

I 1980'erne eksisterede der på DTU et Institut for Arbejdsmiljø, og der var også relevant forskning/undervisning i arbejdsmiljø på andre institutter på DTU. I dag synes der kun at være lidt forskning/undervisning heri tilbage, så der kan kun uddannes ingeniører, som er uvidende om arbejdsmiljø. I Sverige har man i mange år haft sikkerhedsingeniører på arbejdsmiljøområdet med en 2-årig specialistuddannelse oven på en ingeniøruddannelse. Der ønskes på denne baggrund en redegørelse for udviklingen i og omfanget af undervisning og forskning på arbejdsmiljøområdet på DTU fra 1980 til nu og for, hvad kan der gøres for at forbedre det?

Til Christian Juhl og Beskæftigelsesudvalget

På forespørgsel fra Christian Juhl (EL) har både nuværende og tidligere forskere og undervisere inden for arbejdsmiljø på DTU (tidligere DTH) udarbejdet en oversigt over udviklingen i undervisningen og forskningen i arbejdsmiljø på DTU fra 1980 med afsæt i de tilgængelige data.

DTU har nu i mere end 30 år givet ingeniørstuderende mulighed for at tage kurser inden for arbejdsmiljø. Mængden af kurser har varieret, men formålet er det samme: At sikre at DTU's ingeniører kan understøtte udviklingen af produktionssystemer og processer, der både sikrer organisatorisk performance samtidig med at et godt og sikkert arbejdsmiljø, fysisk som psykisk, bevares. På DTU Management Engineering har vi i de senere år især været optaget af social kapital, implementering af stressforebyggende arbejdsrelaterede indsatser inden for sundhedssektoren og videnarbejdet samt effekten af implementering af nye arbejdsmetoder, teknologier etc. på arbejdsmiljøet.

REDEGØRELSE FOR UDVIKLINGEN I OG OMFANGET AF UNDERVISNING OG FORSKNING PÅ ARBEJDSMILJØOMRÅDET PÅ DTU FRA 1980 TIL NU

For perioden 1980 – 1996 forefindes der ikke systematiske optegnelser over civil og diplom afgangprojekter og specialer udarbejdet på DTU. Ud fra en vurdering af antallet af projekter i forhold til kursusudbuddet inden for arbejdsmiljø i 00'erne, så antager vi, at der har været et lidt lavere antal projekter i 1990'erne. Samme begrundelse er anvendt ift. en vurdering af afsluttede specialer i 1980'erne.

For perioden 1996 – 2016 har DTU en fuldstændig oversigt over samtlige projekter (bachelor, diplom og civil-specialer) gennemført på DTU. For at identificere arbejdsmiljørelaterede projekter har vi anvendt søgeordene: arbejdsmiljø, ulykker, stress, sikkerhed, workspace og ergonomi og tilsvarende på engelsk. Det samlede antal er både angivet i oversigten samt i Tabel 1.

Det er dog væsentligt at pointere, at oversigten og tabellen udelukkende omhandler de specialer og projekter, hvor der indgår et nøgleord i titlen. De projekter der omhandler arbejdsmiljø, men hvor det ikke indgår i titlen, har ikke været mulige at identificere. Vi antager, derfor at det samlede antal af afsluttede projekter mål være højere end det angivne.

Tidsrum	Undervisning	Forskning	Note
1970'erne	Der udbydes kurser ved DTH i Grundkursus i Arbejdsmiljø, Ergonomi og Industrimedisin.		

<p>1979</p>	<p>Instituttet for Arbejdsmiljø's første kurser til ingeniører er inden for ergonomi og kemi.</p>	<p>Instituttet forsker i arbejdsmiljø inden for driftsteknik, kemi og ergonomi.</p> <p>På Institut for Kemiteknik og Institut for Anlægsteknik (BYG) forskes og undervises der også i arbejdsmiljø.</p>	<p>Institut for Arbejdsmiljø (IFA) etableres på DTU (daværende DTH) med Per Langaa Jensen som institutbestyrer.</p> <p>Der er fire forskere tilknyttet arbejdsmiljøområdet på hele DTU (DTH).</p>
<p>1980'erne</p>	<p>På Institut for Arbejdsmiljø øges kursusudbuddet inden for områder som</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kemisk arbejdsmiljø - Teknologi og arbejdsforhold - Kortlægning af arbejdsmiljø - Psykisk arbejdsmiljø <p>Det antages, at der minimum gennemføres 20 specialer inden for arbejdsmiljø og ulykker (hvor det indgår i projekttitlen) i denne periode.</p>	<p>Forskningsprojekterne på IFA fokuserer bl.a. på ensidig gentaget arbejde (EGA) inden for slagterier og bryggerierne samt organiseringen af arbejdsmiljøarbejdet (Sikkerhedsorganisationen)</p> <p>Eksempel på forskningsprojekt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Arbejdsmiljø i sikkerhedsgruppen (samarbejde med 10 virksomheder og BST'erne) (Finansiering ikke kendt) 	<p>IFA vokser og består af ca. 7 lektorer og flere adjunkter. Der ansættes 1- 2 PhD'er inden for arbejdsmiljøområdet pr. år på instituttet.</p> <p>Det samme gør sig gældende inden for kemi og byggeri.</p> <p>Instituttet for Arbejdsmiljø's første PhD studerende forsvarer sin afhandling i 1985.</p>
<p>1990'erne</p>	<p>Start-halvfemserne - Kursusudbuddet omfatter da følgende kurser:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Grundkursus i arbejdsmiljø 2. Arbejdspsykologi 3. Miljø og Arbejdsmiljø styring 4. Teknologi og arbejdsmiljø i byggesektoren 5. Design og implementering af menneske-maskine 6. Arbejdsmarkedsforhold 7. Kemisk arbejdsmiljø 8. Øvelser i arbejdsmiljø 9. Kortlægning i arbejdsmiljø 10. Teknologi og arbejdsforhold 11. Arbejdsmiljøarbejde <p>Midt-halvfemserne: Ledelse ses som en forudsætning for arbejdsmiljø og instituttet</p>	<p>Forskningsprojekterne har især fokus på det grænseløse arbejde inden for funktionærarbejde samt organiseringen af arbejdsmiljøarbejdet og arbejdsmiljøledelse.</p> <p>Eksempler på forskningsprojekter er:</p> <ul style="list-style-type: none"> - AMIU (Landsprojekt) (Arbejdsmiljøforskningsfonden) 	<p>1995: Institut for Arbejdsmiljø (IFA) lægges sammen med Institut for Samfundsfag i det nye Institut for Teknologi og Samfund (ITS).</p> <p>Arbejdsmiljøforskningen varetages i Enheden for Arbejdsmiljø senere som Faggruppen for Ledelse og Arbejde (LOA).</p> <p>Gruppen består af ca. 6 lektorer og 3-4 adjunkter. Der ansættes 1- 2 PhD'er inden for arbejdsmiljøområdet pr år.</p> <p>Gruppen får indflydelse på dansk politik og bidrager aktivt til udviklingen af den lovpligtige</p>

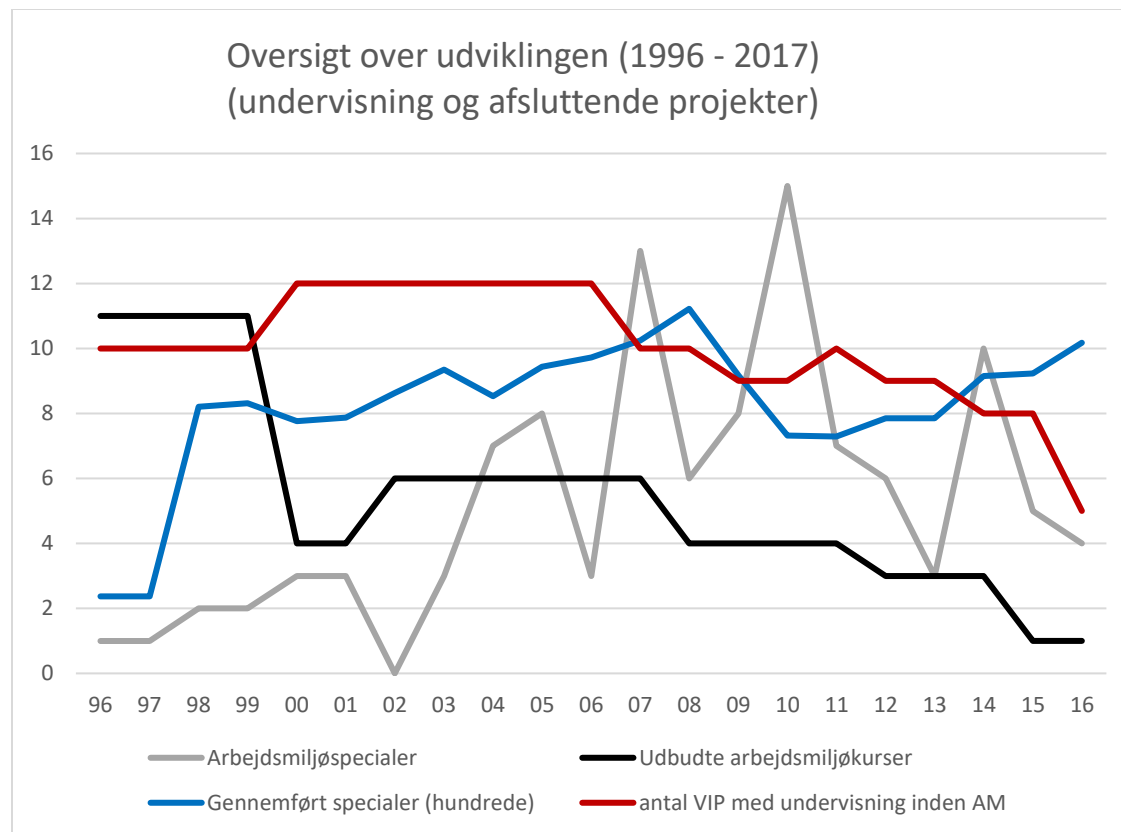
	<p>(ITS) udbyder nu også kurser inden for områder som:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Projektledelse - Ledelse og organisation - Ledelse og regulering af miljø og arbejdsmiljø <p>Det anslås, at der gennemføres ca. 30 bachelor, diplom og kandidatspecialer inden for arbejdsmiljøområdet i denne periode (hvor det fremgår af projekttitlen).</p> <p>I 1995 oprettes en 2-årig efteruddannelse: Master i Teknisk Miljøledelse (TML) på tværs af fagområderne Miljøledelse og Arbejdsmiljøledelse.</p> <p>Der optages et TML-hold pr. år med i gennemsnit 20 deltagere per hold.</p>		<p>Arbejdspladsvurdering (APV'en). Gruppen indgår også i dialoger med diverse faggrupper og forbund samt arbejdstilsynet.</p> <p>Inden for Kemi og Byg varetages fagområdet af 1-2 lektorer.</p>
2000	<p>Kursusudbuddet omfatter nu følgende kurser:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Grundkursus i arbejdsmiljø 2. Arbejdspsykologi 3. Miljø og Arbejdsmiljø styring 4. Teknologi og arbejdsmiljø i byggesektoren 	<p>2000 – 2008: Forskningsprojekterne fokuserer nu på organisering af arbejdet, arbejdsmiljøledelse, organisatorisk forebyggelse af ulykker samt psykisk arbejdsmiljø.</p> <p>Eksempler på forskningsprojekter er:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Produktivitet, Økonomi, Teknologi og Organisation (PØTO) (DTU finansieret) - Health and Safety in Small Enterprises. European Strategies for Managing Improvement. SALTSA (EU). - Den Lærende organisation (Arbejdsmiljøforskningsfonden) 	<p>I 2000: Institut for Teknologi og Samfund nedlægges og faggruppen LOA bliver overflyttet til Institut for Driftsteknik, der skifter navn til Institut for Produktion og Ledelse (IPL). LOA gruppen fortsætter og er en selvstændig afdeling.</p> <p>Afdelingen består af ca. 7 lektorer og 3-4 adjunkter. Der ansættes 1- 2 PhD'er inden for arbejdsmiljøområdet pr år.</p>
2001 – 2007	<p>Kursusudbuddet omfatter følgende kurser:</p> <p>Bachelor kurser</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ingeniør, Teknologi og Samfund 2. Grundkursus i Arbejdsmiljø 3. Arbejdspsykologi, organisation og arbejdsmarked <p>Kandidatkurser</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Brugerorienteret planlægning 		<p>LOA gruppen skifter navn til "Teknologi, organisation og arbejde" (TOA) i løbet af 00'erne.</p> <p>TOA får sin første professor i Arbejdsmiljø i 2002. derudover består afdelingen fortsat af 7 lektorer og flere adjunkter. Der</p>

	<p>5. Teknologi og Vidensledelse (udgår)</p> <p>6. Socioteknisk design</p> <p>7. Ledelse og regulering af miljø og arbejdsmiljø</p> <p>Der afsluttes 37 arbejdsmiljørelaterede projekter inden for byggeri, kemi og produktion.</p> <p>Opstart af et TML-hold (efteruddannelse) pr. år med i gennemsnit 20 deltager per hold.</p>		ansættes nu ca.1 PhD'er inden for arbejdsmiljøområdet pr år.
2008 - 2011	<p>Kursusudbuddet omfatter i denne periode følgende kurser:</p> <p>Bachelorkurser</p> <p>1. Grundkursus i Arbejdsmiljø (inden for produktion)</p> <p>2. Arbejdsmiljø i Byggeri (nyt kursus)</p> <p>Kandidatkurser</p> <p>3. Arbejdspysykologi og Ledelse</p> <p>4. Socioteknisk design</p> <p>Diplom - efteruddannelse</p> <p>5. Arbejdsmiljøledelse</p> <p>Der afsluttes 36 arbejdsmiljørelaterede projekter inden for byggeri, kemi og produktion.</p> <p>Opstart af et TML-hold pr. år med i gennemsnit 20 studerende.</p>	<p>Forskningsprojekterne fokuserer fortsat på organisering af arbejdet og arbejdsmiljøledelse samt psykisk arbejdsmiljø, nu også inden for videnarbejde.</p> <p>Eksempler på forskningsprojekter er:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Videnarbejde og Stress – mellem begejstring og belastning.(Arbejdsmiljøforskningsfonden) - Trivsel, Produktivitet og Selvledelse (TRIPS) (Arbejdsmiljøforskningsfonden) <p>På DTU (generelt) optages og afsluttes i denne periode ca. 1-2 PhD projekter pr. år inden for arbejdsmiljø.</p>	<p>Professor i arbejdsmiljø bliver institutdirektør for Institut for Planlægning, Innovation og Ledelse.</p> <p>TOA gruppen består nu af 5-7 lektorer, nogle få adjunkter og 2 PhD studerende.</p> <p>Inden for Kemi og Byg varetages fagområdet af 1-2 lektorer.</p>

<p>2012 - 2013</p>	<p>Kursusudbuddet omfatter i denne periode følgende kurser:</p> <p>Bachelorkurser 1. Arbejdsmiljø i Byggeri (varetages af Risk gruppen i PSM afdelingen)</p> <p>Kandidatkurser 2. Arbejdspsykologi og Ledelse 3. Socioteknisk design</p> <p>Der afsluttes 9 arbejdsmiljørelaterede projekter inden for byggeri og produktion (hvor det fremgår af titlen).</p> <p>Diplom - efteruddannelse 4. Arbejdsmiljøledelse</p> <p>Opstart af et TML-hold pr. år med 17 deltagere i 2012 og 16 i 2013.</p>	<p>Forskningsprojekterne i WSD gruppen fokuserer fortsat på organisering af arbejdet og arbejdsmiljøledelse samt psykisk arbejdsmiljø inden for videnarbejde.</p> <p>Eksempler på forskningsprojekter er:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Produktivitet og trivsel i SMV'er (Arbejdsmiljøforskningsfonden) - Arbejdsmiljøorganisering (AMO) som en del af Center for Arbejdsmiljø og Virkemidler (CAVI) (Arbejdsmiljøforskningsfonden). - Psykisk arbejdsmiljø –Lean (P-Lean) - Psykisk arbejdsmiljø og produktivitet (Sappa) (arbejdsmiljøforskningsfonden) - Ergonomi og Lean (ErgoVSM) (Nordisk ministerråd) <p>På DTU optages og afsluttes 4 PhD projekter inden for arbejdsmiljø.</p>	<p>I forbindelse med det nyoprettede institut - DTU Management Engineering – bliver TOA gruppen nu en gruppe i den ny-etablerede afdeling, Production and Service Management (PSM). Lektor i Arbejdsmiljø bliver daglig leder af PSM. Den nye gruppe får navnet Work Systems Design (WSD).</p> <p>Undervisningen i arbejdspsykologi overtages af en ekstern lektor.</p> <p>WSD gruppen består nu af 1 professor, 4 lektorer, nogle få adjunkter og 2 PhD studerende. Der begynder ca. 1 PhD studerende pr. år. Samt AM kolleger i Engineering systems og Risk gruppen.</p> <p>Inden for Kemi og Byg varetages fagområdet af ca 1-2 lektorer.</p>
<p>2014</p>	<p>Kursusudbuddet omfatter i denne periode følgende kurser:</p> <p>Bachelorkurser 1. Arbejdsmiljø i Byggeri (varetages af Risk gruppen)</p> <p>Kandidatkurser 2. Socioteknisk design 3. Arbejdspsykologi og Ledelse (udgår) 4. Engineering Systems Ergonomics</p> <p>Diplom - efteruddannelse 5. Arbejdsmiljøledelse</p>	<p>Forskningsprojekterne i IPM gruppen fokuserer fortsat på organisering af arbejdet og arbejdsmiljøarbejdet, samt implementering af forebyggelse af arbejdsrelateret stress (psykisk arbejdsmiljø) inden for videnarbejde og servicearbejdet.</p> <p>Eksempler på forskningsprojekter er:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Distanceledelse og psykisk arbejdsmiljø (Industriens BAR) - Forebyggelse af Muskel-skelet besvær (BAR-Sosu) - P-Lean (Arbejdsmiljøforskningsfonden) - Implementeringsprojekt (Arbejdsmiljøforskningsfonden) 	<p>WSD gruppen deles og den resterende arbejdsmiljøgruppe får navnet Implementation and Performance Management. Gruppen består, en lektor, en senior forsker og 1 adjunkt, 2 post.doc's samt 2 PhD studerende. Den nye gruppeleder er Lektor i forbyggende interventioner.</p> <p>Der etableres en ny gruppe for Risk and Safety med Lektor i</p>

	<p>Der afsluttes omkring 10 arbejdsmiljørelaterede projekter inden for byggeri og produktion.</p> <p>TML starter med et hold på 12 deltager.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ErgoVSM (Arbejdsmiljøforskningsfonden) - MIPI (Industriens Fond) - Forebyggelse af ulykker hos vognmænd (CODAN forsikring) 	<p>Sikkerhed og Ulykker som leder.</p> <p>Kurserne Forandringsledelse og Socioteknisk Design varetages nu af en ny oprettet afdeling – Engineering Systems.</p> <p>Inden for Kemi og Byg varetages fagområdet af 1-2 lektorer.</p>
2015	<p>Kursusudbuddet omfatter i denne periode følgende kurser:</p> <p>Bachelorkurser</p> <p>1. Arbejdsmiljø i Byggeri (varetages af Risk gruppen)</p> <p>Kandidatkurser</p> <p>2. Engineering Systems Ergonomics</p> <p>Diplom - efteruddannelse</p> <p>3. Arbejdsmiljøledelse</p> <p>Der afsluttes 5 arbejdsmiljørelaterede projekter inden for byggeri og produktion.</p> <p>TML- Hold 19 afsluttes. Der beslutes at udsætte nye optag idet søgningen fra mulige deltagere har været begrænset.</p>		

<p>2016</p>	<p>Kursusudbuddet omfatter følgende kurser:</p> <p>Bachelorkurser</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Arbejdsmiljø i Byggeri (varetages af Risk gruppen) <p>Kandidatkurser</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Engineering Systems Ergonomics <p>Diplom - efteruddannelse</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Arbejdsmiljøledelse <p>Der afsluttes i alt 4 arbejdsmiljørelaterede projekter inden for byggeri og produktion. Hvoraf der er 1 kandidat speciale inden for byggeri (TML projekt).</p> <p>TML – Hold 20 afsluttes</p>		<p>Forskergruppen inden for AM 2 lektorer, 1 seniorforsker og 1 adjunkt samt 1 PhD (ulykkesforebyggelse). Derudover er der 1 lektor i Engineering Systems, der arbejder med work systems design.</p> <p>Kurset "Arbejdsmiljø i Byggeri" bliver ændret til et generisk arbejdsmiljøkursus og ændrer navn til "Produktionssystemer og Arbejdsmiljø" og varetages nu af IPM gruppen.</p>
<p>2017</p>	<p>Kursusudbuddet omfatter i denne periode følgende kurser:</p> <p>Bachelorkurser</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Produktionssystemer og Arbejdsmiljø (udbydes ikke grundet manglende undervisningsressourcer) <p>Kandidatkurser</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Engineering Systems Ergonomics 3. Implementation and Performance management <p>Diplom - efteruddannelse</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Arbejdsmiljøledelse <p>Der gennemføres pt. 1 kandidatspeciale inden for psykisk arbejdsmiljø samt et specialkursus inden for samme område.</p> <p>TML udbydes ikke.</p>	<p>Eksempler på igangværende forskningsprojekter er:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Implementering af forebyggende psykosociale indsatser (finansieret af Arbejdsmiljøforskningsfonden) - ErgoVSM (finansieret af Arbejdsmiljøforskningsfonden) - Forebyggelse af ulykker hos vognmænd (CODAN forsikring) 	<p>Forskergruppen inden for arbejdsmiljø består nu af to lektorer, en seniorforsker og en adjunkt samt en PhD inden for ulykker.</p> <p>Der udbydes et nyt kandidatkursus (IPM kurset), hvor der undervises en ½ dag i arbejdsmiljø.</p>
<p>2018</p>	<p>Bachelorkurser</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Produktionssystemer og Arbejdsmiljø (udbydes 1. gang) <p>Kandidatkurser</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Engineering Systems Ergonomics 3. Implementation and Performance management 		



Tabel 1: Oversigt over udviklingen inden for Udbudte AM kurser, Antal VIP med undervisning inden for AM området, AM specialer (bachelor, diplom og civil) inden for Byg, kemi og produktion (perioden 1996- 2017) samt samlet antal specialer (bachelor, diplom og civil) inden for Byg, kemi og produktion i samme periode

Kommentar: Stigningen i antallet af specialer i 2010 og 2014 skyldes et øget antal afleveringer inden for henholdsvis Workspace og Ulykker.