

# Mikroelektronikkprisen 2006

Hvert år deler bladet Elektronikk og foreningen Mikroelektronikkforum ut en pris for beste masteroppgave innen mikroelektronikkonstruksjon ved Institutt for elektronikk og telekommunikasjon, NTNU. I år gikk prisen til Ingar Hauge for hans oppgave «Analyse, dekomponering og rekonstruksjon av FPGA-konfigurasjoner for AHEAD».

Av Per Gunnar Kjeldsberg

Masteroppgaven er utført som en del av det større forskningsprosjektet «Ambient Hardware, Embedded Architectures on Demand» (AHEAD). I dette prosjektet er målet å la håndholdte enheter kommunisere trådløst med smarte tjeneri i omgivelsene, og å overlate eksekvering av krevende algoritmer til disse tjenerne. Tjeneren inneholder en mikrokontroller og en FPGA som kan rekonfigureres til å utføre de oppgaver som til enhver tid er etterspurt. For å muliggjøre dette er det behov for å endre FPGAens konfigurasjonsfiler i kjøretid uavhengig av verktøy fra brikkeleverandørene. Dette bryter med den tradisjonelle designflyten.

## Kjennelsen

I følge juryen har Ingar Hauge gjennom sitt arbeid utført et studium som kan være grunnlag for slik rekonfigurering. Han har sett på hvordan konfigurasjoner kan splittes i mindre fragmenter og hvordan brukeren deretter kan definere hvordan konfigurasjonen kan settes sammen. Oppgaven er både velskrevet og metodisk grundig. Han har utført og dokumentert et særdeles godt analysearbeid hvor hans eget bidrag kommer klart fram. Hauge har videre utviklet et program for analyse av den interne representasjonen for de gjeldende kretsene, samt beskrevet en designflyt og et sett design og synteseregler som må følges for å muliggjøre rekonfigurering i kjøretid. Juryen konkluderer med at Hauges arbeid utvilsomt har tilført prosjektet AHEAD svært mye, og at det også vil være interessant og nyttig for industri som jobber med tilsvarende problemstillinger.

## Prisens mål

Prisen ble delt ut under banketten på FPGA Forum den 25. oktober. I tillegg til en plakett, består prisen av en sjekk på 15.000 kroner. Hovedveileder for oppgaven har vært Professor Kjetil Svarstad. Juryen besto av Helge



Rustad, SINTEF, Einar J. Aas, NTNU og Per Gunnar Kjeldsberg, NTNU.

Ingar Hauge er nå ansatt ved Kongsberg Maritime. Prispivere er bladet Elektronikk og Mikroelektronikkforum, som består av en gruppe bedrifter som samarbeider med Institutt for elek-

tronikk og telekommunikasjon for å få til et så godt studium som mulig innen mikroelektronikk ved instituttet. Målet er også å sikre at tilstrekkelig antall studenter velger denne utdannelsen.

Prisvinner Ingar Hauge flankert av jurymedlem Per Gunnar Kjeldsberg (t.v.) og faglærer Kjetil Svarstad