

MLOC-Masslokalisering i gruvor

MLOC projektet har tagit fram en lösning för masslokalisering i gruvor. Genom att märka alla "prylar" man vill ha uppsikt på med en RFID tagg så kan man snabbt få en överblick över var man har dessa. Systemet består av en gruvdator som är fast monterad på en gruvbil som går i ordinarie gruvverksamhet. På bilden ser vi en av dessa gruvbilar och på taket ser man RFID antennen. Detta data skickas till Mobilaris MMI system som ger en total överblick över var personal, bilar och utrustning (MLOC projektets del) finns. Detta ökar både säkerheten och produktiviteten.

Projektet är ett samarbete mellan iGW Europe AB, Mobilaris AB och Boliden AB.

Webbadresser nedan.

<http://www.igw.se/>

<http://www.mobilaris.se/>

www.boliden.se



Att föra in i portalen - Projektresultat för Vinnovas bedömning

Projektsammanfattning - Utfall 1493 / 1500 tecken

I projektet framkom att den största enablern av IoT i gruvindustrin är dess IT-infrastruktur.

Nyckelparametrar:

- Bandbredd
- Tillgänglighet
- Täckning
- Säkerhet och begränsningar i nätverken

Hur dessa parametrar påverkar den tilltänkta IoT-lösningen varierar men då den Svenska gruvindustrin ligger i framkant när det gäller standardiserad infrastruktur mha IP-nätverk såsom WiFi påverkar det teknikvalen. I många gruvor används en enklare infrastruktur kallad "leaky feeder" med låg bandbredd som inte möjliggör tester av uppkopplade fordon och sensorer.

MLOC har genomfört sina tester i Kristinebergsgruvan som har full WiFi-täckning och där vi haft en dedikerad gruvort för att kunna genomföra tester utan att störa driften. I denna miljö har vi monterat "gruvdatorer" bestyckade med ett antal sensorer och RFID-antennor på fordon som används i produktionen. Vi har en testmiljö som rör sig och som utsätts för alla de utmaningar som IoT i gruvmiljö kommer att behöva möta. Ett hundratal RFID-taggar av några olika modeller har monterats upp på objekt i gruvan för att ge MLOC-systemet testdata och möjlighet till utvärdering. All sensordata från taggarna och andra sensortyper som samlats in har överförts till molntjänsten Byteport och Mobilaris visualiseringverktyg MMI.

En möjlighet med tekniken som vi har identifierat och som gruvindustrin ser som mycket intressant för delar av sitt automationsprogram är noggrannare positionering. Den standardiserade infrastrukturen som finns idag ger endast en bästa noggrannhet på 15 meter men i vissa fall så mycket som 50 meter vilket i många fall är för mycket. Kombinationen av IoT, tröghetssensorer och kunskap om gruvans utseende bör kunna ge en noggrannhet ner på tiotals centimeternivå och ge direkt nytta för slutanvändaren.

Nedanstående kommer att publiceras på Vinnovas webb!

Syfte och mål - uppfyllelse 0 / 500 tecken

MLOC sattes upp för att undersöka möjligheterna med IoT inom gruvindustrin och för att testa konceptet masslokalisering i gruvmiljö. Projektet har arbetat med workshops och även presenterat sina resultat på IoT Sveriges Vårseminarium i Stockholm den 23 April. MLOC har utvecklat och testat ett antal olika tekniker och komponenter för masslokalisering och sedan samlat in data till en molntjänst specialiserad för IoT och inbyggda system. Insamlat data har kunnat visualiseras i realtid och även efterbehandlas och analyseras mha av analysverktyg skrivna för att hantera Big data.

Resultat och förväntade effekter - utfall 0 / 500 tecken

MLOC har genomfört lyckade tester i gruvmiljö med ett antal rörliga installationer och en mängd olika sensorer, RFID-taggar och RFID-antennor. All möjlig information har samlats in till en skalbar infrastruktur för senare analys eller visualisering. Projektet har skapat ett verktyg utifrån Bolidens behov för att kunna bedöma vilka komponenter som kan bedömas vara användbara i gruvmiljön utan anpassning. Boliden och alla andra projektparter är intresserade av att arbeta vidare med resultaten från MLOC och att arbetet med att formulera fortsättningsprojekt är påbörjat.

Upplägg och genomförande - analys 500 / 500 tecken

De flesta i projektteamet känner varandra sedan tidigare vilket har gjort att projektarbetet flytit på bra. Projektmöten på distans har varvats med besök i Kristinebergsgruvan. Projektet har drivits med en inkrementell utvecklingsmodell där teknikprototyper testas i labbmiljö innan tekniken implementerats i gruva.

Avståndet till testplatsen har varit den huvudsakliga orsaken till fördröjningar och problem i projektet då det är svårt att få labbmiljön att efterlikna driftsmiljön ordentligt. I ett fortsättningsprojekt bör det satsas mer på att få till en mer komplett labbmiljö.

Syfte och mål - uppfyllelse - på engelska 0 / 500 tecken

MLOC was set up to investigate the potential of IoT in the mining industry and to test the concept of mass localization in a mining environment. The project has worked actively with workshops and also presented the results on IoT Sweden's spring seminar in Stockholm on 23 April.

MLOC has developed and tested a number of technologies and components for mass location and then gathered data to a cloud service specialized for IoT and embedded systems. Collected data has been visualized in real time but also post processed and analyzed with the help of analysis tools written to handle Big Data.

Resultat och förväntade effekter - utfall - på engelska 0 / 500 tecken

MLOC has conducted successful tests in a mining environment with a number of mobile installations and a variety of sensors, RFID tags and RFID antennas. All possible information from the installations has been logged in a scalable infrastructure. The project has created an analytical tool based on Boliden's needs to be able to assess which components may be deemed useful in the mining environment without adaptation and some have even been weeded out. Boliden and all other project partners are interested to do further work and the formulation of a continuation project have started.

Upplägg och genomförande - analys - på engelska 0 / 500 tecken

Most of the project team know each from before which made the project work flowed smoothly. Remote project meetings were interspersed with visits to the Kristineberg mine. The project has been driven by an incremental development model where technology prototypes were tested in a lab environment before the technology was implemented in the mine.

The distance to the test site has been the main cause of the delays and problems in the project as it is difficult to get the lab environment to emulate the operating environment properly.