

Midtjysk STEM-barometer



Foto: Engineering i skolen - Jesper Balleby

#MidtTekPagt

Midtjysk STEM-barometer
Region Midtjylland, Regional Udvikling
8800 Viborg

Maj 2019
Kontakt

per.egedal.iskov@ru.rm.dk

Indledning

Regionsrådet vedtog den 25. april 2018 en teknologipagt der skal bidrage til at regionens borgere imødekommer de krav virksomhederne i Region Midtjylland stiller til deres medarbejdere. Her tænkes der især på de såkaldte STEM-kompetencer (Science, Technology, Engineering and Math), som den midtjyske teknologipagt har fokus på at tilvejebringe. Den midtjyske teknologipagt har dog ikke et snævert fokus på rekruttering, men fokuserer også bredere på hvordan vi kan understøtte at flere unge og ældre borgere lærer at bruge/anvende teknologi og IT i fremtiden, så også de elever der ikke vælger en ingeniøruddannelse kan begå sig i fremtidens samfund. Herunder også hvordan vi understøtter løbende kompetenceudvikling af arbejdsstyrken indenfor STEM. STEM-barometeret lanceres med henblik på at kunne monitorere implementeringen af teknologipagten. Da dette er det første STEM-barometer, sættes der særligt fokus på at redegøre for regionens udgangspunkt i forhold til STEM-kompetencer.

Målsætninger:

Flere skal **vælge** en STEM-uddannelse i 2025

Flere skal **lære** at bruge teknologi frem mod 2025

Flere skal **efteruddannes** inden for teknologi i 2025

STEM-barometeret vil fremover udkomme én gang årligt og have fokus på at vise hvilke aktiviteter der er i gangsat og gennemført som følge af Teknologipagten, eks. antal skole- virksomhedsbesøg og antal elever der har modtaget entreprenørskabsundervisning på regionens ungdomsuddannelser.

Sammenfatning

Teknologipagten består af seks temaer. Nedenfor sammenfattes resultaterne af STEM-barometeret.

Styrkepositioner



- **76 %** af ansatte med en STEM-uddannelse i fødevarerbranchen har en STEM-erhvervsuddannelse.
- **68 %** af ansatte med en STEM-uddannelse i IKT-branchen har en videregående STEM-uddannelse.

Informatik



- **30** studenter havde Informatik C på eksamensbeviset i 2018.
- Fra 2016-2018 er antallet af personer med Informatiksteknologi eller Informatik C faldet med **35** personer.

Piger og STEM



- Fra 2010-2018 har andelen af kvinder på de videregående STEM-uddannelser ligget stabilt på **30 %**.
- Under **10 %** der blev optaget på en STEM-erhvervsuddannelse i 2018 var kvinder.

Iværksætteri



- Kun **26 %** af de nystartede virksomheder i 2018 var startet af kvinder.
- Kun **27 %** er stx og HF elever modtager entreprenørskabsundervisning.

Teknologi-ambassadører



- Tilgangen til de videregående uddannelser er steget med **56 %** fra 2010-2018.
- Tilgangen til STEM-erhvervsuddannelserne er faldet med **32 %** fra 2010-2018.

Kompetenceudvikling



- **96 %** af dem der modtog efteruddannelse inden for STEM var på et AMU-kursus.
- Antallet af AMU-kursister inden for STEM er faldet med **58 %** fra 2010-2017.



Styrkepositioner

Regionsrådet er optagede af, at flere personer med en STEM-uddannelse fremover ansættes inden for de midtjyske styrkepositioner. Med den Midtjyske Teknologipagt sættes der derfor fokus på at øge mængden af STEM-uddannede inden for de midtjyske styrkepositioner.

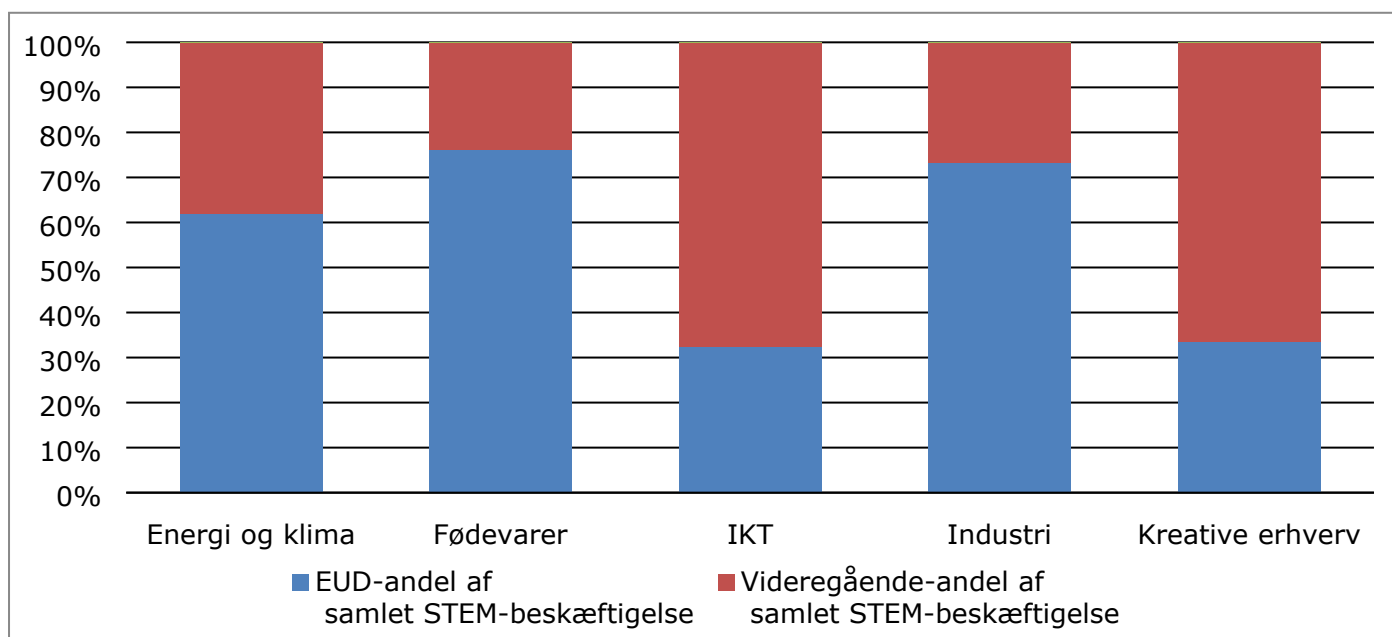
Figur 1 viser andelen af typer af STEM-uddannede inden for udvalgte regionale styrkepositioner. Som det fremgår af figuren udgør personer med en STEM-erhvervsuddannelse størstedelen af den samlede STEM-arbejdsstyrke inden for de udvalgte styrkepositioner: Energi og Klima, Fødevarer og Industri, hvorimod styrkepositionerne IKT (Informations- og Kommunikationsteknologi) og Kreative Erhverv primært udgøres af personer med en lang videregående uddannelse.

Det er derfor vigtigt, at der gennem den midtjyske teknologipagt sættes fokus på at øge mængden af unge der vælger både en videregående STEM-uddannelse og en STEM-erhvervsuddannelse.

Hvad er en styrkeposition?

Ved en erhvervsmæssig styrkeposition forstås et erhverv, der beskæftigelsesmæssigt eller indtjeningsmæssigt udgør en betydelig del af den lokale økonomi.

Figur 1: Fordelingen af type af STEM-uddannelser i Region Midtjylland på udvalgte styrkepositioner

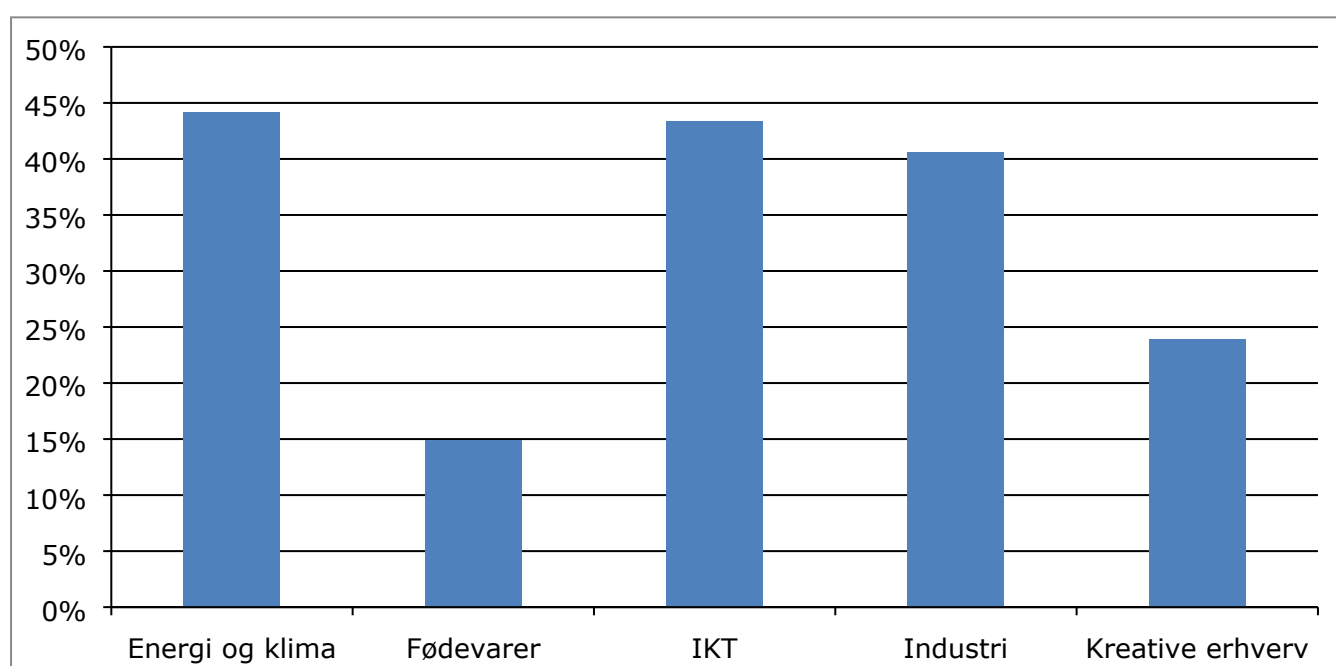


Kilde: CRT Database/Danmarks Statistik

Figur 2 viser andelen af STEM-uddannede i forhold til den samlede beskæftigelse inden for de udvalgte styrkepositioner. Her er der også stor forskel på hvor stor en andel af STEM-uddannede der arbejder inden for de udvalgte styrkepositioner. Ser man på styrkepositionerne Energi og Klima, IKT og Industri, så er det over 40 % af den samlede beskæftigelse der har en STEM-uddannelse. Ser man til gengæld på styrkepositionerne Kreative Erhverv og Fødevarer, så udgør andelen af STEM-uddannede inden for disse styrkepositioner henholdsvis 15 % og 24 %.

Der er således behov for at have fokus på at tilvejebringe STEM-kompetencer i de brancher, hvor der allerede er en stor andel med STEM-uddannede, men også at sikre, at flere unge vælger en karriere inden for fødevarer og kreative erhverv, så disse brancher også er rustet til den teknologiske udvikling.

Figur 2: STEM-uddannede af den samlede beskæftigelse i branchen



Kilde: CRT Database/Danmarks Statistik

Hvordan bidrager den midtjyske teknologipagt?

Regionsrådet sætter fokus på at flere unge vælger en karriere inden for de midtjyske styrkepositioner, herunder også at sikre at flere oplever et skole-virksomheds-samarbejde med de midtjyske virksomheder. Regionsrådet har derfor besluttet at styrkepositionerne skal være temaet for dette års udmøntning af uddannelsespuljen, der udmøntes den 29. maj 2019.

Det er ambitionen, at dette vil være med til at bidrage til at flere unge i fremtiden ser en karrierevej inden for de midtjyske styrkepositioner.



Piger og STEM

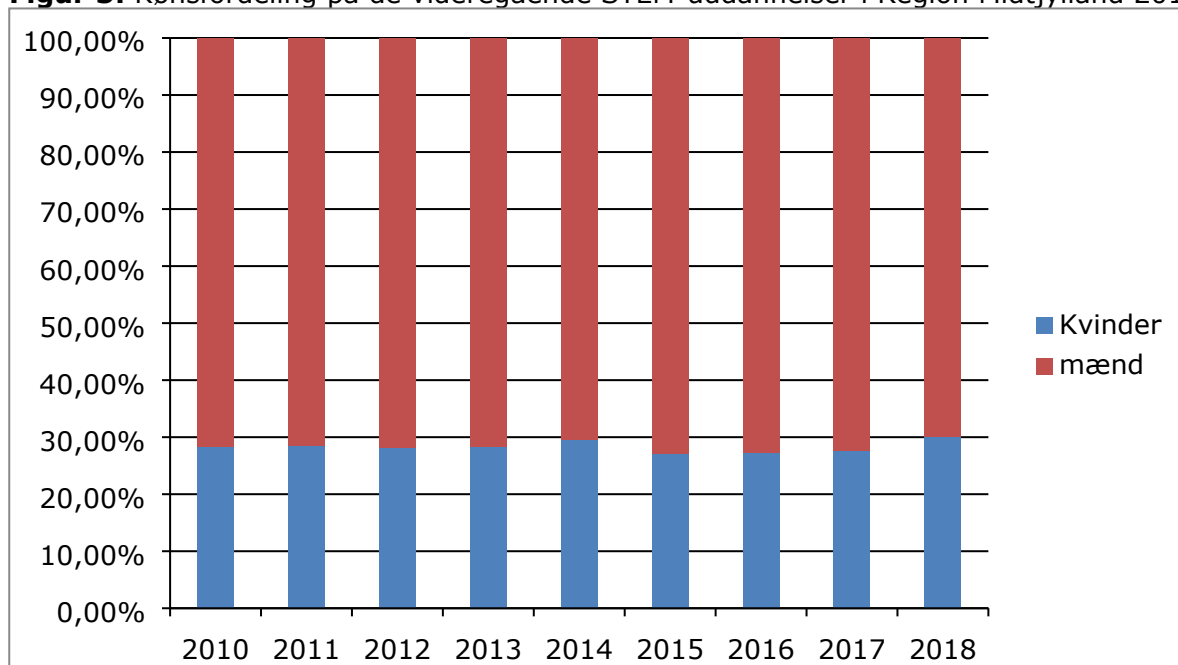
Regionsrådet har en klar ambition om at flere kvinder i fremtiden skal vælge en uddannelse, og en karriere inden for STEM. Det handler dels om at sikre at erhvervslivet har adgang til de rette kompetencer, men i lige så høj grad om at sikre at ligestilling i det danske uddannelsessystem.

Figur 3 viser kønsfordelingen på de videregående STEM-uddannelser i Region Midtjylland. Der er en overvejende andel af mænd der vælger de videregående STEM-uddannelser i Region Midtjylland. Som det fremgår af figuren har fordelingen ikke ændret sig betydeligt i perioden 2010-2018. Andelen af kvinder har i den periode ligget stabilt på omkring 30 %.

Hvorfor fravælger piger STEM?

En analyse fra tænketanken DEA viser, at pigerne op gennem deres barndom får en forståelse af teknologi og naturvidenskab som et mandligt domæne og som et arbejdsområde, der ikke opfylder deres forestillinger og drømme om fremtiden. Og den forståelse er forældrene med til at fastholde.

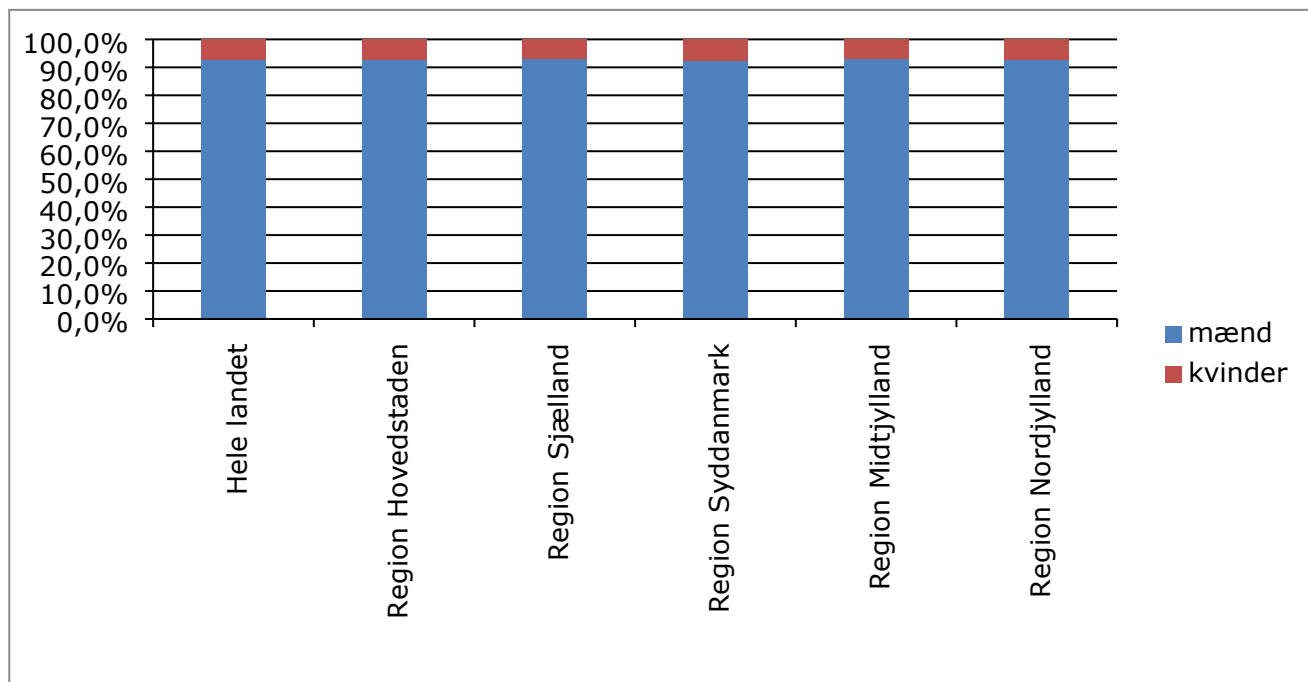
Figur 3: Kønsfordeling på de videregående STEM-uddannelser i Region Midtjylland 2010-2018



Kilde: Den koordinerede tilmelding

Figur 4 viser kønsfordelingen på STEM- erhvervsuddannelserne i Danmark fordelt på regioner i 2018. Som det tydeligt fremgår af figuren er langt størstedelen af eleverne på Danmarks STEM-erhvervsuddannelser mænd. I Region Midtjylland er under 10 % af eleverne på regionens STEM-erhvervsuddannelser kvinder.

Figur 4: Tilgang STEM-erhvervsuddannelserne fordelt på Køn, 2018



Kilde: Undervisningsministeriet

Hvordan bidrager den midtjyske teknologipagt?

Regionsrådet støttede i 2018 en regional skalling af det landsdækkende projekt "Girls Day in Science". Det er en dag hvor de midtjyske piger præsenteres for kvindelige rollemodeller i regionens virksomheder. Girls Day in Science foregår den 2. oktober 2019.

Endvidere har regionsrådet støttet det lokale initiativ "Flere piger på STEM-erhvervsuddannelserne via aktiviteter, introduktion og netværk" på Herningsholm Erhvervsskole.

Begge dele vil bidrage til en mindre skæv kønsfordeling på STEM-uddannelserne.



Teknologiambassadører

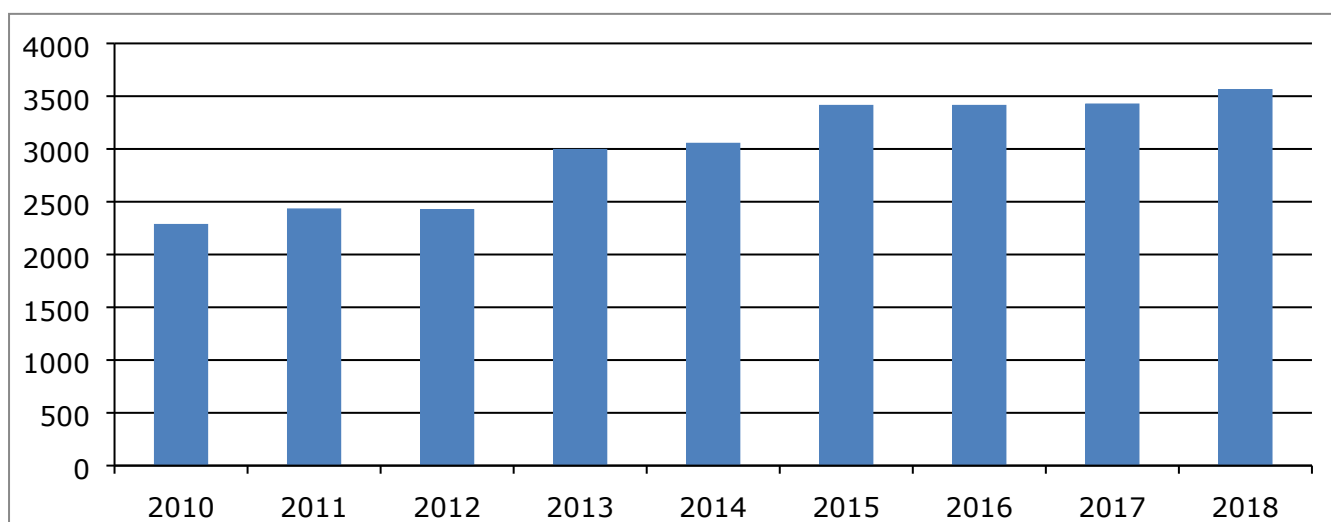
Regionsrådet er optaget af flere vælger en STEM-uddannelse. Det handler dels om at de unge får mere praksisnær undervisning, og dels om at de møder gode rollemodeller i regionens virksomheder gennem et aktivt skole-virksomheds-samarbejde.

Figur 5 viser udviklingen i optaget på de videregående STEM-uddannelser i Region Midtjylland. Som det fremgår af figuren er antallet steget med 1.278 fra 2010-2018, svarende til en stigning i på 56%.

Hvem er de midtjyske teknologipagtsambassadører?

Den 27. november 2018 påtog tre midtjyske virksomheder sig den store opgave at være være ambassadør for den midtjyske teknologipagt. De tre virksomheder er Siemens-Gamesa, Vestas og Grundfos.

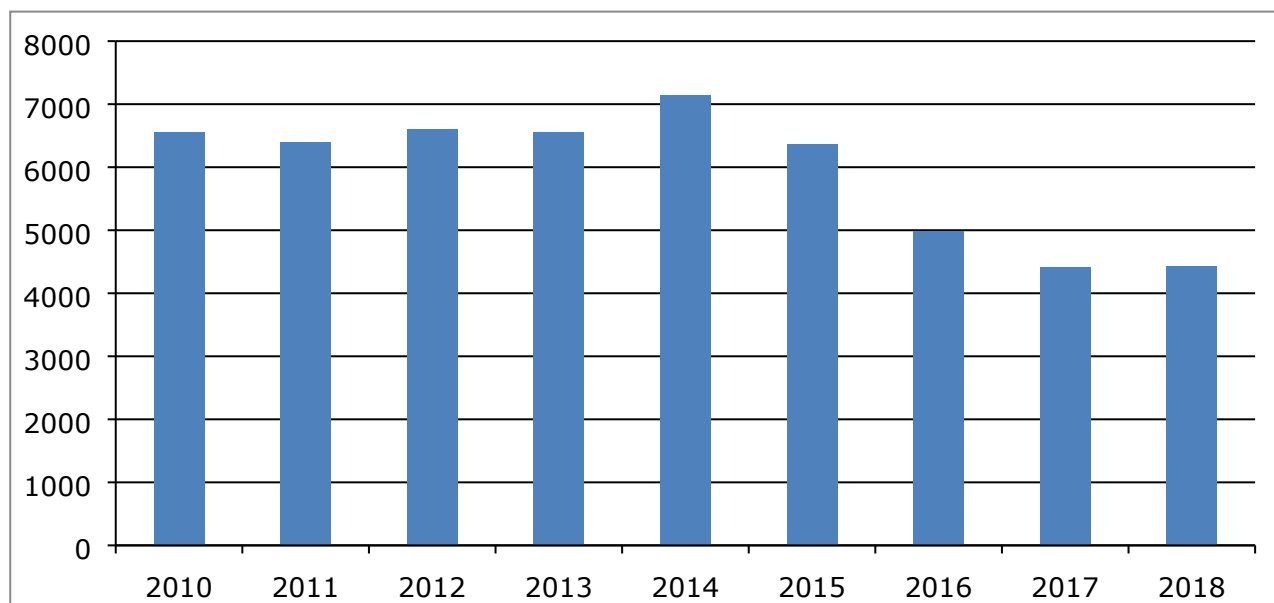
Figur 5: Udvikling i tilgangen på de videregående STEM-uddannelser 2010-2018 i Region Midtjylland



Kilde: Den koordinerede tilmelding

Figur 6 viser tilgangen til STEM-erhvervsuddannelserne i Region Midtjylland. Som det fremgår af figuren er antallet af elever der vælger en STEM-erhvervsuddannelse faldet fra 6.560 i 2010 til 4.427 i 2018, svarende til et fald på 32 %.

Figur 6: Udvikling i tilgang til STEM-erhvervsuddannelserne fra 2010-2018



Kilde: Undervisningsministeriet

Hvordan bidrager den midtjyske teknologipagt?

Regionsrådet støttede i 2018 initiativerne "Tektanken-skolevirksomhedssamarbejde" og "Book en Ekspert" på ungdomsuddannelserne, der begge har fokus på at skabe samarbejde mellem regionens virksomheder og regionens ungdomsuddannelser. Endvidere støttede regionsrådet initiativet "Engineering i Gymnasiet" der skal være med til at understøtte mere praksisnær undervisning på regionens ungdomsuddannelser.

Initiativerne forventes at bidrage til at flere unge i fremtiden vælger en STEM-uddannelse, samtidig med at de unge lærer at anvende teknologi.



Informatik

I fremtiden vil der være stort behov for at alle unge lærer at forholde sig til teknologiens muligheder og begrænsninger i forhold til at løse konkrete faglige problemstillinger på uddannelsesinstitutionerne såvel som i arbejdslivet. Derfor har regionsrådet valgt at sætte fokus på at så mange unge som muligt får adgang til informatik i regionen.

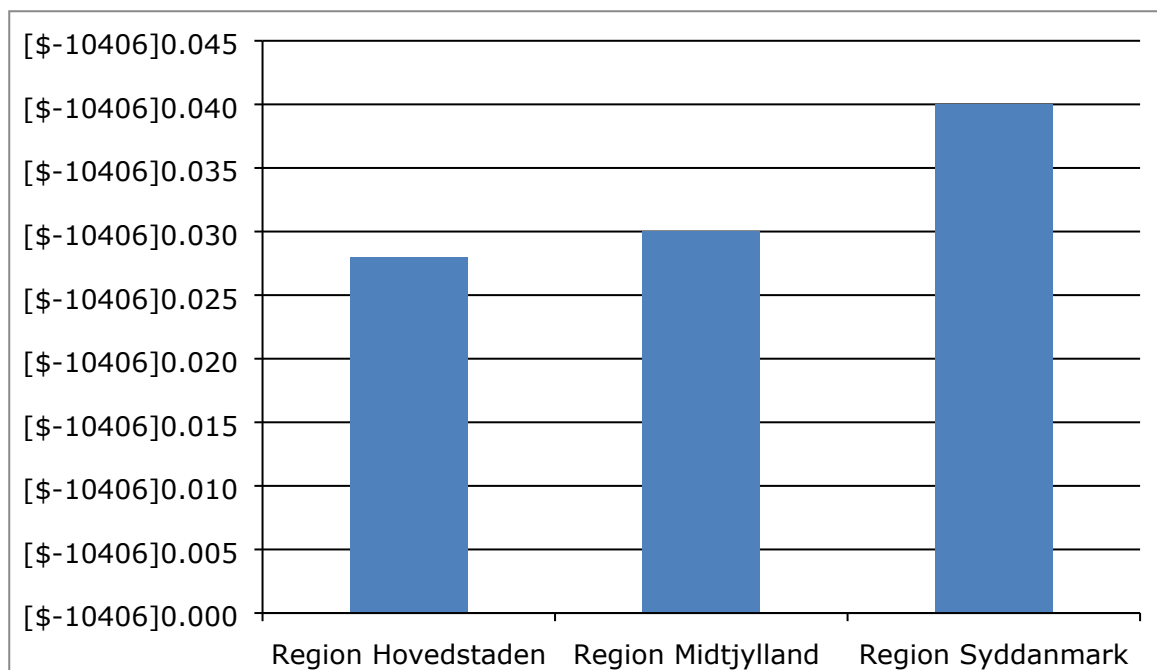
Det handler både om informatik som fag, men også i fag. Eksempeltvis gennem kombinationen af informatik og samfundsfag.

Med gymnasiereformen blev faget Informatik indført som erstatning på en række it-fag inden for STX og HHX. Figur 7 viser antallet af elever der havde Informatik C på eksamensbeviset i 2018.

Hvad er informatik?

informatik, anvendes i en bred sammenhæng om alt, der har med automatisk informationsbehandling at gøre. Den vage afgrænsning af ordets betydning afspejler det væsentlige forhold, at området omkring informationsteknologi (se it) udvikler og ændrer sig hurtigt.

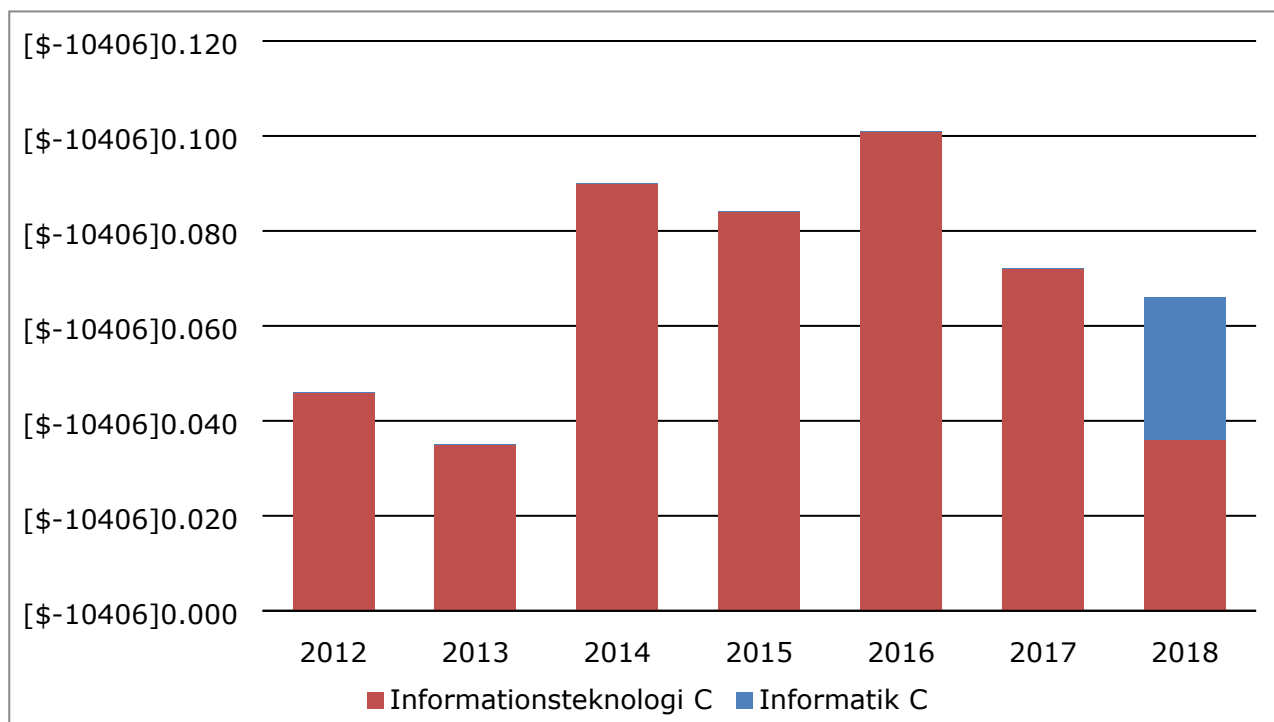
Figur 7: Antal Stx-elever der havde Informatik C på eksamenspapiret i 2018



Kilde: Undervisningsministeriet

Figur 8 viser udviklingen i elever der havde Informationsteknologi på eksamensbeviset i 2012. For 2018 er faget Informatik der erstatter Informationsteknologi C lagt oveni. Som det fremgår af figuren er antallet af elever steget markant fra 2012 til 2016, hvorefter det er faldet igen. Fra 2016 til 2018 er antallet af elever faldet med 35 elever. Således havde 66 elever i 2018 enten Informationsteknologi eller Informatik C på deres eksamenspapir.

Figur 8: Udvikling i elever med Informationsteknologi C på eksamensbeviset fra 2012-2018



Kilde: Undervisningsministeriet

Hvordan bidrager den midtjyske teknologipagt?

Regionsrådet i Midtjylland støttede den 31. oktober 2018 en række projekter der har til formål at udbrede informatik på regionens ungdomsuddannelser.

Blandt andet støttede regionsrådet projektet "Modellering og Computational Thinking" hvor der sættes fokus på at udvikle modeller for anvendelse af informatik i forskellige gymnasiefag eks. Samfunds-fag og Musik.

Det forventes at alle projekterne vil bidrage til at flere unge lærer at anvende informatik i forskellige fag og at den digitale dannelse i regionen øges.



Iværksætteri

Regionsrådet er optaget af at der i fremtiden skal skabes mange nye og højteknologiske virksomheder i regionen. Det kræver både at der i fremtiden kommer flere iværksættere, samt at vores iværksættere bliver bedre til at forstå og anvende IT og teknologi. Derudover ligger det regionsrådet på sinde, at der i fremtiden også kommer flere kvindelige iværksættere.

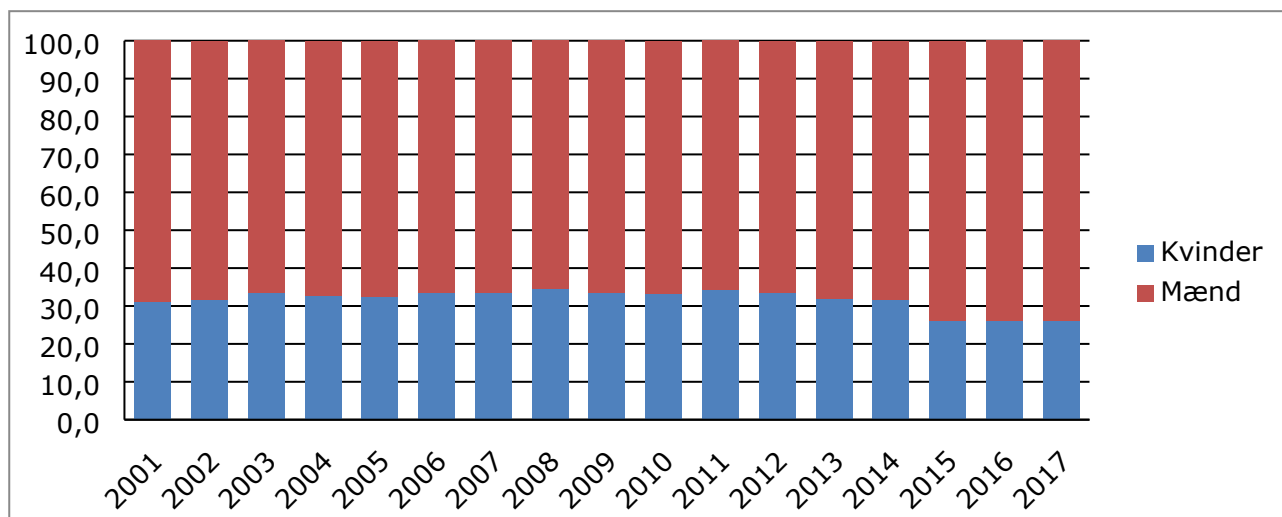
Der er åbenlyse udfordringer i forhold at måle på hvordan entreprenørskabsundervisning på regionens ungdomsuddannelser bidrager til at der skabes nye virksomheder i fremtiden. Det er dog stadig vigtigt at have fokus på iværksætteri på regionens ungdomsuddannelser.

Hvorfor er der fokus på iværksætteri?

En analyse fra Engineer the Future viser at 15 % af de dimitterede ingeniører i perioden 2011-2012 startede egen virksomhed. Ingeniører er således driftige iværksættere.

Ser man på figur 9 er det tydeligt at der er stor forskel på mænd og kvinders lyst til at starte egen virksomhed. Set på andelen af nye CVR-numre, er det primært mænd der starter egen virksomhed. Som det fremgår af figuren er det fra 2001-2017 næsten konstant med kun en tredjedel af nye virksomheder der bliver startet af kvinder. Andelen er endda faldet en smule fra 2014-2017, så det kun er ca. en fjerdedel af alle nye virksomheder i Danmark der etableres af kvinder.

Figur 9: Andelen af mandlige og kvindelige iværksættere på landsplan fra 2001-2017 målt på CVR-registreringer.

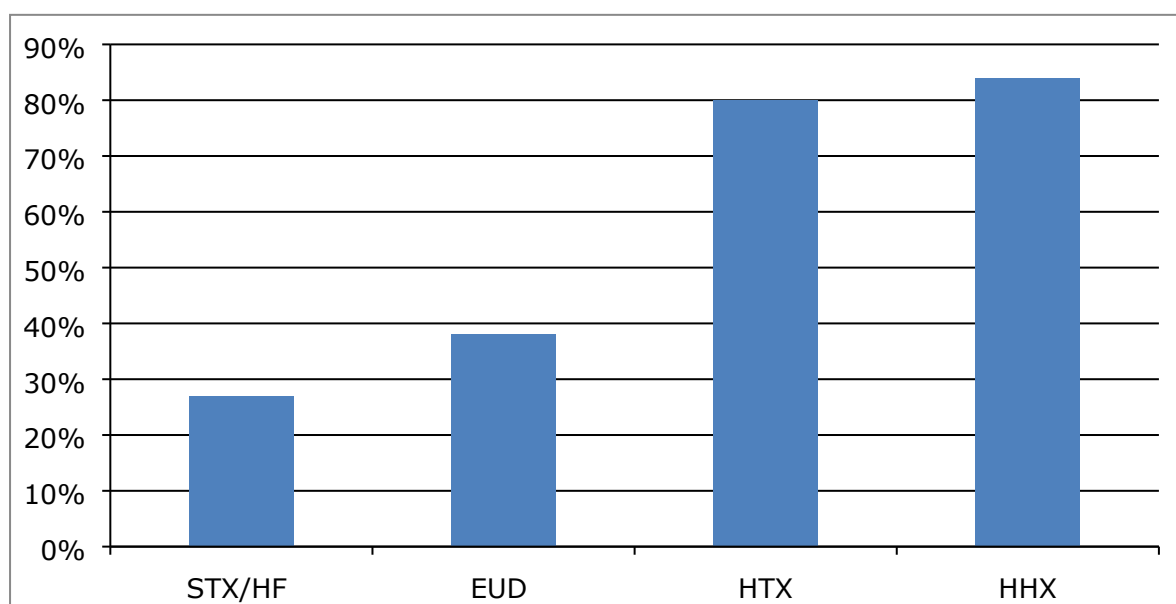


Kilde: Erhvervsstyrelsen

Figur 10 viser andelen af elever der har modtaget der har modtaget entreprenørskabsundervisning på regionens ungdomsuddannelser. Det er helt klart eleverne på HHX og HTX der modtager mest entreprenørskabsundervisning. Her modtager henholdsvis 84 % og 80 % af eleverne entreprenørskabsundervisning, og det er rigtig godt.

Ser man på henholdsvis EUD og STX/HF udgør andelen af elever der har modtaget entreprenørskabsundervisning henholdsvis 38 % og 27 %. Der er således stadig behov for at have fokus på entreprenørskabsundervisning i Region Midtjylland, herunder også at sikre at lysten og evnen til at blive iværksætter ikke skal afhænge af hvilken ungdomsuddannelse man vælger.

Figur 10: Andelen af elever der har modtaget entreprenørskabsundervisning fordelt på typer af ungdomsuddannelser 2017/2018.



Kilde: Fonden for entreprenørskab

Hvordan bidrager den midtjyske teknologipagt?

Regionsrådet i Midtjylland har besluttet at temaet for årets udmøntning af teknologipagtpuljen skal være iværksætteri. Regionsrådet vil derfor behandle en række ansøgninger der har til formål at sikre entreprenørskabsundervisning på regionens ungdomsuddannelser, samt bidrage til at mindske den skæve kønsbalance mellem fremtidens iværksættere.

Kompetenceudvikling

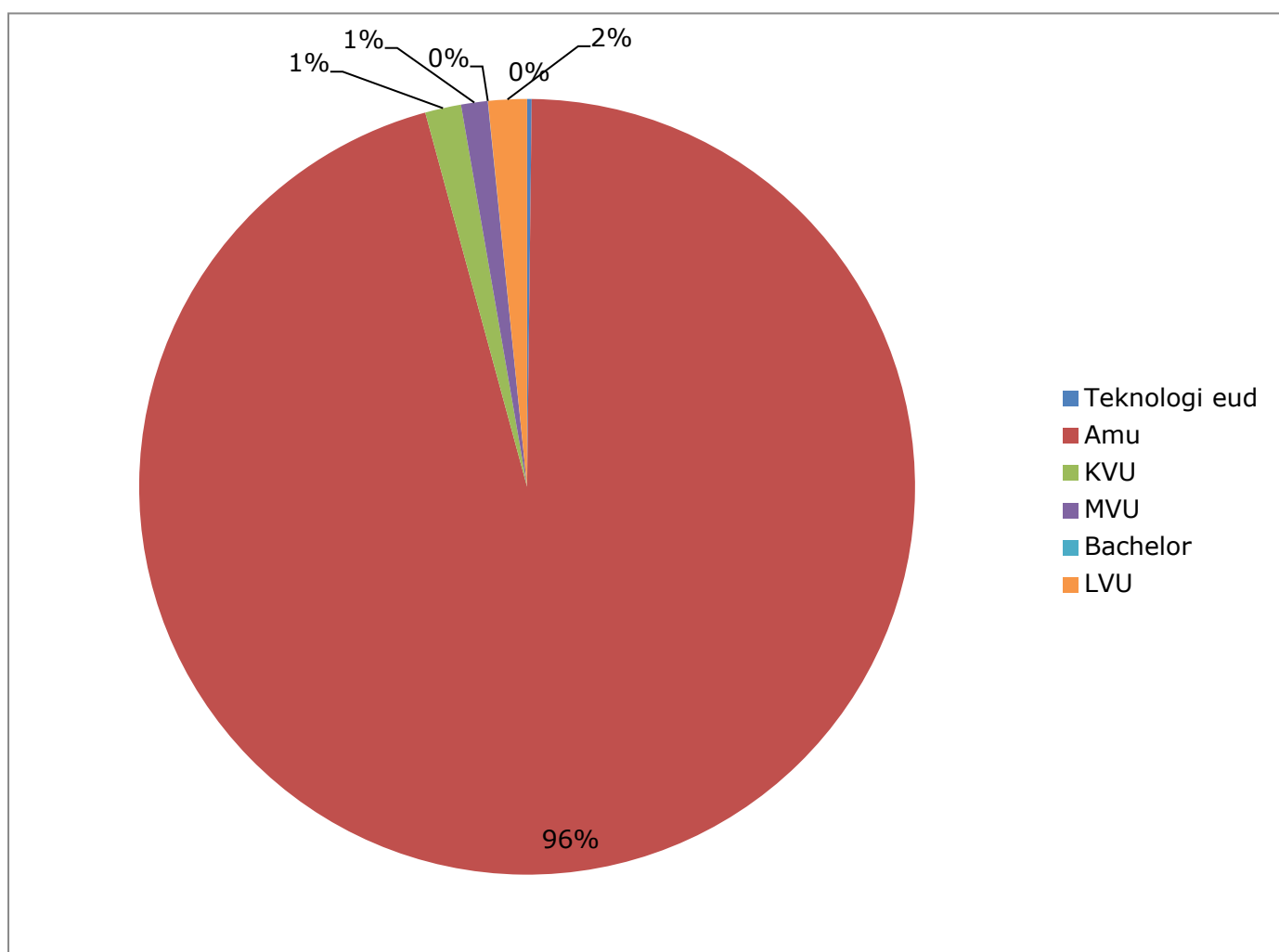
Regionsrådet er optaget af at sikre en løbende kompetenceudvikling af regionens arbejdsstyrke. Både i forhold til at sikre, at flere modtager STEM-efteruddannelse så de kan imødekomme virksomhedernes efterspørgsel på kompetencer, men også i forhold til at sikre at der gives et digitalt kompetenceløft til regionens borgere, så de i fremtiden kan engagere sig i fremtidens samfund som aktive demokratiske borgere.

Figur 11 viser fordelingen af kursister der modtog efteruddannelse inden for STEM i 2017. Som det fremgår af figuren udgør AMU kurser inden for STEM med 96 % klar størstedelen af den type af efteruddannelse de midtjyske borgere modtog i 2017.

Hvad er kompetenceudvikling?

Kompetenceudvikling er alle aktiviteter, der sætter den enkelte i stand til at løse sine opgaver bedre. Det kan være alt lige fra en kort sidemandsoplæring til en masteruddannelse på et universitet. Det afgørende er, at man øger sin viden og færdigheder over tid, og at disse nye kompetencer kommer aktivt i spil.

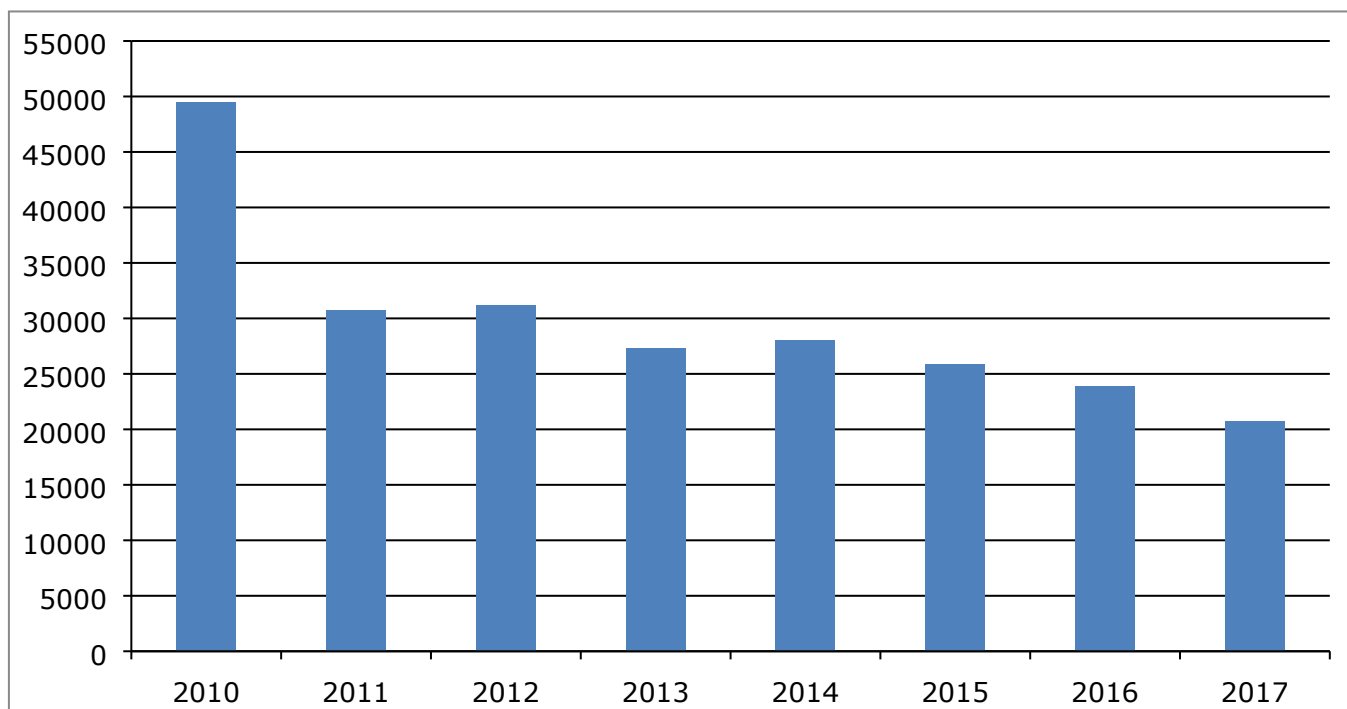
Figur 11: Fordeling af kursister der modtog efteruddannelse inden for STEM i 2017.¹



¹ Gælder kun offentligt udbudte kurser

Figur 12 viser udviklingen i antallet af kursister i perioden 2010-2017. Som det fremgår af figuren, er antallet af AMU-kursister faldet med 28.751 i perioden 2010-2017, svarende til et på 58 %. Det kan ikke opfattes som optimalt, når AMU-kurserne udgør så stor en del af borgernes efteruddannelse inden for STEM.

Figur 12: Antallet af AMU STEM-kursister 2010-2017



Hvordan bidrager den midtjyske teknologipagt?

Gennem den midtjyske teknologipagt sættes der fokus på kompetenceudvikling af den midtjyske arbejdsstyrke. Region Midtjylland vil derfor i samarbejde med en række andre aktører arbejde målrettet på at hemsøge midler til at finansiere kompetenceudviklingen af regionens borgere. Endvidere vil der i regi af Rådet for Fremtidens Kompetencer blive drøftet hvordan man arbejder målrettet mod at sikre efteruddannelse af regionens borgere.

Samspil med den nationale Teknologipagt

Region Midtjylland er ambassadør for den nationale Teknologipagt, og ønsker således gennem den midtjyske Teknologipagt at bidrage til regeringens målsætninger. Med den nationale Teknologipagt skal flere:

...interessere sig for STEM

- 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.

...uddanne sig inden for STEM

- +20% flere danskere skal fuldføre en ikke-dimensioneret videregående STEM-uddannelse om 10 år.
- +20% flere skal fuldføre en STEM-erhvervsuddannelse om 10 år.

...anvende STEM i job

- Arbejdsstyrkens STEM- kompetencer skal være blandt Europas bedste.
- Danskernes evner til problemløsning med IT skal ligge på niveau med de nordiske lande.
- Ingen omfattende rekrutteringsudfordringer af STEM-kompetencer om 10 år.

