

# FRA VIDEN TIL VIRKSOMHED - INGENIØRER I ERHVERVSLIVET



SYDDANSK UNIVERSITET

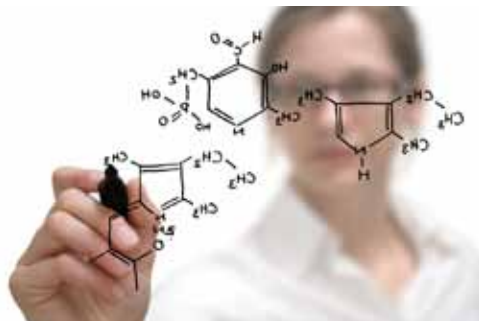
# Ingeniøren – rygraden i erhvervslivets fremtid

---

I denne brochure sætter vi fokus på de mange forskellige kompetencer, man bliver udrustet med som ingeniør fra Syddansk Universitet.

Du kan også læse beretninger fra tre virksomheder, der fortæller om, hvordan de har beskæftiget ingeniører, allerede inden disse var færdiguddannede. Og to ingeniører fortæller om de opgaver og udfordringer, de løste for virksomhederne i perioder med praktik eller projekt.

Produktudvikler, konsulent, projektleder – ingeniøruddannelsen er alsidig og giver adgangsbillet til mange funktioner i erhvervslivet alt afhængig af uddannelsesbaggrund og erhvervslivets behov. Og danske virksomheder har mange forskellige behov, der skal opfyldes for at sikre udvikling og fremdrift.



# Ingeniøruddannelsens brede kompetencer

---

Alle ingeniører opnår, uanset uddannelsens retning, en række brede kompetencer, der er særdeles relevante i stort set alle ingeniørfunktioner, man kan udføre i en virksomhed.

- Selvstændighed
- Erfaring med projektarbejde
- Fokus på problemløsning
- Tværfaglighed
- Anvendelse af viden i praksis
- Internationalt orienteret
- Innovationsevne

## Ingeniøruddannelsens specialviden

---

Den enkelte ingeniør tilegner sig faglig specialviden gennem sin specialisering på studiet. Ingeniørfaget ved Syddansk Universitet er inddelt i fire overordnede grupper.

- Produktdesign og Innovation
- Mekanik, elektronik, software og mekatronik
- Energi, miljø og konstruktion
- Robotter i arbejde

Læs mere på de følgende sider.





## Case:

Virksomhed:  
**OJ Electronics**

Medarbejdere:  
174

Produktion:  
Gulvvarmestater samt varme- og ventilationsanlæg

”OJ Electronics har for nylig haft en ingeniørstuderende, der i sin praktikperiode lavede et nyt interface-design til en af vores termostater.

Vores kunder har samstemmende meldt tilbage, at termostaten nu er langt mere brugervenlig; den er nem at betjene, og de behøver ikke længere bruge manualen for at finde rundt i menuerne.

Så ingeniørpraktikanten har faktisk leveret nyt interface til hele næste generation af termostater. Vi er overbeviste om, at det nye interface vil styrke forretningen.”

**Erling Bjærre,**  
*Udviklingschef*

# Produktdesign og innovation

## - samspillet mellem teknologi og mennesker

Produktdesign er ingeniørvidenskab, der tager udgangspunkt i mennesker. Teknologien er til for mennesket – og ikke omvendt! Designorienterede ingeniører lærer at skabe produkter, hvor brugervenlighed er i højsædet, og som skaber værdi for mennesker. De er kreative og samtidig teknisk vidende, men kan også planlægge, gennemføre og formidle idéer og projekter.

Ingeniører, der fokuserer på innovation og management, udstyres med stærke ledelseskompetencer og evnen til at styre projekter sikkert i havn. De har fokus på alle aspekter af produktudvikling – både teknologi, økonomi og mennesker – lige fra den første gode idé til det færdige produkt. Og så er de trænet til at spotte de produkter, der skaber forretningsmæssig succes.

Skal din virksomhed f.eks. indrettes til at passe til produktionen af et nyt produkt, vil du helt sikkert få gavn af ingeniører, der har specialiseret sig i produktionsprocesser, -anlæg og -netværk. De forstår at organisere en proces, så slutproduktet lever op til forventningerne.





## Case:

Virksomhed:  
**PAJ Systemteknik**

Medarbejdere:  
28

Produktion:  
Udvikling og produktion af sikkerheds-  
kritiske mekatronikløsninger til blandt  
andet medicinalindustrien og trafiksektoren

”At have en ingeniørstuderende i praktik og projekt er nærmest som ét langt job-interview.

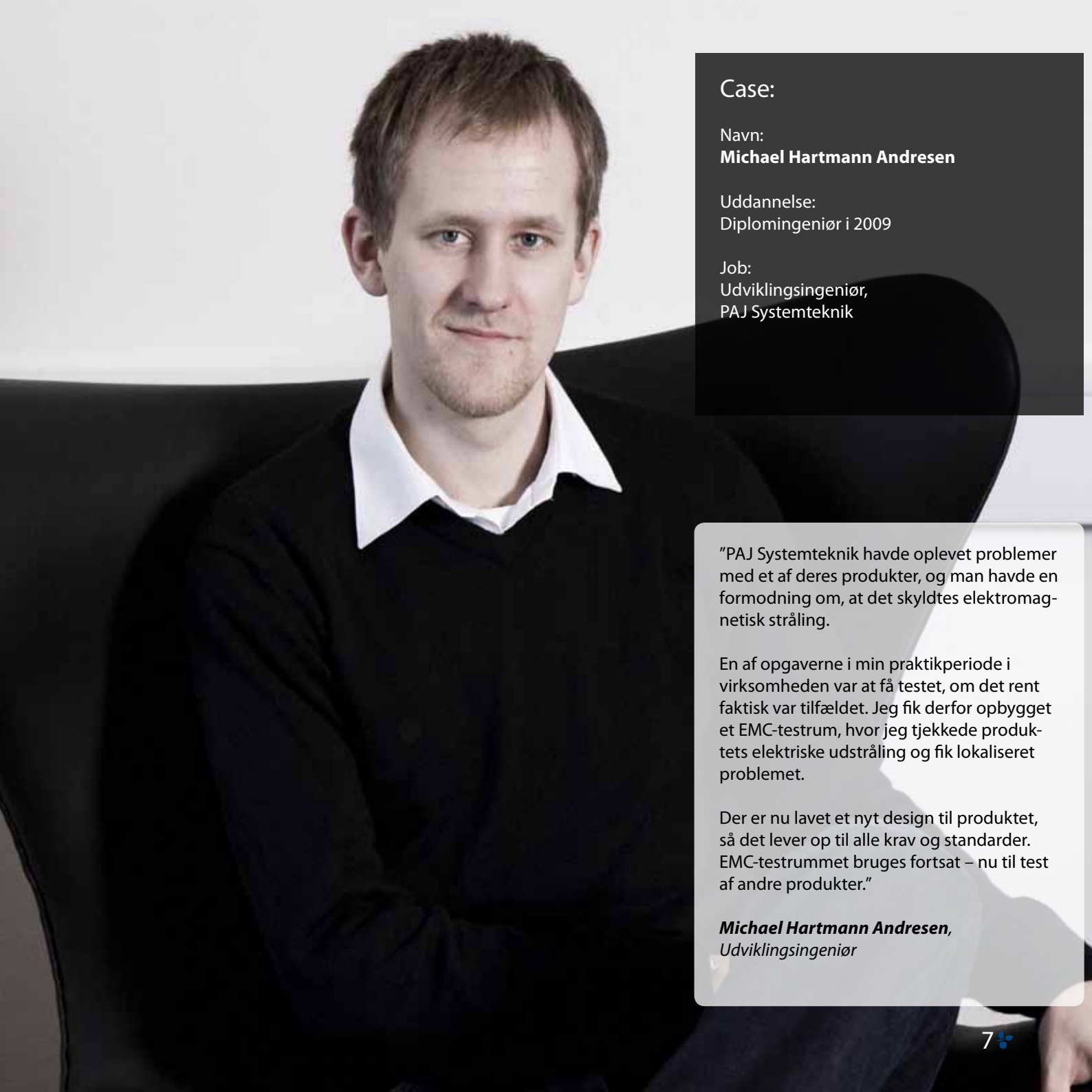
Såvel virksomhed som studerende får afprøvet mulighederne for et samarbejde i en fast stilling i fremtiden.

Der er god tid til at lære hinanden at kende – både på det faglige og det personlige plan.

PAJ Systemteknik har de seneste fire år haft fem ingeniørstuderende beskæftiget i virksomheden.

Alle fem er nu fastansat.”

**Kenneth Hermansen,**  
Administrationschef



## Case:

Navn:

**Michael Hartmann Andresen**

Uddannelse:

Diplomingeniør i 2009

Job:

Udviklingsingeniør,  
PAJ Systemteknik

”PAJ Systemteknik havde oplevet problemer med et af deres produkter, og man havde en formodning om, at det skyldtes elektromagnetisk stråling.

En af opgaverne i min praktikperiode i virksomheden var at få testet, om det rent faktisk var tilfældet. Jeg fik derfor opbygget et EMC-testrum, hvor jeg tjekkede produktets elektriske udstråling og fik lokaliseret problemet.

Der er nu lavet et nyt design til produktet, så det lever op til alle krav og standarder. EMC-testrummet bruges fortsat – nu til test af andre produkter.”

**Michael Hartmann Andresen,**  
Udviklingsingeniør

# Mekanik, elektronik, software og mekatronik

---

## - grundpillerne i produktudvikling

Stort set alle nye elektriske apparater indeholder mekanik, elektronik og software – de er mekatroniske produkter. Ingeniører, der har specialiseret sig i den indmad, der sidder i mekatroniske apparater, har fokus på enten elektronik, mekanik og software – eller på samspillet mellem de tre fagligheder: Mekatronik.

Disciplinerne er mange, og ingeniørerne kan bl.a. arbejde med intelligente sensorer og aktuatorer, dynamiske processer, materialeegenskaber, akustik, digital signalbehandling, datateknik samt svag- og stærkstrømsteknik.

Under alle omstændigheder mestrer ingeniørerne de tekniske problemstillinger ved industriel produktudvikling – lige fra teknik og design til materialer og økonomi.

## Robotter i arbejde

---

Robotter og automatiserede systemer benyttes i uendelig mange sammenhænge. Robotteknologien anvendes f.eks. til produktions- og produktteknologi, i industrien, i landbruget samt i service- og sundhedssektoren.

En ingeniør i robotteknologi har en bred faglig baggrund med fokus på bl.a. maskinkonstruktion, elektroteknik, energiteknik, sensorteknologi eller software systemudvikling.

# Energi, miljø og konstruktion

## - teknikker bag en bæredygtig fremtid

Det stilles stadig større krav til miljømæssig bæredygtighed i produkter og processer i samfundet. Ingeniører med en baggrund inden for miljøteknologi er uddannet i at udtænke tekniske løsninger på miljøproblemer. Disse ingeniører har en bred baggrund med mange fagdiscipliner. De vil kunne gøre en forskel inden for mange områder lige fra spildevandsanlæg til affaldshåndtering.

Udvikling, produktion, analyser, miljø- og kvalitetssikring – der er brug for kemiingeniører i mange funktioner, og kompetencerne rækker ud over ekspertisen inden for kemiske processer. Med kvalifikationer inden for samarbejde, ledelse og økonomi er kemiingeniører efterspurgte både som konsulenter, rådgivere og ledere.

Bæredygtighed er i bogstaveligste forstand kernekompetencen hos ingeniørerne, der har specialiseret sig i teknikken bag bygnings- og konstruktionsarbejde. Bygningsingeniører arbejder først og fremmest med at designe konstruktioner såsom veje, broer mm., men holder samtidig også styr på tekniske installationer, miljø, økonomi og planlægning.





## Case:

Virksomhed:  
**Focon**

Medarbejdere:  
95

Produktion:  
Informations-, overvågnings- og  
underholdningssystemer til  
jernbanesektoren.

“Vi tager gerne op til to ingeniørstuderende i praktik eller projekt ad gangen på Focon. De studerende kommer ind i virksomheden på lige fod med de øvrige ansatte, og vi finder ikke særlige opgaver til dem. Vi kigger på de opgaver, der skal løses, og giver dem gerne til en studerende.

Vi har aldrig følt det som en klods om benet at have studerende i virksomheden. Tværtimod.

De studerende kommer ofte med nye indstillinger til problemerne og bidrager til at højne både teknologier og processer.”

**Lars Bo Kjøng Rasmussen,**  
*Udviklingschef*

## Case:

Navn:  
**Simon Kongsted Hansen**

Uddannelse:  
Diplomingeniør i 2009

Job:  
Udviklingsingeniør,  
Focon

"Jeg var i praktik og lavede også mit afgangsprøve hos Focon.

En af mine opgaver i perioden var at designe en lydforstærker til brug i DSB-tog.

Jeg havde ansvaret for opgaven fra første dag og skulle selv sætte mig ind i, hvordan lydforstærkeren skulle virke.

Det var et spændende og udfordrende projekt, og det er heldigvis lykkedes. Lydforstærkeren kommer nu i produktion hos Focon".

**Simon Kongsted Hansen,**  
Udviklingsingeniør

# Ingeniøruddannelser ved Syddansk Universitet

## Diplomingeniøruddannelser:

- Bygningsteknik
- Elektroteknik
- Global Management and Manufacturing
- Integreret Design
- Interaktivt Design
- Informations- og kommunikationsteknologi
- Kemiteknik
- Maskinteknik
- Mekatronik
- Produktionsteknik

## Civilingeniøruddannelser:

- Fysik og teknologi
- Innovation and Business
- Kemi
- Konstruktionsteknik
- Mekatronik
- Miljøteknologi
- Product Development and Innovation
- Robotteknologi

**Se hvordan virksomheder får gavn af  
ingeniørstuderende på [www.ingeniørpionerer.dk](http://www.ingeniørpionerer.dk)  
Læs mere på [www.sdu.dk/ing](http://www.sdu.dk/ing)**

Det Tekniske Fakultet  
Syddansk Universitet  
Niels Bohrs Allé 1  
DK-5230 Odense M  
Telefon: +45 6550 7303  
E-mail: [tek@tek.sdu.dk](mailto:tek@tek.sdu.dk)

DEN EUROPÆISKE UNION

Den Europæiske Fond  
for Regionaludvikling



Vi investerer i din fremtid

