

## Projektförslag för kandidatarbete inom Elektroteknik (E2)

### EENX15-21-34 Livsviktigt flöde

#### Bakgrund

Cirka 5 % av alla nyfödda barn behöver någon form av andningshjälp direkt efter födseln. Manuell ventilering av barnets lungor är då en av de viktigaste åtgärderna. Trots antagna 'guidelines' för behandlingen under de första kritiska minuterna finns en betydande variation i återupplivningsbehandlingen mellan olika vårdgivare. Det finns nu ett ökat intresse för att kvalitetssäkra behandlingen med manuell ventilering. För överlevnaden krävs att luft förs ned i barnets lungor så att kroppens celler kan syresättas. Ges för små ventilationsvolymmer kan skador orsakade av syrebrist uppkomma. Samtidigt är det väl känt att om för höga volymer ges till ett nyfött barn kan det leda till allvarliga lungskador. Barn som föds för tidigt är särskilt ömtåliga då deras lungor ännu inte är fullt utvecklade. Dessa kritiska minuter i ett nyfött barns liv som behöver ventileras manuellt utgör bakgrunden till kandidatprojektet.



#### Problembeskrivning

Tillförlitliga och kliniskt användbara metoder för att monitorera och efteråt utvärdera en återupplivningsinsats saknas delvis idag. En stor utmaning är att ta fram lämplig flödesmätningstrustning. Ett vanligt sätt är att i luftvägen mäta tryckfall över någon form av förträngning. Metoder för att kalibrera och kvalitetssäkra utrustning som är anpassad för ventilering av nyfödda barn behöver tas fram. Hur dessa metoder med tillhörande utrustning skall utformas utgör en central del av kandidatarbetet. Egenskaper hos olika typer av flödesmätare kommer att undersökas.

**Målgrupp:** Z, E, M, F, D

**Gruppstorlek:** 3–5 studenter

**Antal grupper:** 1 grupp

**Förkunskapskrav:** Datorvana, Mätteknik, God problemlösningsförmåga

**Handledare och  
Kontaktperson:** Ants Silberberg, [ants@chalmers.se](mailto:ants@chalmers.se)  
(Medicinska signaler och system)

**Examinator:** *Namn och email*