

# Robotter skal udstyres med kunstig dyrehjerne

Med inspiration fra dyrenes verden forsøger forskere fra Syddansk Universitet at udvikle en kunstig hjerne, der er fleksibel og hurtigt kan tilpasse sig nye omgivelser eller en ny krop.



På Syddansk Universitet forsøger forskere at få robotter til at tænke som dyr. Her er det den seksbenede robot AMOS II. (Foto: P. Manoonpong)

Henrik Bendix  
Journalist

○ 28 maj 2018 **ROBOTTER**

På Syddansk Universitet prøver forskere at gøre robotterne klogere. Planen er at komme fra robotter, der kun kan bevæge sig på forudbestemte måder, frem til mere intelligente robotter, der kan reagere hensigtsmæssigt på uvante, pludseligt opståede situationer.

Så giver robotterne ikke op så let, når de møder forhindringer, fordi de kan tilpasse sig omgivelserne og løbende lære nye færdigheder.

»Problemet for nutidens robotter er, at alting skal være forudprogrammeret. Vi prøver at gøre det anderledes, så robotten tilpasser sig miljøet og styrer sine bevægelser ved hjælp af kunstig intelligens,« fortæller den thailandske robotforsker Poramate Manoonpong, der er lektor ved forskningssektionen [Embodied Systems for Robotics and Learning](#) på Syddansk Universitet (SDU).

## Kinesisk robotgekko skal i rummet

Poramate Manoonpong står i spidsen for et treårigt robotprojekt kaldet **NEUTRON** – en noget anstrengt forkortelse for NEUrorobotic Technology for advanced Robot mOtor coNtrol.

Projektet er delvist finansieret af seks millioner kinesiske yuan – svarende til næsten seks millioner danske kroner – fra det kinesiske Young 1000 Talents-program.

Poramate Manoonpong tilbringer da også kun halvdelen af sin tid på SDU. Resten af tiden er han professor på Nanjing University of Aeronautics and Astronautics, og han befinder sig i Kina, da vi får en snak med ham over en Skype-forbindelse:

»Her forsøger vi at udvikle en gekko-robot, der kan kravle rundt på vægge og lofter. Vi skal bruge vores system, så robotten kan klatre rundt på forskellige overflader uden at være særligt programmeret til det.«

Teknikken fungerer i vægtløshed, og ideen er, at sådan en robot kan bruges på rummissioner.

I det kinesiske laboratorium studerer forskerne rigtige, levende gekkoer for at blive inspireret til nye robotteknologier baseret på dyrenes bevægelser.

**LÆS OGSÅ:** [Hvornår får vi en robot, der både køber ind, laver mad og gør rent?](#)

## Tilpasser sig længere ben

Generelt prøver forskerne at lære af dyrene, også på Syddansk Universitet. Her arbejder de på at udvikle en universel controller – en robothjerne – som er i stand til at tilpasse sig mange forskellige robotsystemer, siger Poramate Manoonpong:

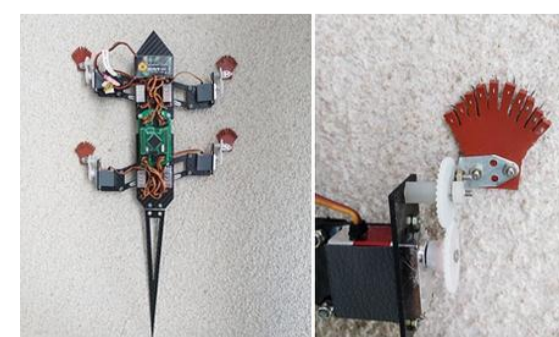
»Vi arbejder med robotter, der kan have mellem to og 20 ben. Vores system kan bruges af alt lige fra menneskelignende, tobenede robotter til robotter, der minder om tusindben.«

Sådan et system kræver, at benene er forsynet med en form for følesans, præcis som dyr er det. Informationer om underlagets overflade sendes retur til den computerchip, som styrer robotten.

»Hvis du for eksempel har en seksbenet robot, vil vi gerne frem til, at benene kan bevæge sig på en robust og koordineret måde på grundlag af den måde, hvert enkelt ben føler

### Historien kort

- Forskere fra SDU forsøger at udvikle fleksible robothjerner, der kan bruges i flere forskellige slags robotter.
- Teknologien er inspireret af den måde, dyr bevæger sig på.
- Intelligente robotter kan eksempelvis bruges til eftersøgning efter jordskælv eller på hospitaler.



OK

[VIS DETALJER](#)

### Information om cookies

Websitet bruger cookies for at forbedre din oplevelse, vurdere brugen af de enkelte elementer på websitet og til at støtte markedsføringen af vores services. Ved at klikke videre på websitet accepterer du websitets brug af cookies.

## Kræver meget regnekraft

Det giver god mening med fleksible robothjerner, der kan bruges i mange forskellige former for robotter og omstille sig selv. Det mener lektor og forsker i kunstig intelligens Thomas Bolander fra Institut for Matematik og Computer Science på Danmarks Tekniske Universitet:

»Det er superinteressant, og sådan noget er begyndt at give mening. Tidligere har det ikke været så realistisk, fordi det kræver ekstrem meget beregningskraft, når robotten selv skal finde ud af, hvordan verden og den selv hænger sammen.«

»Men de senere år har vi fået så meget beregningskraft og så gode sensorer, at det begynder at blive realistisk.«

## Robotter til handicaphjælp og eftersøgninger

Teknologien kan for eksempel bruges til exoskeletter, der spændes på kroppen og kan hjælpe svagelige ældre og handicappede med at gå.

På lidt længere sigt vil forskerne udvikle eftersøgningsrobotter, der kan bruge den kunstige intelligens til at komme frem til målet – eksempelvis mennesker, der er indespærret i sammenstyrtede huse efter et jordskælv.

Thomas Bolander nævner også hospitalsrobotter som et godt eksempel på, hvor en form for kunstig intelligens ville være nyttig:

»Vi kunne godt bruge robotter, der kan løbe rundt med medicinsk udstyr, blodprøver, mad og den slags ting. Her kan man ikke bruge samlebandsrobotter som dem, der bruges i industrien i dag – og slet ikke hvis de skal tages i brug i et eksisterende hospital med den infrastruktur, der nu engang er der.

»Så skal de kunne forholde sig til den verden, de bevæger sig i, så de kan komme uden om uforudsete forhindringer på vejen og tage hensyn til mennesker.«

Sådanne intelligente robotter, der bare får udstukket en opgave og selv finder ud af, hvordan den løses bedst muligt, er det langsigtede mål for forskerne på SDU. Men i første omgang skal robotterne bare lære at komme fremad i verden på den mest hensigtsmæssige måde – uanset antallet af ben.

**LÆS OGSÅ: [Westworld: Vi har fået sympati med robotterne, mener forsker](#)**

**LÆS OGSÅ: [Robot-exoskelet kan forhindre dig i at falde](#)**

### Kilder

- [Poramate Manoonpongs profil \(SDU\)](#)
- [Thomas Bolanders profil \(DTU\)](#)
- [NEUTRON-projektets website](#)

## Stem på forskernes bedste formidling i 2018

Giv forskerne et skulderklap for deres formidlingsindsats. Stem på 2018's bedste formidlingsoplevelse på Forskerzonen.

Du kan stemme på mere end ét formidlingsprodukt.

*Tryk på titlerne for at læse eller gense artikler og videoer.*

- [Fedtfuglens sansesystemer kan inspirere droneflyvning](#)
- [Videoserie: Du skal være ekstremt udholdende for at gennemføre Tour de France](#)
- [Her er robotten, der skal lære at forstå dig](#)
- [Sådan påvirker decembers flæsk, sovs og snaps din fordøjelse](#)
- [Big Bang - en øjenvidneberetning](#)
- [Tyngdekraften findes kun i dit hoved](#)
- [Nyt studie får mus til at elske at have det skidt](#)
- [Ny videoserie går dine yndlingsfilm efter i sømmene](#)
- [Hvorfor er nogle dyr giftige?](#)
- [E-coli er ikke bare en lortebakterie](#)

Færdig

### Videnskab.dk Podcast

Lyt til vores **seneste podcast** herunder eller via en podcast-app på din smartphone.



OK

[VIS DETALJER](#)

### Information om cookies

Websitet bruger cookies for at forbedre din oplevelse, vurdere brugen af de enkelte elementer på websitet og til at støtte markedsføringen af vores services. Ved at klikke videre på websitet accepterer du websitets brug af cookies.

Godt til undervisning

## Videnskab.dk's manifest

5 spørgsmål, du bør stille dig selv,  
når du læser om forskning

Klik for at læse eller downloade manifestet

[Se kommentarer](#)

OK

[VIS DETALJER](#)