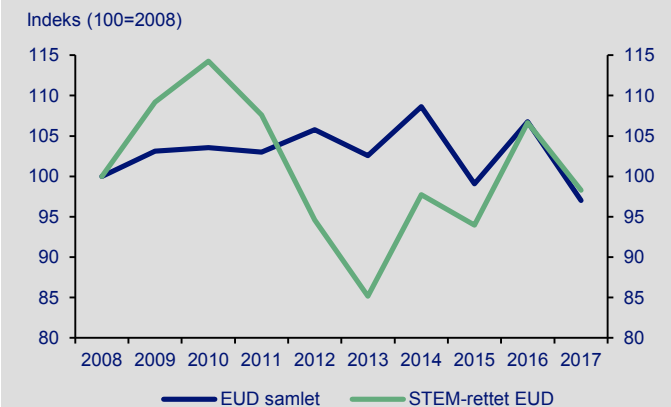
Virksomheders forgæves rekruttering, pct af stillingsopslag


Anm.: Landsdelene er afgrænses som de Regionale Arbejdsmarkedsråd (RAR). Forgæves rekrutteringer dækker hhv. ubesatte stillinger (der rent faktisk ikke er blevet besat) og substitution, hvor stillingen er blevet besat med arbejdskraft med en anden profil (fx en pædagogmedhjælper i stedet for en pædagog).

Kilde: Baseret på særudtræk fra Rekrutteringssurvey 2. halvår 2018, STAR

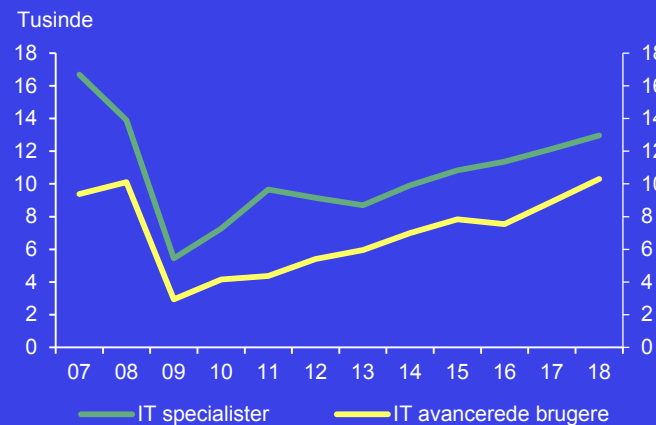
Årligt antal nyuddannede fra en videregående uddannelse


Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriet

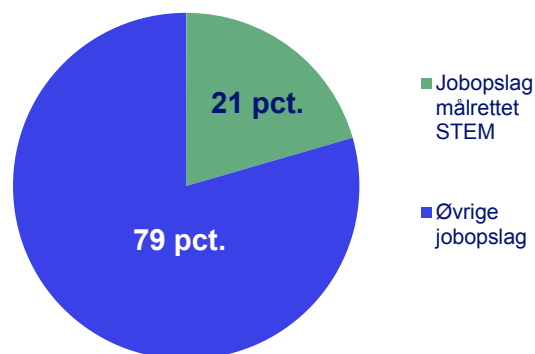
Årligt antal fuldførte erhvervsuddannelser (nyuddannede)


Anm.: Faldet i antallet af fuldførte STEM-uddannede fra 2016 til 2017 skyldes primært et fald på de to uddannelser gastronom og personvognsmekaniker, mens faldet for det samlede erhvervsuddannelsesområde er forklaret

Kilde: Undervisningsministeriet

Stigende efterspørgsel på specialiserede it-kompetencer


Kilde: HBS-Jobindex, 2018

Hvert 5. nye job i den private sektor er et STEM-job, 2018


Kilde: HBS-Jobindex, 2018

For at imødekomme virksomhedernes efterspørgsel efter STEM-kompetencer, besluttede regeringen i foråret 2018 at etablere en Teknologipagt efter nederlandsk inspiration. Med Teknologipagten er regeringen, erhvervslivet, uddannelsesinstitutioner, organisationer og andre aktører gået sammen om at gennemføre projekter og aktiviteter for at styrke arbejdsstyrkens tekniske og digitale kompetencer og spore flere unge ind på STEM-uddannelser.

Teknologipagtens tre mål er at få flere til at interessere sig for STEM, uddanne sig inden for STEM og anvende STEM i job. Mål som pagtens deltagere har tilsluttet sig. Der er desuden opstillet en række pejlemærker for, om indsatsen lykkes. Fx skal 20 pct. flere danskere gennemføre en STEM-uddannelse, enten som faglært eller fra de videregående uddannelser, om 10 år. Det svarer til, at ca. 10.000 flere vil have en STEM-uddannelse i 2028, end der ellers var udsigt til. Teknologipagtens mål og pejlemærker fremgår af figur 1.

Figur 1. Teknologipagtens målsætninger og pejlemærker



Denne rapport giver en status på Teknologipagten efter det første år, herunder for hvor langt Teknologipagtens parter er nået med at indfri de tre målsætninger.

Kort om Teknologipagten i 2018

Lige fra Teknologipagten blev lanceret, og TeknologipagtRådet¹ etableret i april 2018, har der været stor interesse for pagten og for at bidrage til at løfte pagtens tre målsætninger. Der har derfor også været en konstant tilgang af projekter siden lanceringen.

Der er i 2018 blevet arbejdet med at opsøge nye projektpartnere og gøre indmeldelsesproceduren så let som mulig, ligesom der er udviklet en tilgængelig afrapporteringsskabelon. Et af formålene med Teknologipagten er også at skabe overblik over projekter, der understøtter tekniske og digitale kompetencer, og sprede de gode erfaringer på

¹ TeknologipagtRådets medlemmer er listet i afsnittet "TeknologipagtRådet i 2018".

tværs. Derfor er også igangsat et arbejde med en erfaringsopsamlingsmodel, så der opsamles erfaringer, god praksis mv. fra pagtens mange projekter.

Sideløbende har der været indledende dialog med flere af de store danske fonde. Der arbejdes på at oprette samarbejder med fondene i 2019, både med hensyn til at løfte STEM-agendaen endnu højere op på den uddannelsespolitiske dagsorden og til udviklingen af mulige nye fælles projekter.

Boks 2. Eksempler på større events i regi af Teknologipagten i 2018



Teknologipagtens sekretariat bidrog i 2018 til at gennemføre en række events:

I juni udvikledes en særlig **TeknologipagtRute til Folkemødet 2018**. Ruten guidede interesse-rede igennem 22 arrangementer om digitalisering og teknologi.

Den 24. og 25. september 2018 var Teknologipagten **repræsenteret på TECHBBQ**, hvor virksomheder, som arbejder med de nyeste teknologier, talere fra ind- og udland samt gæster fra hele verden var samlet for at tale om teknologi og digitalisering.

I november 2018 afholdt Teknologipagten og Aalborg Universitet – i samarbejde med Altinget - **et forskningsbaseret STEM-TOPMØDE** på Aalborg Universitet Københavns campus. Topmødet bød blandt andet på internationale gæstetalere fra England og USA, paneldebatter med repræsentanter fra erhvervslivet, uddannelsesinstitutioner og politikere og et oplæg om DR og Industriens Fonds Teknologipagtprojekt; ultra.bit.

Samme måned deltog Teknologipagten også som sparringspartner for ATV før deres årlige topmødet og som deltager på selve topmødet. Mødet satte, under overskriften "intelligent vækst", fokus på, hvordan Danmark udnytter disruptive, digitale teknologier som drivere for vækst og velfærd. Blandt oplægsholderne var Teknologipagtens formand André Rogaczewski.

På baggrund af TeknologipagtRådets anbefalinger er der uddelt midler til 13 projekter indenfor kompetenceudvikling og inspirerende STEM-undervisning, og der er sket en udvidelse af tre eksisterende kommunikationskampagner om STEM.

Til at understøtte Teknologipagten fra start har regeringen igangsat tre konkrete Teknologipagtprojekter i 2018, jf. senere afsnit om "Projekter og ambassadører". Derudover har regeringen lanceret en række andre initiativer, som understøtter Teknologipagtens formål; i foråret 2018 præsenterede regeringen en ny, stor naturvidenskabsstrategi, der skal styrke naturvidenskabsfagene i grundskolen og på ungdomsuddannelserne, og i juni blev der udbudt en større pulje fra EU's Socialfond til projektet "STEM – Vejen til erhvervskompetence og beskæftigelse", der skal forsøge at motivere flere unge til at tage en STEM-uddannelse.

Boks 3. Eksempler på kommunikationsindsatser støttet af Teknologipagten i 2018



Medtech Careers:

En målrettet branding- og rekrutteringskampagne, som skal udbrede kendskabet til medtech-branchen, dets muligheder for job og karriere samt at øge antallet af kvalificerede ansøgere, der matcher medtech-virksomhedernes rekrutteringsbehov

Hands-On

En indsats der med forskellige aktiviteter viser, hvilken betydning faglærte har for vores samfund og hvilke spændende erhvervsuddannelser og job, der findes i industrien.

Engineer the Future

Danmarks teknologiske alliance, som bringer danske ingeniører og teknologiekspertter i front og sørger for, at børn og unge får en teknologisk dannelse, og at mange flere får viden og speciale inden for teknologisk udvikling.

Overblik over status på målsætninger og pejlemærker

Teknologipagtens målsætninger skal bidrage til at give en pejling af, om visionen om at virksomhederne har adgang til fremtidens tekniske og digitale kompetencer, indfries.

En opgørelse af Teknologipagtens projekter viser, at der 1. februar 2019 var mere end 619 deltagere og partnere, hvoraf 316 er virksomheder. Opgørelsen viser også, at flere end 860.000 danskere forventes at deltage i Teknologipagtprojekter inden udgangen af 2020. Dermed er målene for målsætning 1 indfriet allerede i Teknologipagtens første leveår. Derfor har TeknologipagtRådet og regeringen besluttet at hæve ambitionerne, se nedenstående boks.

Boks 4. Nye pejlemærker for Teknologipagten

Regeringen sætter to nye mål for Teknologipagten. Målene skal nås inden udgangen af 2020:

- Teknologipagtens projekter skal have 1 mio. deltagere, heriblandt kan der være personer, der deltager i flere projekter under Teknologipagten, fx elever i grundskolen.
- Teknologipagtens projekter skal engagere 350 virksomheder enten som projektejere, projektdeltagere eller som ambassadører.

I forhold til 2. målsætning om, at 20 pct. flere skal tage en STEM-uddannelse, synes udviklingen at gå i den rigtige retning for både erhvervsuddannelserne og de videregående uddannelser. Det er dog først i 2028, at målet skal være nået, og pagtens effekt på dette mål kan først evalueres om nogle år.

Også pagtens 3. målsætning om, at flere skal anvende STEM i job er mere langsigtet. Men der er rekrutteringsudfordringer indenfor STEM-området, og Danmark er faldet tilbage i den seneste tværeuropæiske måling af danskernes digitale kompetencer, hvor vi pt. ligger efter flere af de nordiske lande.

Tabel 1. Status på teknologipagtens målsætninger og tilhørende pejlemærker*

	Status pr. 1. 2. 2019	Forklaring
Målsætning 1 – flere skal interessere sig for STEM		
Pejlemærke 1: 150.000 personer skal deltage i Teknologipagtens projekter i 2020		860.000 personer forventes at deltage inden udgangen af 2020.
Pejlemærke 2: 250 virksomheder skal engagere sig i Teknologipagtens projekter i 2020		316 virksomheder forventes at deltage inden udgangen af 2020.
Målsætning 2 – flere skal uddanne sig indenfor STEM		
Se boks 5 om måling af pejlemærkerne		
Pejlemærke 3: 20 pct. flere danskere skal fuldføre en ikke-dimensioneret videregående STEM-uddannelse om 10 år		Ikke muligt at måle endnu. Men der er sket en stigning i optaget i sep. 2018.
Pejlemærke 4: 20 pct. flere skal fuldføre en STEM-erhvervsuddannelse om 10 år		Ikke muligt at måle endnu. Der sket en stigning i optaget i sep. 2018
Målsætning 3 – flere skal anvende STEM i job		
Pejlemærke 5: Arbejdsstyrkens STEM-kompetencer skal være blandt Europas bedste		DK ligger under EU-gennemsnittet målt på andelen i arbejdsstyrken med en videregående STEM-uddannede.
Pejlemærke 6: Danskernes evner til problemløsning med IT skal ligge på niveau med de nordiske lande		DK ligger efter de fleste nordiske lande, når det kommer til generelle digitale kompetencer.
Pejlemærke 7: Ingen omfattende rekrutteringsudfordringer af STEM-kompetencer om 10 år		Virksomhederne rekrutterer oftere for-gæves til STEM-stillinger.

Planlagte aktiviteter for Teknologipagten i 2019

Med TeknologipagtRådets strategiske retningslinjer er der sat en tydelig retning for pagtens arbejde.

I 2019 vil Teknologipagten primært sætte fokus på to hovedmål: 20 pct. flere med STEM-uddannelser, og mere teknisk og digital opkvalificering via nye og eksisterende aktiviteter, projekter og forløb i pagten. Derudover vil der blive sat fokus på kommunikation i form af fortællingen om STEM via kampagner, publikationer og events, og

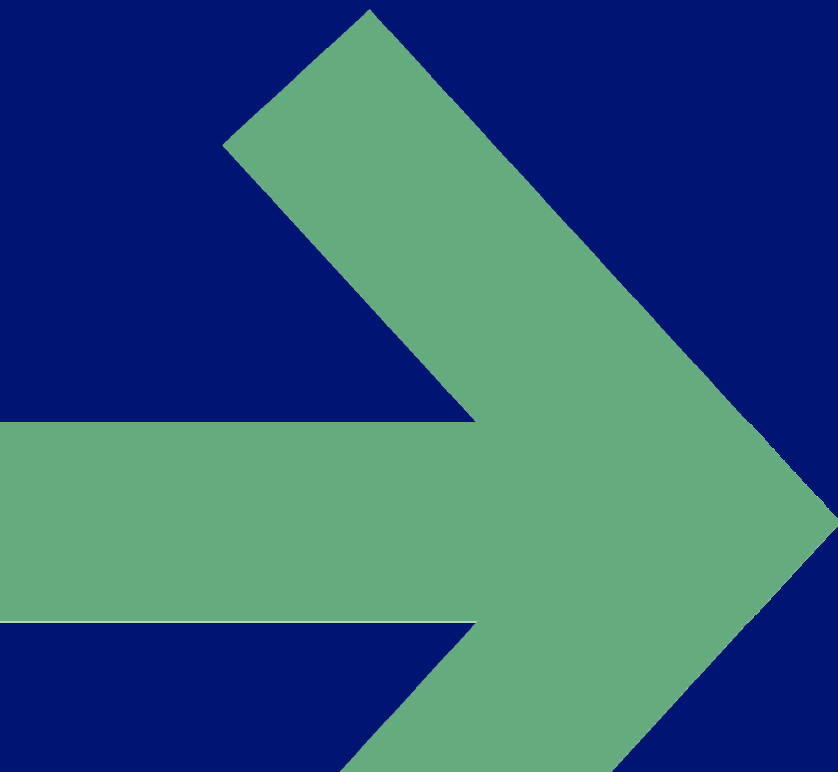
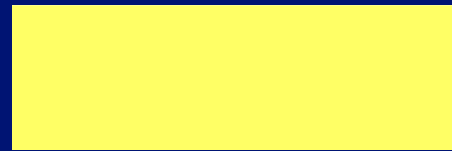
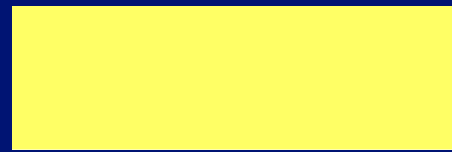
fokus på at måle og evaluere projekter og indsatsen i Teknologipagten samt sikre et forskningsbaseret vidensniveau i sekretariatet.

Sekretariatets arbejde vil centrere sig om at få flere projekter med i pagten og opsamle viden om STEM-området – hvad der virker og hvem, der har knækket koden, når det kommer til succesfulde projekter inden for de to hovedmål. Indsatsen vil blandt andet ske gennem events, konferencer, udviklingsaktiviteter og medfinansiering af nye tiltag og kampagner, hvor Teknologipagten i stigende grad vil gå fra at være deltager eller partner til at være initiativtager, vært eller koordinator i større samarbejder.

Sekretariatet vil også arbejde for at understøtte, at de projekter, som indgår i Teknologipagten, og som ønsker samarbejde herom, får så stor kvalitet, effekt og udbredelse som muligt. Dette kræver effektbaseret viden om de eksisterende projekter, som er meldt ind i pagten. Det betyder, at sekretariatet opbygger et forskningsbaseret vidensniveau, fx om hvilken type af undervisning, der leder til motivation for at vælge STEM, så sekretariatet kan rådgive om og igangsætte de mest effektive initiativer.

Eksempler på aktiviteter, der allerede er planlagt for 2019, er fx en kick-off event for ambassadører, udgivelse af et magasin om STEM henvendt til børn, et seminar over evaluerings- og effektmålingsmetoder, deltagelse i regeringens Digitale Topmøde i marts, deltagelse i Folkemødet i juni og et nyt STEM-topmøde i samarbejde med Aalborg Universitet i efteråret 2019.

Status på målsætninger og pejlemærker

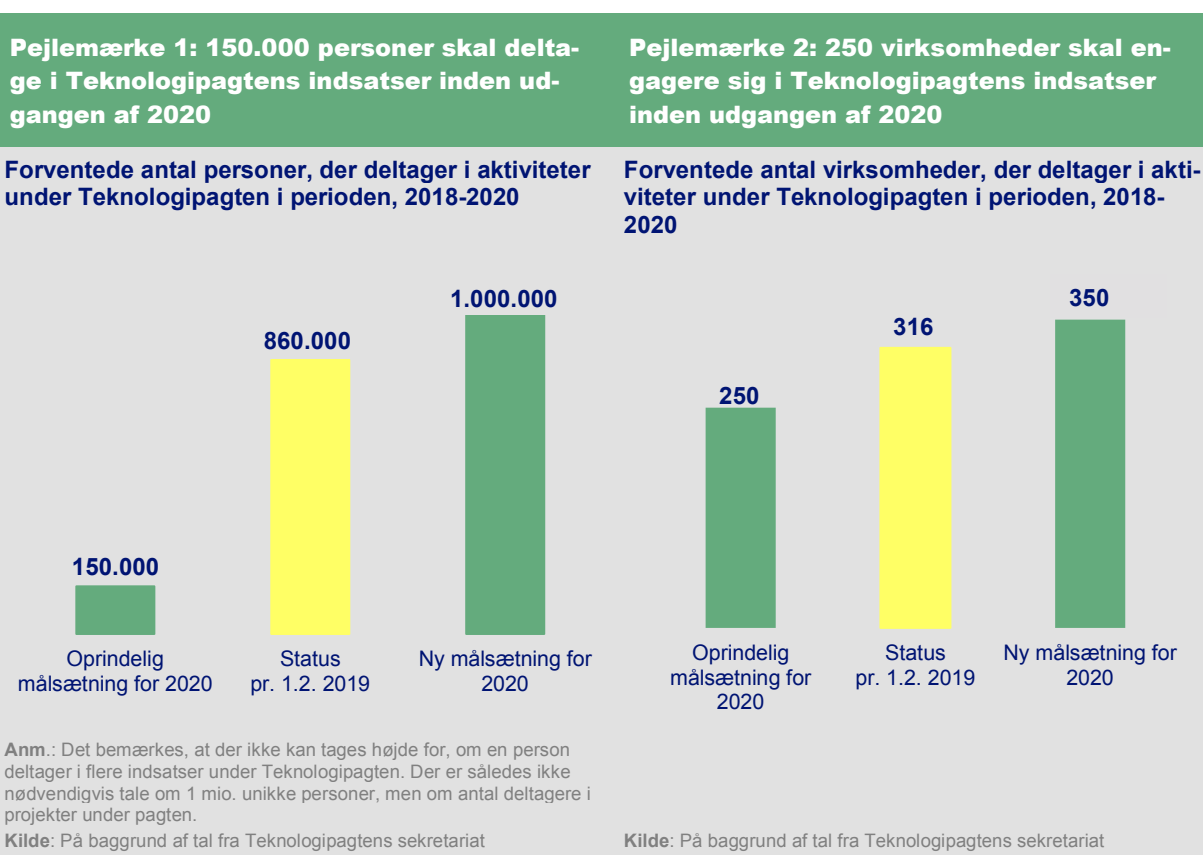


Analyse af status på målsætninger og pejlemærker

Teknologipagten har tre overordnede målsætninger med dertilhørende pejlemærker. Pejlemærkerne er indikatorer for pagtens udvikling mod at indfri målsætningerne. Status på pejlemærkerne efter de første knap 12 måneders arbejde, og dermed hvordan det går med at opfylde målsætningerne, er overordnet positiv jf. overblikstabellen i afsnittet ”Årsrapport”. I det følgende gives en mere uddybende status på målsætningerne

Med de nuværende projekter i pagten er pejlemærket allerede opfyldt. Der er 78 projekter, som forventes at nå ud til lidt over 860.000 personer inden udgangen af 2020. Derfor hæves pejlemærket til, at projekterne skal have haft mindst 1 mio. deltagende personer inden udgangen af 2020.

Målsætning 1 – flere skal interessere sig for STEM



Det er centralt for Teknologipagten at få virksomhederne til at engagere sig i uddannelsesindsatser, der sigter mod at få flere STEM-kompetencer. Der er derfor opsat et mål om, at mindst 250 virksomheder skal være engageret i Teknologipagtens indsatser inden udgangen af 2020. Også her har der siden lanceringen været stor interesse, og pt. har Teknologipagten 316 unikke virksomheder², som forventes at engagere sig i Teknologipagtens indsatser inden udgangen af 2020. Pejlemærket er således allerede opfyldt og er derfor hævet til 350.

² En virksomhed kan godt være partner i et projekt og deltager i et andet projekt, men virksomheden tæller kun med én gang i opgørelsen.

Målsætning 2 – flere skal uddanne sig indenfor STEM

I uddannelsessystemet går der noget tid, før et tiltag får virkning, idet de der starter på en uddannelse nu, først er færdige om en række år. Derfor vil der i pagtens første leveår ikke kunne måles direkte på, hvordan det går med pejlemærkerne 3 og 4 om flere, der gennemfører STEM-uddannelser. Derfor anvendes i starten andre indikatorer, der kan vise en foreløbig tendens, herunder også for optaget på uddannelserne. I boks 5 gives en kort indføring i teknikken omkring de to uddannelsesmålsætninger.

Boks 5. Om 20 pct.-uddannelsesmålsætningerne



Regeringen satte i forbindelse med lancering af Teknologipagten i foråret 2018 en ambition om, at 20 procent flere skal gennemføre en STEM-uddannelse (Science, Technology, Engineering and Mathematics) over de næste 10 år, dvs. frem mod 2028. Dette kommer oven i, hvor mange der ellers forventes at gennemføre en STEM-uddannelse, således at der over årene frem mod 2028 bliver 20 pct. flere end med den på det tidspunkt gældende prognose. Det er ambitiøst, idet de seneste års stigende optag på de videregående uddannelser i så fald skal stige yderligere, og hvor en generelt faldende tendens i søgningen til erhvervsuddannelserne skal vendes til en stigning.

Målsætningerne gælder både for videregående STEM-uddannelser og STEM-erhvervsuddannelser. Af hensyn til sammenlignelighed på tværs af lande følger Teknologipagten OECD's internationale afgrænsning¹. Denne afgrænsning gælder også for denne målsætning.

Samlet set svarer målsætningen til, at ca. 10.000 flere har fuldført en STEM-uddannelse i 2028 fordelt med:

- 5.000 flere fuldfører en STEM-erhvervsuddannelse frem mod 2028 udover den nuværende forventning.
- 5.000 flere fuldfører en videregående STEM-uddannelse frem mod 2028 (udover hvad det nuværende optag giver anledning).

1) STEM er defineret som ISCED2011 broad fields: 05) Natural sciences, mathematics and statistics, 06) Information and communication technologies (ICTs), 07) Engineering, manufacturing and construction. Definitionen dækker hhv. erhvervsuddannelser og videregående uddannelser.

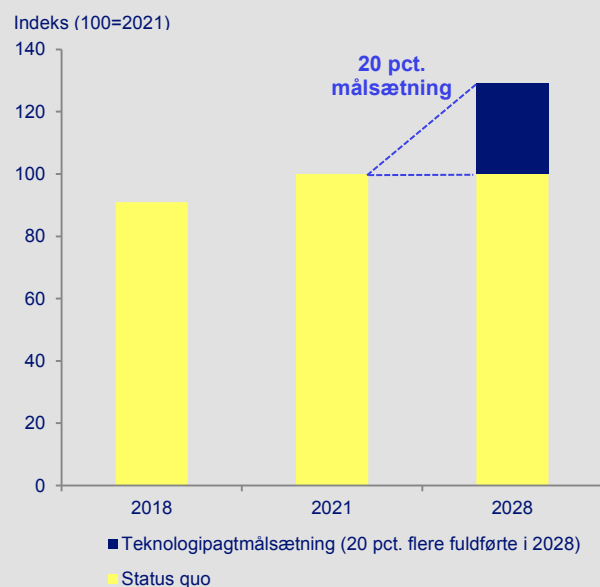
For at få indblik i, hvordan det går med pejlemærke 3, følges antallet af nye studerende der starter på en videregående STEM-uddannelse fra og med 2018, og som pagten derfor kan have haft indflydelse på. For de videregående uddannelser lægges målsætningen oven i den forventede "automatiske" stigning i antallet af fuldførte, som følger af, at optaget på STEM-uddannelserne generelt har været stigende de seneste år. Seneste status viser, at antallet af danske studerende, der forventes at fuldføre en ikke-dimensioneret videregående STEM-uddannelse, er steget fra ca. 9.250 i 2021 (baseret på tilgangen i 2016) til ca. 9.450 i 2022 (baseret på tilgangen i 2017). Dette følger af en stigende tilgang på to pct. fra 2016 til 2017.

Med hensyn til status på pejlemærke 4 om, at 20 pct. flere skal fuldføre en STEM-erhvervsuddannelse, anvendes tilgangstallene frem til 1. halvår 2018 på STEM-erhvervsuddannelsernes hovedforløb. Tilgangen til STEM-området er faldet efter indførelsen af eud-reformens adgangskrav, ligesom den samlede tilgang til erhvervsuddannelserne er faldet. 42 pct. af tilgangen til hovedforløbet var i 2018 på uddannelser under STEM-kategoriseringen. Det er en stigning på 11 pct.-point siden 2010, hvor 31 pct. af tilgangen på hovedforløb var på STEM-området.

Pejlemærke 3. 20 pct. flere danskere skal fuldføre en ikke-dimensioneret videregående STEM-uddannelse om 10 år

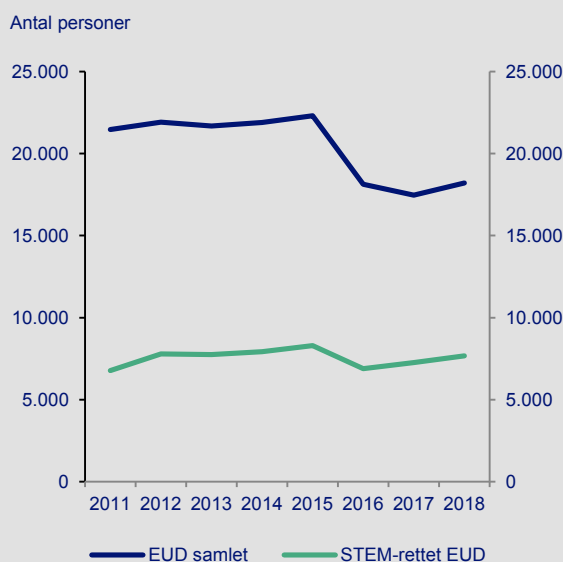
Pejlemærke 4. 20 pct. flere skal fuldføre en STEM-erhvervsuddannelse om 10 år

Forventet udvikling i fuldførte personer fra videregående STEM-uddannelser med og uden målsætningen



Anm.: *Danske studerende dækker over alle studerende ekskl. internationale studerende. Forventet antal fuldførte er beregnet på baggrund af tilgangen af danske studerende til ikke-dimensionerede STEM-uddannelser fra 2016 og 2017 samt den historiske fuldførelsesandel.
Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriet

Tilgang til hovedforløbet på STEM-erhvervsuddannelser, 1. halvår 2011-2018



Anm.: Der ses på tilgangen på hovedforløbet, da det ikke er muligt at identificere elever på uddannelsesniveau på grundforløbet før erhvervsuddannelsesreformen i 2015.

Kilde: Undervisningsministeriets datavarehus

Målsætning 3 – flere skal anvende STEM i job

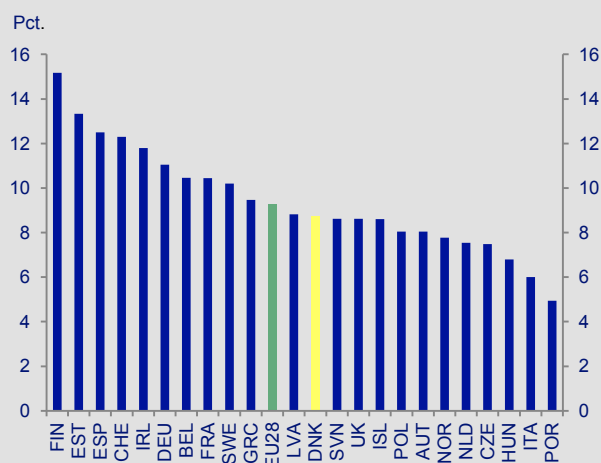
Ift. pejlemærke 5 om, at arbejdsstyrkens STEM-kompetencer skal være blandt Europas bedste, ligger Danmark under EU-gennemsnittet, når der måles på andelen i arbejdsstyrken med en videregående STEM-uddannede (2013). Selv om der er uddannet flere inden for STEM de seneste år, er der samtidig også mange STEM-uddannede der forlader arbejdsmarkedet aldersbetinget, eksempelvis blandt de faglærte. Det vil tage en længere årrække, før arbejdsstyrkens sammensætning for alvor påvirkes.

Pejlemærke 6 om, at danskernes evner til problemløsning med IT, skal ligge på niveau med de nordiske lande, måles af OECD med nogle års mellemrum (PIAAC). Danmark ligger i den seneste måling fra 2012 på en 9. plads – hvilket placerer os efter de nordiske lande. Som en indikation på, hvor Danmark er nu i forhold til generelle IT-kompetencer, kan bruges tal fra Eurostat (DESI). Her klarer Danmark sig heller ikke så godt som de øvrige nordiske lande, idet den danske befolknings digitale kompetencer

ligger lidt under de lande, vi normalt sammenligner os med. Det skyldes især, at Danmark klarer sig relativt dårligere, når det drejer sig om avancerede, digitale færdigheder.

Pejlemærke 5. Arbejdsstyrkens STEM-kompetencer skal være blandt Europas bedste

Andel i arbejdsstyrken med en videregående STEM-uddannede, 25-64 årige

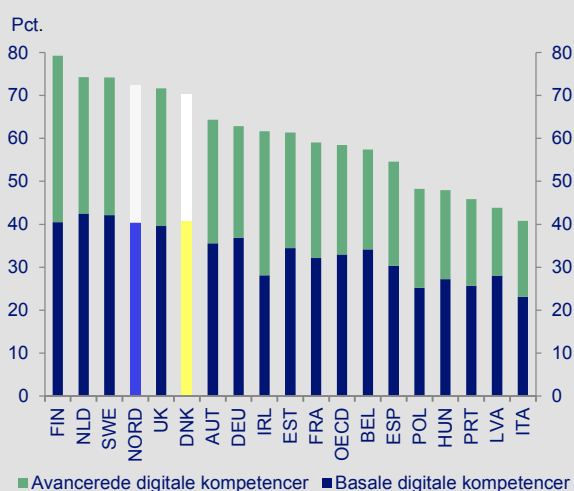


Anm.: Tallene vedrører 2013.

Kilde: Eurostat

Pejlemærke 6. Danskernes evner til problemløsning med IT skal ligge på niveau med de nordiske lande

Den danske befolknings digitale kompetencer ligger lidt under de lande, vi normalt sammenligner os med, 2017



■ Avancerede digitale kompetencer ■ Basale digitale kompetencer

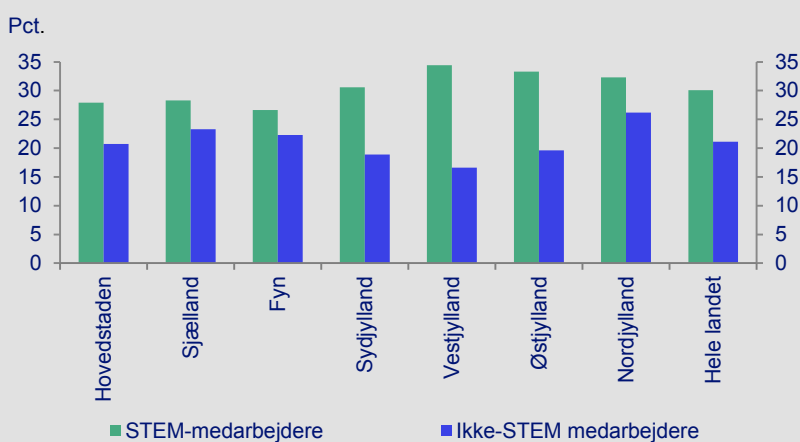
Anm.: Figuren viser DESI Human Capital, som er én af fem underkomponenter til det samlede DESI indeks. Basale digitale færdigheder er baseret på befolkningens 'basale digitale kompetencer' og antallet af internetbrugere. Avancerede digitale færdigheder er baseret på omfanget af IT-specialister i beskæftigelsen og omfanget af STEM-dimitterede, dvs. uddannede inden for Science, Technology, Engineering and Math. NORD, er de lande, vi normalt sammenligner os med, Nederlandene, Storbritannien, Tyskland, Finland og Sverige. Der er ikke data for Norge.

Kilde: Eurostat, DESI og egne beregninger

Udviklingen i pejlemærke 7 om, at der ikke må være omfattende rekrutteringsudfordringer af STEM-kompetencer om 10 år, følges med data fra rekrutteringssurveyen fra Styrelsen for Arbejdsmarked og Rekruttering (STAR). Det fremgår af tal herfra, at den forgæves rekrutteringsrate er højere for STEM-stillinger end øvrige stillinger, der søges medarbejdere til.

Pejlemærke 7. Ingen omfattende rekrutteringsudfordringer af STEM-kompetencer om 10 år

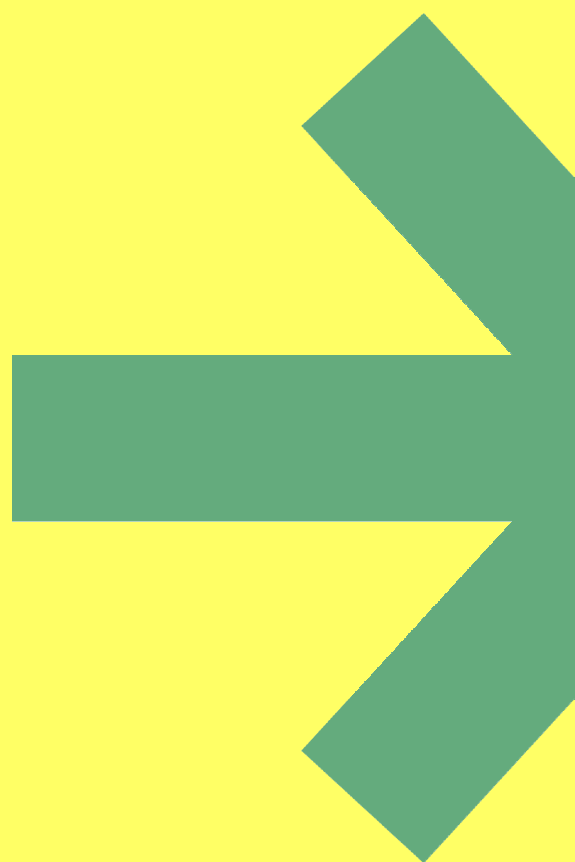
Virksomheder, der forgæves har forsøgt at rekruttere hhv. medarbejdere med STEM-baggrund og medarbejdere med anden baggrund, pct. af stillingsopslag



Anm.: Landsdelene er afgrænses som de Regionale Arbejdsmarkedsråd (RAR). RAR står for at koordinere hhv. beskæftigelses- og virksomhedsindsatsen samt indsatsen rettet mod områder med mangel på arbejdskraft og områder med høj ledighed. Forgæves rekrutteringer dækker hhv. ubesatte stillinger (der rent faktisk ikke er blevet besat) og substitution, hvor stillingen er blevet besat med arbejdskraft med en anden profil (fx en pædagogmedhjælper i stedet for en pædagog).

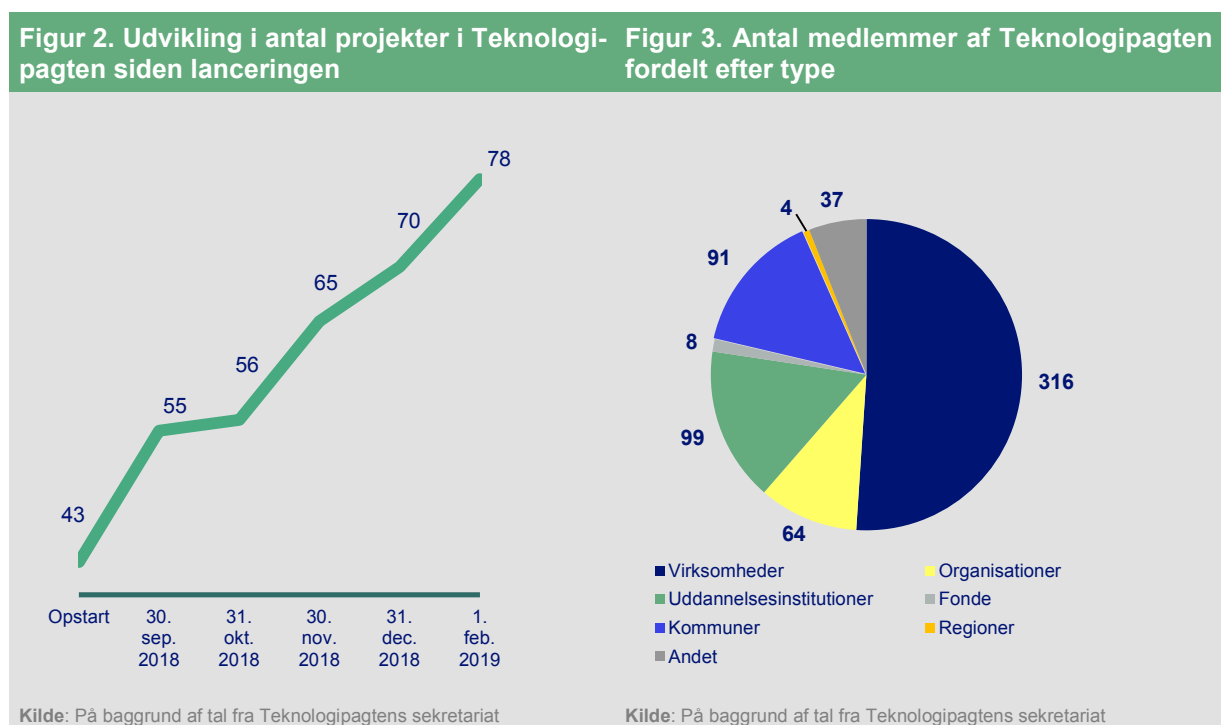
Kilde: Baseret på særudtræk fra Rekrutteringssurvey 2. halvår 2018, STAR

Projekter og ambassadører



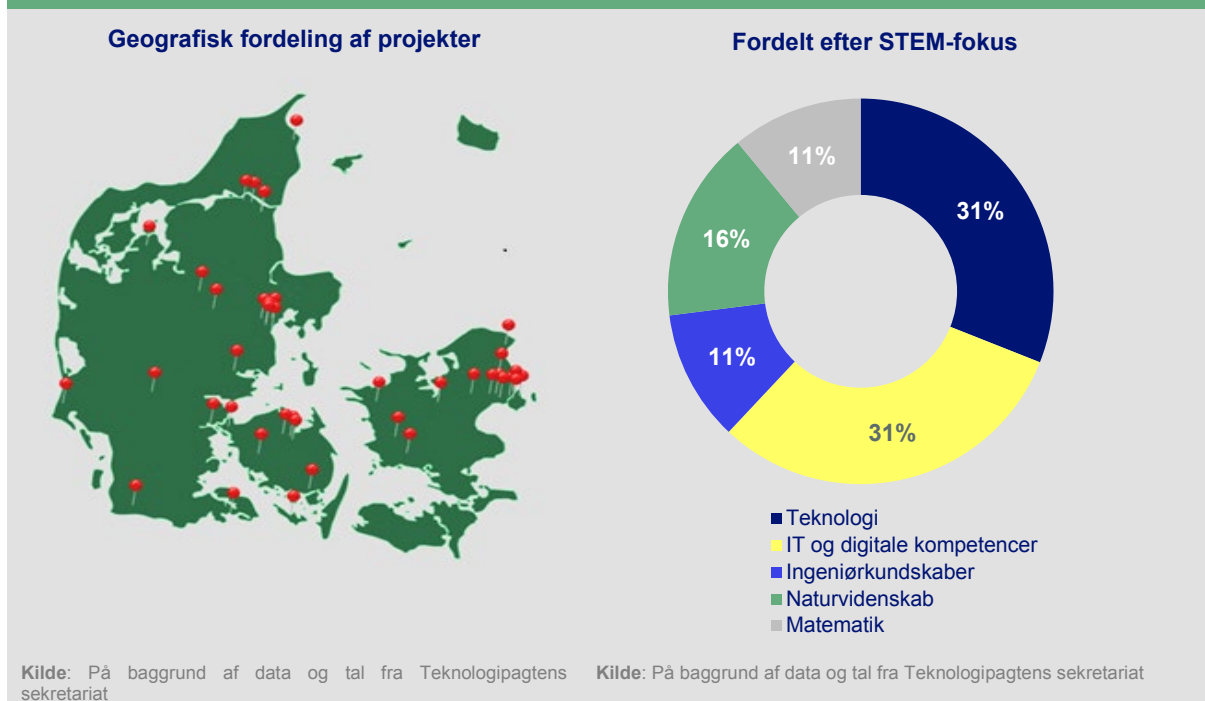
Om pagtens projekter og ambassadører

Siden lanceringen har der været en kontinuerlig tilgang af projekter og forskellige aktører til pagten. Status pr. 1. februar 2019 er, at pagten har 78 projekter og 613 medlemmer, heraf i alt 316 virksomheder og næsten 100 uddannelsesinstitutioner. De 78 projekter er listet i Bilag 2. Projekter i Teknologipagten pr. 1. februar 2019. Alle Teknologipagtens projekter er beskrevet på pagtens hjemmeside: www.Teknologipagten.dk.



Den store interesse har en bred geografisk forankring. Teknologipagten har således projekter i alle regioner, omend det er i Hovedstadsområdet, at den største andel af projekter finder sted.

Der er flest projekter, der er målrettet mod at styrke interessen og kompetencer inden for Teknologi og IT/Digitalisering. Men der er også mange projekter inden for de øvrige STEM-områder.

Figur 4. Projekter i Teknologipagten fordelt efter geografi og STEM-fokus


Boks 6. Teknologipagtprojektet DigiPippi



Fokus: Flere piger med interesse i STEM

Hvad gør de: Ved hjælp af frivillige kvindelige rollemodeller tilbyder DigiPippi workshops og uddannelsesforløb for piger i alderen 7 til 13 år. DigiPippi's tilgang er pigernes interesser først, teknologi sekundært. DigiPippi skaber et trygt, legende og lærerigt miljø, hvor pigerne både kan udvikle og videreudvikle teknologisk interesse. Metoderne er bl.a. differentieret undervisning, opbygning af selvtillid samt venindskab. Samlet kaldet DigiPippi Metode. Forældre samt lærere og pædagoger undervises i og informeres om, hvordan de kan benytte metoden. Derudover ydes konsulentbistand så uddannelsesinstitutioner, virksomheder samt beslutningstagere kan være bedre oplyst om og rustet til at bygge bro over kønsskellet i STEM.

Hvem er med: DigiPippi, samt Gladsaxe Kommune, Dell, Aalborg Universitet, Reach for Change og ENIGMA (Post, tele og kommunikations museum).

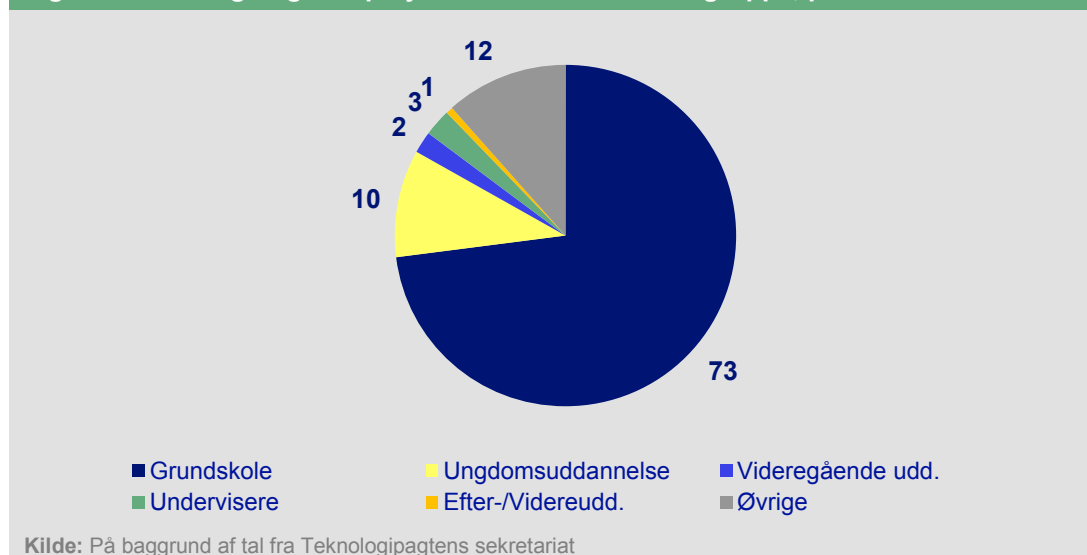
Hvilke målsætninger løftes: Målsætningen om at flere unge kvinder skal tage en STEM uddannelse, målsætningen om at flere skal interessere sig for STEM, målsætningen om mere inspirerende undervisning, samt målsætningen om at flere skal uddanne sig inden for STEM.

Link: Teknologipagten.dk

De nuværende projekter i Teknologipagten er primært målrettet grundskolen. Hele 73 pct. af alle de personer Teknologipagten projekter forventes at nå ud til inden udgangen af 2020, er i grundskolen. De områder, hvor pagten når ud til næstflest, er på hhv. ungdomsuddannelser og øvrige indsatser, som henvender sig til hele befolkningen, fx

Aalborg Universitets Universitarium eller Dansk Rumfartsselskabs specialudstilling om rumteknologi i Rundetårn.

Figur 5. Teknologipagten projekters fordelt efter målgruppe, pct.



Der, hvor pagten ser ud til at komme i kontakt med færrest, er ift. efter- og videreuddannelse, på de videregående uddannelser og ift. opkvalificering af undervisere.

Næste skridt for projekterne

Samlet set er der pr. 1. februar 2019 78 projekter indmeldt i Teknologipagten, siden lanceringen i foråret 2018.

De næste skridt for sekretariatet i arbejdet med pagten vil være følgende fokusområder:

- At lokalisere nye samarbejdspartnere og ambassadører, der vil støtte op om Teknologipagten agenda
- At få unge kvinder ind i Teknologipagten ambassadørnetværk
- At give partnere og ambassadører adgang til ny STEM-viden via publikationer, oplæg og events
- At give partnere og ambassadører adgang til faglig erfaringsudveksling via opbygning af netværk
- At give partnere adgang til sparring vedr. projektudvikling og matchmaking mellem virksomheder, uddannelsesinstitutioner og projektinteresse.

Teknologipagten sekretariat har desuden været i dialog med store danske fonde om deres støtte til STEM-relaterede projekter. Særligt kan NOVO Fonden, LIFE Fonden, Villumfonden og Lundbeck fonden nævnes. Der er store forventninger til samarbejdet med fondene både ift. at sætte STEM-agendaen på dagsordenen og med henblik på eventuelt at udvikle fælles projekter.

Regeringens Teknologipagtindsatser

Som led i den politiske aftale om Initiativer for Danmarks digitale vækst 2018 indgår fra politisk side finansiering af tre Teknologipagtprojekter, som skal skabe begejstring for teknologi blandt børn og unge:

- Der er i 2018-2019 afsat i alt 4 mio. kr. til *TekSperimentet*
- Der er i 2018-2021 afsat i alt 10,6 mio. kr. til understøttelse af elevers adgang til *virtuelle laboratorier* i grundskolen og gymnasiet
- Der er i 2018-2021 afsat i alt 12 mio. kr. til *Styrket talentudvikling i naturvidenskabelige fag*.

TekSperiment

På baggrund af indhentede erfaringer fra projekter i grundskolen, der har haft til formål at fremme elevernes digitale kompetencer, etableres TekSperimentet. TekSperimentet er målrettet mellemtrinselever i folkeskolen og kommer bl.a. til at bestå af undervisningsforløb, videotutorials og vejledninger udviklet af eksterne konsulenter. Materialet bliver tilgængeligt for alle lærere og elever fra maj 2019. Derudover kører der i foråret 2019 en ansøgningsrunde for kommuner, der ønsker økonomisk støtte til at gennemføre et egentligt projekt tilknyttet læringskonsulenter under TekSperimentet i 2019.

Virtuelle laboratorier

Projektet skal give elever i grundskolen og på ungdomsuddannelser bedre adgang til og muligheder for at bruge virtuelle laboratorier i de naturvidenskabelige fag. Der er gennemført en forundersøgelse om internationale erfaringer, muligheder og barrierer som pegede på, at der er stor variation i anvendelsen i grundskolen og ungdomsuddannelser, lav modenhed af det danske marked, mangel på kendskab til eksisterende muligheder.

Styrket talentudvikling i naturvidenskabelige fag

Indsatsen har til formål at sætte fokus på de dygtigste elever i grundskolen og gymnasier inden for de naturvidenskabelige fag. Der er gennemført en undersøgelse af danske erfaringer med talentudvikling i grundskole og på gymnasier samt en kortlægning af fem landes programmer og materialer målrettet talenter, som skal danne baggrund for udvikling af digitale forløb til de talentfulde elever og sikre formidling af viden om talentudvikling til lærere.

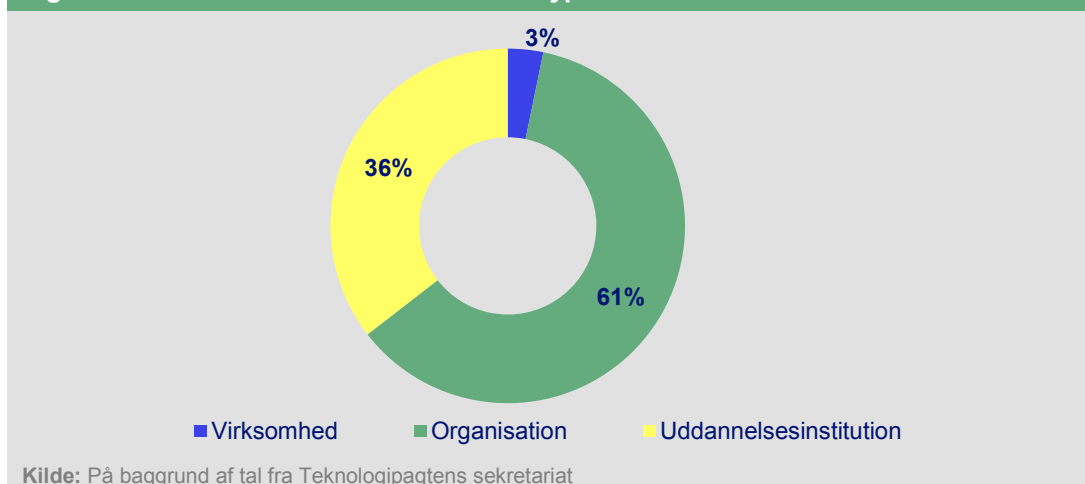
Derudover styrkes de eksisterende talentprogrammer og der etableres et mobilt talentlaboratorium, hvor elever i grundskolen kan arbejde med nye teknologier og udstyr, som skoler ikke selv kan stille til rådighed. Det mobile talentlaboratorium er under etablering, og Astra forventer at gennemføre første skolebesøg i maj 2019.

Ambassadørernes bidrag

Teknologipagten har en række ambassadører tilknyttet, som arbejder for at udbrede Teknologipagten. En ambassadør kan være en organisation, person, virksomhed eller andre, der vil forpligte sig til at gøre noget ekstra i forhold til at udbrede kendskabet til Teknologipagten og kommunikere omkring Teknologipagten via deres netværk.

Der er ved udgangen af 2018 tilknyttet **31 ambassadører** til pagten, se Bilag 1 Ambassadører pr. 31. december 2018.

Figur 6. Ambassadører fordelt efter aktørtyper



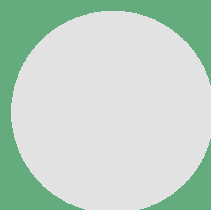
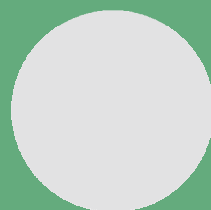
I 2019 vil der være fokus på de eksisterende ambassadører og engagere nye ambassadører for Teknologipagten. Der er derfor planlagt en kick-off event for Teknologipagten ambassadører den 15. marts 2019 i Industriens Hus. Her vil bl.a. Danmarks Tech-ambassadør Casper Klynge tale, og nogle af pagten's ambassadører vil fortælle om deres arbejde for at støtte pagten, og hvordan man kan bidrage til at udbrede kendskabet til pagten og løfte fortællingen om STEM.



Astronaut Andreas Mogensen blev i forbindelse med opstartsevenen i april 2018 udnævnt til særlig ambassadør for Teknologipagten. Andreas Mogensen er et forbillede for børn, unge og voksne og har en stærk kommunikativ platform, der kan løfte fortællingen om STEM og bidrage til at udbrede kendskabet til Teknologipagten, se video [her](#).

TeknologipagtRådet

i 2018



TeknologipagtRådet

Teknologipagten er organisatorisk forankret i TeknologipagtRådet og Teknologipagten sekretariat samt i regeringen via ministerkredsen bag Strategi for Danmarks digitale vækst, som består af erhvervsministeren, undervisningsministeren, uddannelses- og forskningsministeren og beskæftigelsesministeren. TeknologipagtRådets opgave er at sætte den strategiske retning for Teknologipagten og understøtte, at pagten er på sporet ift. at indfri de mål, der er fastlagt for Teknologipagten. TeknologipagtRådet skal desuden kommunikere om pagten, tage initiativ til at udvikle og udbrede projekter under Teknologipagten og komme med anbefalinger til regeringen om udmøntning af de midler, der er afsat til at understøtte Teknologipagten. TeknologipagtRådet betjenes af en tværministeriel arbejdsgruppe.



TeknologipagtRådet pr. 31. dec. 2018, fra venstre:

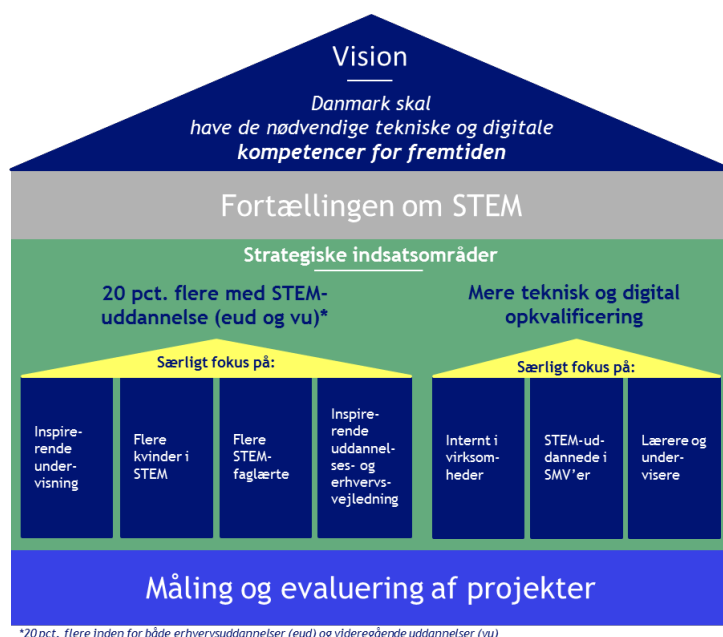
Søren Gaard (næstformand), erhvervsøkonomisk direktør, Erhvervsministeriet
 Steen Nielsen, Bestyrelsesformand, JENSEN GROUP DENMARK A/S
 Claus Jensen, Formand, Dansk Metal
 Hanne Shapiro, Shapiro Future
 Christian Mathiasen, adm. dirktør, Erhvervsakademi Aarhus
 Erik Knudsen, adm. direktør, University College Lillebælt
 Mads Tofte, rektor, IT- universitetet
 André Rogaczewski (formand), CEO, Netcompany
 Laurits Rønn, Direktør, Dansk Erhverv
 Pia Møller Appel, Vice president Group HR, Haldor Topsøe
 Kim Graugaard, Fungerende adm. direktør, Dansk Industri
 Nanna Seidelin, Adm. direktør, Naturvidenskabernes Hus
 Jørgen Jakobsen, CEO, CMX Nordic
 Thomas Damkjær Petersen, Bestyrelsesformand for IDA.

Christian Vintergaard, direktør for Fonden for Entreprenørskab og Teknologipagten sekretariat.

TeknologipagtRådets strategi for Teknologipagten

TeknologipagtRådet har i 2018 udarbejdet en vision og strategi for rådets arbejde i de kommende år. Strategi og vision er opsummeret og illustreret i figur 1.

Figur 7. Strategiske og tværgående indsatsområder for TeknologipagtRådet



Visionen for TeknologipagtRådet er, at Teknologipagten skal styrke danskernes tekniske og digitale kompetencer, så alle kan tage aktivt del i fremtiden. Målet er, at Danmark kan udnytte og udvikle de tekniske og digitale muligheder så effektivt og klogt som muligt til gavn for samfund, økonomi, erhvervsliv og den enkelte dansker.

Til at indfri visionen, har TeknologipagtRådet prioriteret to strategiske indsatsområder:

1. 20 pct. flere med STEM-uddannelse - både med hensyn til erhvervsuddannelse og videregående uddannelse
2. Mere teknisk og digital opkvalificering.

De strategiske indsatsområder skal – gennem projektsamarbejder mellem forskellige aktører – gøre en forskel i forhold til, at få flere danskere til at interessere sig for, ud-danne sig inden for og arbejde med det tekniske og digitale område.

I tilknytning til de strategiske indsatsområder, er der udpeget syv tilhørende fokusområder. Både strategiske indsatsområder og fokusområder er flerårige for at opnå kontinuitet og mulighed for at følge aktiviteterne.

De strategiske indsatsområder er udgangspunkt for, hvor TeknologipagtRådet udmønter pagtens midler og gennemfører opsøgende aktiviteter, og for hvor der søges samarbejder med eksterne aktører herunder særligt fonde. En mere uddybende udgave af TeknologipagtRådets strategi kan findes på teknologipagtens hjemmeside via følgende link: www.teknologipagten.dk

Teknologipagtens sekretariat er forankret i Fonden for Entreprenørskab. Sekretariatet står for den daglige drift af pagten, herunder for at omsætte TeknologipagtRådets anbefalinger til aktiviteter, som understøtter indfrielse af pagtens målsætninger og det opsøgende arbejde ift. virksomheder og andre aktører, der kan indgå med konkrete

indsatser i pagten. Den udadvendte rolle indebærer også kommunikationsopgaver henvendt mod virksomheder, uddannelsesinstitutioner, kommuner m.fl. Endelig gennemfører sekretariatet systematisk opsamling og udbredelse af den viden, de mange gode STEM-indsatser genererer, og koordinering af indsatser, så ensartede projekter sam-tænkes.

Boks 7. Teknologipagtprojektet KomDigital



Fokus: STEM efter-videreuddannelse

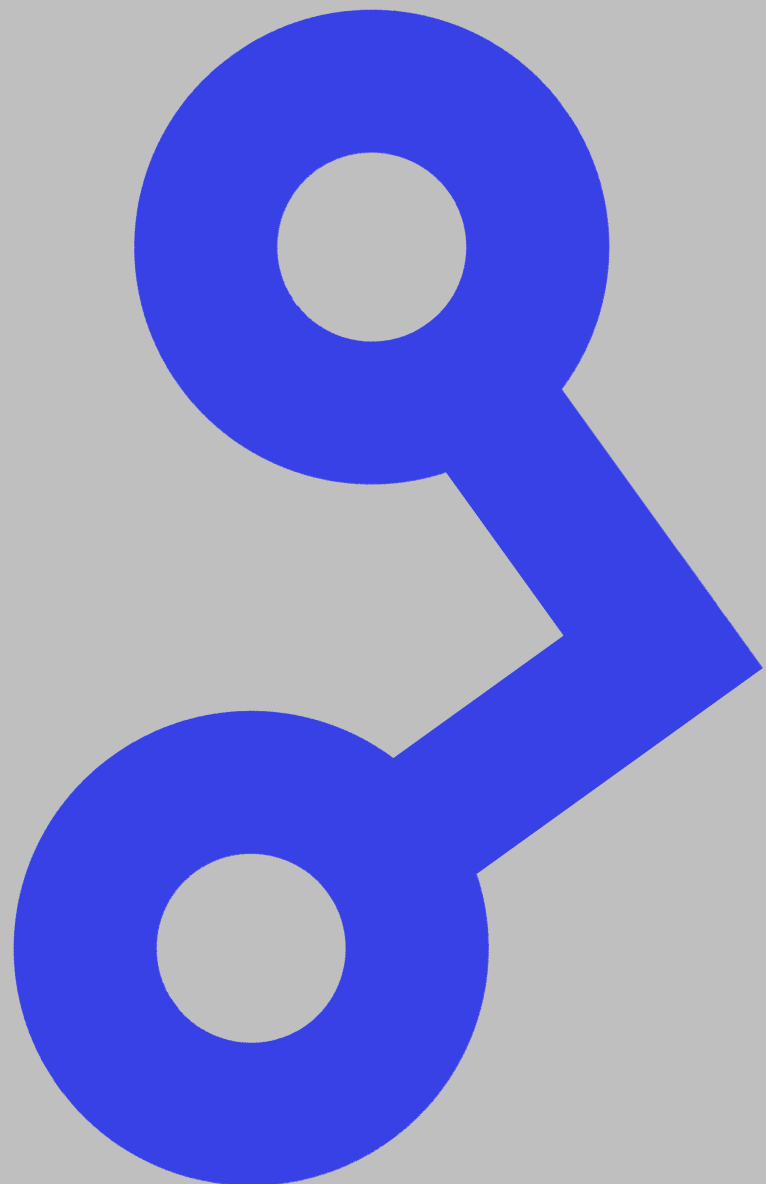
Hvad gør de: KomDigital er et projekt, der har fokus på digital efteruddannelse og udvikling af nye og tidsvarende efter- og videreuddannelsesformater. *Digitale kompetencer skal styrkes i samarbejde med virkeligheden* – er grundtanken i partnerskabet KomDigital, der samler virksomheder, medarbejdere, organisationer og videninstitutioner mv. fra Hovedstadsregionen. I samarbejde med regionens SMV'er leverer partnerskabet vækstrettede løft af digitale kompetencer. Disse kompetenceløft er skræddersyede til erhvervslivets vilkår og behov, så både medarbejdere, ledere og virksomheder kan vokse. Del 1 af projektet (2018-2019) skal udvikle en ny type digitalt kompetenceformat. Del 2 af projektet (2020-2021) skal benytte udviklingen og læring fra del 1, og sikre anvendelse og implementering af disse læringsformater i vækstrettede forløb i 50 SMV'er.

Hvem er med: DTU Compute og 18 samarbejdspartnere, fx CBS, KEA, IBM, Københavns Kommune, Region Hovedstaden, IT-Branche, en række arbejdstagerorganisationer m.fl.

Hvilke målsætninger løftes: Målsætningen om at flere skal anvende STEM i job, målsætningen om at der skal komme flere faglærte med STEM, samt målsætningen om mere teknisk og digital opkvalificering i virksomhederne.

Link: [Teknologipagten.dk](https://teknologipagten.dk)

Bilag



Bilag 1. Ambassadører pr. 31. december 2018

Akademiet for de Tekniske videnskaber



IT-Universitet København



Arkitektskolen Aarhus



Kommuner-nes Landsfor-ening



Astra



Fagbevægelses Hoved-organisation



Danmarks Tekniske Universitet, DTU



Lerne



Dansk Arbejdsgiverforening



Marstal Navigationskole



Dansk Erhverv



MARTEC



Dansk Industri



Naturvidenskabenshus



Dansk IT



Roche



Dansk Metal



Roskilde Universitet, RUC



Danske Gymnasier



SMVdanmark



Danske Regioner



SIMAC



Designskolen Kolding



TEKNIQ



Engineer the future



University College Lillebælt, UCL



Foreningen af Rådgivende Ingeniører, FRI



Aalborg Universitet, AAU



Hands-on



Aarhus Maskinmesterskole



Ingeniørforeningen, IDA



Bilag 2. Projekter i Teknologipagten pr. 1. februar 2019

Projekt	Hovedansvarlig
National talentindsats for børn, unge og STEM	Astra
Science-talent camps	Astra
Efter-/videreuddannelse af undervisere indenfor talent	Astra
Unge Forskere Konkurrencen	Astra
Naturvidenskabsfestival inkl. Videnskaben på besøg	Astra
Masseeksperimentet	Astra
Test-o-teket	Astra
Big Bang konferencen	Astra
NEUC	Astra
Forankring i kommuner og regioner	Astra
Astras UdviklingsRum	Astra
2017-19	
IT & Piger	ATV – Akademiet for de Tekniske Videnskaber
FutureX	CopenX
CopenX Realities	CopenX
Ultra:Bit	Danmarks Radio
DA ÅbenVirksomhed	Dansk Arbejdsgiverforening
SpaceDays	Dansk Selskab for Rumfartsforskning
Rumteknologi for studerende	DanSTAR
crossingIT	Det Blå Gymnasium - Tønder
DigiPippi	DigiPippi
KomDigital	DTU Compute
Engineering i skolen	Engineer the Future
Tech Days	Erhvervsakademi Dania
Droner i fremtidens tekniske job	Erhvervsakademi Dania
Digital Vækstkultur	Erhvervsakademi Aarhus
Rekruttering til og fra de videregående tekniske og it-uddannelser	Erhvervsakademi Aarhus
Det Teknologiske Univers	Experimentarium
Newton konceptet i Danmark	FIRST Scandinavia
Karrieremuligheder ved en uddannelse som maskinmester	Fredericia Maskinmesterskole
Google Succes Online	Google
Case-baseret undervisning – samarbejde ml. Haldor Topsøe og Flakkebjerg Efterskole	Haldor Topsøe
Engineer the Future	IDA
Girls' Day in Science	Microsoft

Teknologi og energibevidsthed	Aarhus Maskinmesterskole
Teknologi og muligheder	Aarhus maskinmesterskole
IT-Camp for piger	Institut for Datalogi, Aarhus Universitet
Coding Class for lærere	IT-branchen
Coding Class	IT-Branchen
IoT i folkeskolen	IT-Branchen
Mentorordning for kvinder i IT-Branchen	IT-Branchen
Fra niche til mainstream: Større diversitet i de tekniske it-uddannelser	IT-Universitetet
Biotekmester 2019	Knowledge Hub Zealand
ROV Maker Competition	Københavns Erhvervsakademi
Globale kompetencer på tekniske uddannelser	Københavns Erhvervsakademi
Coding Class	Københavns Kommune
Teknologiforståelse og digital dannelse på læreruddannelsen	Københavns Professionshøjskole
Future Classroom Teacher	Københavns Professionshøjskole
Copenhagen Honours College	Københavns Professionshøjskole
Lederkompetencer i en digital verden	Ledernes Hovedorganisation
FIRST LEGO League	LEGO Education
Drughunters	Lundbeck
MARitime TEChnology camp	MARTEC - Maritime and Polytechnic University College
Netværk om teknologiforståelse i folkeskolen	Maybe Robotics
Medtech Careers	Medicoindustrien
Science City i Lyngby	Microsoft
Coding Pirates	Foreningen Coding Pirates
Studievalg: Meet an Engineer	Microsoft
Tektanken	Naturvidenskabernes Hus
Digital Dogme	Netcompany
Robotteknologi i tværfagligt udviklingssamarbejde	New Nordic Youth – efterskole for iværksætteri
Knowledge Hub Zealand	Novo Nordisk
LIFE (Læring, Inspiration, Fascination, Engagement)	Novo Nordisk Fonden
Vækstrettet Kompetenceudvikling i robotindustrien	Odense Robotics Robotakademi
Kompetencetilpasningsforløb	Professionshøjskolen Absalon
Fremme mere risikovillig kapital og etablering af flere start-ups	Roche
Virtuelle undervisnings-teknologier i naturvidenskab	Roskilde Universitet
Skramloteket	Skramloteket
Center for Industriel Elektronik	Syddansk Universitet
WiFive – det gode digitale fællesskab	TDC Group
Teach First Danmarks science-strategi	Teach First Danmark
Virksomhedspagt	Technology Denmark
Udvikleruddannelse	Technology Denmark

Talent Fellowship

Teknologiskolen

STEM på Toftøjskolen: Kolonisering af Mars

Evaluering af og udviklings-muligheder i naturfaglige profillinjer

Computational Thinking – Learning from the USA

Coding Class Odense

Videnskabsklubben

World Robot Olympiad

Universitarium

Technology Denmark

Teknologiskolen

Toftøjskolen

UCL Erhvervsakademi og Professionshøjskole

Undervisnings- og Forskningsministeriet

UngOdense

Videnskabsklubben

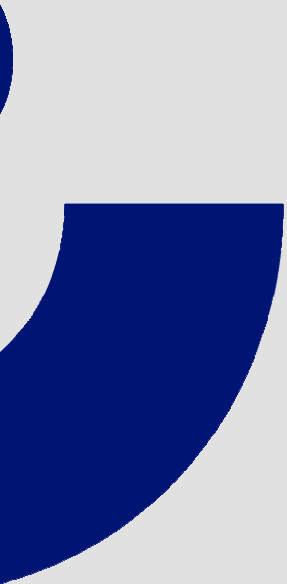
World Robot Olympiad Danmark

Aalborg Universitet

**Statusrapport for
Teknologipagten 2018**

Publikationen kan hentes på
Teknologipagtens hjemmeside:
www.Teknologipagten.dk

**Teknologipagtens Sekretariat
Ejlskovsgade 3D
5000 Odense C**



**Skriv til Teknologipagten:
info@teknologipagten.dk**

