



Hur kan mätnoggrannheten med PIR-sensorer förbättras?

Inom ramen för RUGGEDISED har den franske utbytesstudenten James Gaspard, vid institutionen för tillämpad fysik och elektronik, under sommaren studerat sensorers mätnoggrannhet.



James Gaspards studie baseras på data från LoRa-sensorer uppsatta i bland annat kontor i Naturvetarhuset på Umeå universitet. Sensorerna kan mäta närvaro, koldioxid, temperatur och luftfuktighet. I denna studie har data från 31 sensorer analyserats.

De frågor Gaspard undersökt är:

1. Hur påverkar avståndet mellan sensorn och mätobjektet sensorns mätnoggrannhet?
2. Påverkar ljuset sensorns mätnoggrannhet?
3. Hur påverkar tidsupplösningen sensorns mätnoggrannhet?

På frågan om avståndet mellan sensorn och mätobjektet påverkar sensorns mätnoggrannhet, finner Gaspard att ju närmare sensorn är mätobjektet desto bättre är närvarodetekteringen. Frånvarodetekteringen verkar inte påverkas av avståndet.

På frågan om hur ljuset påverkar sensorns mätnoggrannhet visar resultaten ingen signifikant avvikelse. Gaspard föreslår därför en ytterligare analys för att se hur ljuset påverkar.

På frågan om hur tidsupplösningen påverkar sensorns mätnoggrannhet visar Gaspard att genom att öka tidsupplösningen förbättras sensorns förmåga att upptäcka närvaro, medan sensorns förmåga att upptäcka frånvaro försämras lite.

I sin studie har James Gaspard även kunnat jämföra den faktiska beläggningen med hur lokalen är bokad. Ett resultat är att lokalerna ofta används trots att de inte är bokade. Det visade sig också att lokalerna tidvis inte användes trots att de bokades. Gaspard påpekar att saknade data från sensorerna påverkar resultatens tillförlitlighet. Gaspards studie resulterar främst i förslag på fortsatta studier inom området.

RUGGEDISED är ett Horizon2020 projekt som bland annat syftar till att utveckla modeller för att minska och optimera energianvändningen samt att öka nyttjandegraden av lokaler.