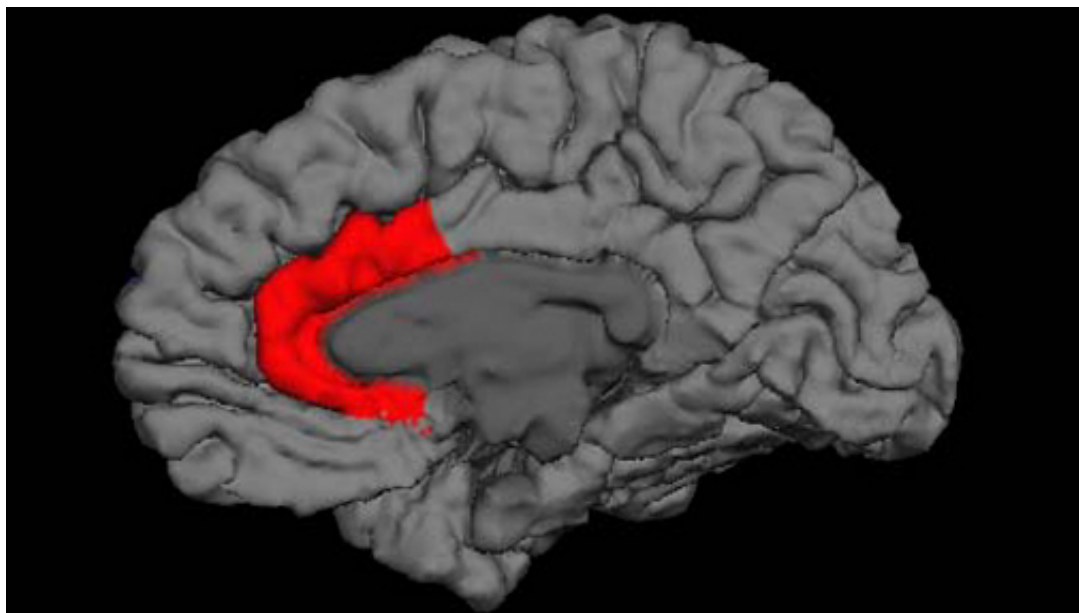


# Koblet selvkontroll til hjerneutvikling

Evnen til å regulere egen atferd og styre sine impulser utvikles raskt gjennom barndom og tenårene. Nå har norske og amerikanske forskere vist hvor i hjernen denne utviklingen skjer. Funnene kan bli viktige for å forstå problematferd i fremtiden.



**Hjerneområdet i rødt** er sentralt i utviklingen av selvregulering og viser hvor forskerne fant effekter. Området overlapper nesten nøyaktig med **Anterior cingulate**, men dekker også litt mer. Illustrasjon: Anders M. Fjell/ UiO

– Modningen av spesielle hjerneområder og nervefiberbanene mellom dem ser ut til å være sentrale i utviklingen av selvregulering hos barn og unge, sier professor Anders Fjell ved ved Psykologisk institutt ved Universitetet i Oslo.

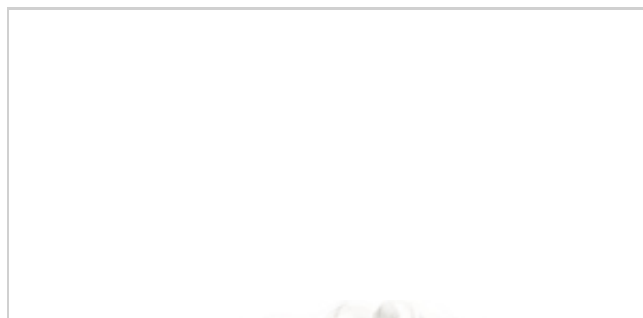
## Kjappere enn impulsen

I en stor studie publisert i det prestisjetunge tidsskriftet Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS) skannet forskerne hodene til 735 barn mellom 4 og 21 år.

Hjernebarkens tykkelse og utstrekning ble målt, likeså kvaliteten til de største nervefiberbanene som kobler hjerneområdene sammen.

På bildene så forskerne at et bestemt område i hjernen, kalt *anterior cingulate cortex*, var involvert i utviklingen av selvregulering. Barn med ulike nevropsykiatriske tilstander, som for eksempel ADHD, risikoatferd og atferdsproblemer, har ofte avvik der.

Forskerne så også at forbindelsene mellom



hjerneområdene, nervefiberbanene, hadde stor betydning for utvikling av god selvregulering.

– Når de store banene med nervefibre modnes i hjernen, kommuniserer hjerneområder langt fra hverandre raskere og mer stabilt. Dette ser ut til å henge sammen med en forbedret evne til selvregulering, sier Fjell.

– Kunnskap om hvilke hjerneprosesser som påvirker selvregulering hos normalutviklede barn og unge kan være viktig for å forstå problematferd i fremtiden, sier professor Kristine Walhovd.

Sammen med Fjell leder hun [Forskningsgruppe for livsløpsendringer i hjerne og kognisjon](#) ved Psykologisk institutt.



**Nervefiberbanene** sørger for at tanker mellom sentrale hjerneområder kommuniserer raskt og stabilt. Illustrasjon Christian K. Tamnes/ UiO.

## Viktigere enn IQ

Hittil har man hatt lite kjennskap til utviklingen av selvregulering i tidlig barndom, særlig hvordan modningen av hjernen påvirker denne utviklingen.

Men man vet at god selvregulering er en forutsetning for at barn skal klare seg bra på skolen, og ha gode sjanser til en god utdanning. Selvregulering har betydning for både skoleprestasjoner og suksess i livet. Faktisk er den viktigere for skolemodenhet enn IQ, ifølge senere års forskning.

Manglende evne til selvregulering knyttes derfor til problemer på skolen og med utdannelsen, samt alt fra lettere problemer som ADHD til mer alvorlige problemer som rusavhengighet og kriminalitet.

– For de aller fleste barn går utviklingen av selvregulering nærmest av seg selv, men for enkelte kan det by på utfordringer. Likevel ser det ut til å være glidende overganger. Det er ikke sånn at man enten har eller ikke har selvreguleringsproblemer, forklarer Walhovd.

– Her er det altså mye normalvariasjon. Vi har for eksempel tidligere funnet at modning av anterior cingulate cortex henger sammen med mindre grad av atferdsproblemer også hos friske barn, sier hun.



**Kristine B. Walhovd.**  
Foto: Svein Harald Milde/  
UiO

## Fra 4 år

Studien deres viser også at barn gradvis utvikler selvregulering fra de er små til de er langt opp i tenårene.

– Utvikling av selvregulering begynner tidlig i livet. Vi undersøkte barn fra 4-årsalderen, og fant at de hadde en rask utvikling av denne

evnen, med en intensiv periode frem til et stykke ut i tenårene, fortsetter Anders Fjell.

Etterpå stopper ikke utviklingen opp, men det går langsommere til vi blir voksne.

## Treningsprogrammer

Fordi dårlig selvregulering er så viktig for nesten alle aspekter ved livet, forskes det nå på om det er mulig å trene opp selvregulering hos barn.

Tidligere forskning har vist at personer med høy evne til selvregulering har flere venner, mindre sjanse for skilsmisse og kriminalitet, mens personer med dårlig selvregulering har færre venner og større sjanse for skilsmisse og kriminalitet.

I USA har de utviklet spesielle treningsprogrammer for barn med ADHD, og det har vært prøvd ut programmer for å bedre selvregulering hos førskolebarn med økt risiko for å gjøre det dårlig på skolen.

I Norge utarbeides tilsvarende program, som skal prøves ut i barnehager med sikte på å styrke selvreguleringsferdigheter.

Artikkelen er også publisert på [forskning.no](http://forskning.no)

## Referanse

[Multi modal imaging of the self-regulating developing brain](#), Anders M Fjell, Kristine B Walhovd, et al. PNAS, November 12, 2012, doi:10.1073/pnas.1208243109/ November 27, 2012 vol. 109 no. 48

[Normal variation in behavioral adjustment relates to regional differences in cortical thickness in children](#). Kristine B Walhovd, Christian K Tamnes, Ylva Østby, Paulina Due-Tønnessen, Anders M Fjell. European Child & Adolescent Psychiatry, March 2012, doi: 10.1007/s00787-012-0241-5

Av Svein Harald Milde

Publisert 12. apr. 2013 09:00 - Sist endret 18. apr. 2013 13:02



**Anders Martin Fjell.**

Foto: Svein Harald Milde/  
UiO

## Kommentarer (1)

**Tarjei Straume**

20. apr. 2013 19:27

Selvregulering i den forstand dette er forbundet med vårt innerste sjel liv, er basert på utviklingen av den frie vilje. Å bringe handlinger, dvs. viljen, under jeg'ets kontroll avhenger først at man kontrollerer tanker, følelser og ytringer. Det er et prosjekt som krever en livstid. Hver eneste detalj av denne prosessen, dvs. bevisstgjøringen av det underbevisste og automatiske, er underkastet den individuelle menneskelige frihet. Derfor kan det

være grunn til bekymring med tanke på fremtidens samfunn, ikke bare mht tiår men århundrer fremover, hvis myndigheter gjør barn og ungdom til forsøkskaniner for å utvikle adferdsregulerende teknologi, medikamenter og kanskje kirurgiske inngrep. Da blir den ovennevnte frie utviklingen overført til ekstern kontroll. Den første tanke som slår en når man leser en rapport som denne, er at fremtidens foreldre bør hjelpe sine barn med å holde avvikende eller oppsiktsvekkende adferd utenfor øvrighetens radar.

## Kontakt

[Anders M. Fjell](#)

## Forskningsgruppe

[Livsløpsendringer i hjerne og kognisjon](#)

## Relevante studier

[Master programme in Cognitive Neuroscience](#)

[Profesjonsstudiet i psykologi](#)

## Prisbelønte forskere:

Både Kristine B. Walhovd og Anders Fjell har [mottatt EUs prestisjetunge forskningsstipend](#); ERC Starting Grant, for sin fremragende forskning på livsløpsendringer i hjernen.

Walhovd og Fjell fikk også plass på [Morgenbladets ferske liste](#) over de ti mest lovende, unge forskerne i Norge i høst.

## Selvregulering

Selvregulering er en fellesbetegnelse for egenskaper som selvdisciplin, oppmerksomhet, tilpasningsdyktighet og evnen til å styre impulser.

Disse funksjonene gjør oss i stand til å kontrollere egne tanker, følelser og atferd.

Selvregulering er viktig for at vi skal kunne planlegge, velge mellom alternativer, utvikle sosiale ferdigheter og regulere sosial oppførsel.