

# Examens arbete inom positionering hos ASSA ABLOY Shared Technologies.

---

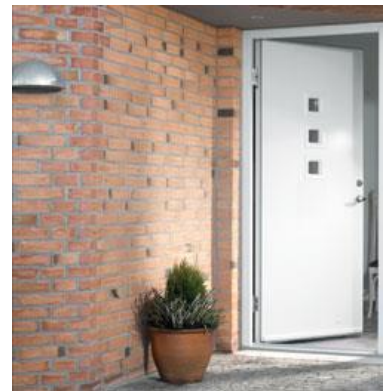
ASSA ABLOY är världsledande inom lås- och dörrlösningar som uppfyller slutanvändarnas krav på trygghet, säkerhet och användarvänlighet.

ASSA ABLOY Shared Technologies jobbar med att utveckla gemensamma plattformar och titta på nya teknologier för framtidens elektroniska access och låssystem för smarta hem och smarta byggnader. Idag har vi kontor i Stockholm, Krakow, Cambriels och Gurgaon. Vi är omkring 130 utvecklare, 85 av dem arbetar på Stockholmskontoret.

Vi erbjuder ett par exjobb som skall utföras på Stockholmskontoret inom positionering.

Kontakta Tomas Jonsson : [Tomas.Jonsson@assaabloy.com](mailto:Tomas.Jonsson@assaabloy.com)

## 1.) Monitorera dörr, fönster och handtags position.



Syftet med denna studie är att undersöka om man kan använda positioneringsteknik för att monitorera dörrar, fönsters och handtags position och rörelse för att med hjälp av det identifiera olika händelser och olika användande av dörrar och fönster.

I alla accesssystem för hem och byggnader vill man övervaka och kontrollera fönster och dörrar. Oftast vet man bara om ett fönster eller dörr är öppen eller stängd. Med denna studie vill vi se om vi kan se om vi kan använda positionering för att mäta mer saker såsom position, rörelse, hastighet av handtag/dörr/fönster och också få en uppfattning vad man kan använda det till.

Målet är:

- Välja lämplig positioneringstekniker att stoppa in i ett handtag för att kunna monitorera handtags position och rörelse/hastighet i alla dimensioner. Dvs så att man vet hur mycket vridet handtaget är, hur mycket öppen dörr/fönster är samt hur den rör sig och vilken hastighet.
- Provköra tekniken på olika dörrar och fönster för olika fall för att se om det går att identifiera olika beteenden såsom att en dörröppnare håller på att gå sönder, en dörr går trögt, en dörr hänger snett, det blåser mycket ute och man borde stänga ytterdörren/fönstret, inbrottsförsök, ...
- Provköra tekniken på olika dörrar för att se om man kan se skillnad mha av handtags rörelse på olika typer av personer som använder dörren, annorlunda beteende hos personer samt också kunna se om det är möjligt att kunna identifiera de olika personerna.

## 2.) Generera en floorplan under installation



Syftet med denna studie är att undersöka hur man kan generera en floor plan för sensorer i ett hem automatiskt mha positionering. Systemet skall automatiskt få reda på vart de olika sensorerna placeras under installation och skall kunna presentera det i en floorplan.

Problem idag är att när man installerar många noder i ett trådlöst sensornätverk måste man registrera vid installation vart de befinner sig. Tex att en fönstersensor sitter på ett specifikt fönster. Detta bara för att när sensorn skall rapportera om fönstret är öppet eller stängt vill systemet veta vilket fönster som är öppet och stängt. En sådan registrering brukar typiskt ske i en App idag.

Idag finns inga indoor positioneringssystem i hem så det måste vara integrerat i sensornoderna. Dvs man har ingen gateway, smart phone etc som kan ge positioneringsservice.

Tanken är att vid installation av noder skall floorplan kunna växa fram. Man skall kunna lägga till och ta bort noder från floorplan.

Målet är:

- Använda positioneringssystem baserat på ToA och/eller AoA integrerat i sensor noder för att kunna beräkna relativ position till varandra i 3D.
- Med en fix punkt kunna beräkna absolut position av noderna.
- Presentera vart noderna sitter i en floorplan av en byggnad under installation.