

Upprättad Henrik Bäck, Mathias Andersson, Tobias Pulls	Projekt Proj20050919:TEL243.rfid	
Godkänd	Datum 2007-09-03	Revision A

## Projektspecifikation: Passersystem RFID

### 1. Översikt

#### 1.1 Bakgrund och affärssituation

Konstruera ett beröringsfritt passersystem vilket bygger på RFID-tekniken. Syftet med projektet är att både att träna gruppen i projektarbete, planera genomförandet av projektet samt ta fram en prototyp. Resultatet skall ge underlag för att kunna fatta beslut om det finns förutsättningar för produktion av produkten och hur arbetet i så fall skall fortsätta.

I många offentliga byggnader används idag nycklar för att passera dörrar. Detta ger ingen kontroll över vilka som har varit i en viss lokal vilket kan vara nödvändigt för att utreda vissa incidenter. Ett system som detta ger möjlighet att hålla en större kontroll över passager genom dörrar till lokaler.

Det finns för närvarande flertalet producenter av beröringsfria passersystem i Sverige. Några av de största producenterna idag är Beewator, AXEMA samt RCO Security. Dessa har flertalet avancerade system som riktar sig till mer omfattande säkerhetssystem. Projektet kommer att rikta sig till mindre aktörer där kostnad för inköp och drift är av stor betydelse.

#### 1.2 Projekt mål

Att skapa underlag för produktion av ett beröringsfritt passersystem baserat på RFID-teknik samt att utveckla en prototyp.

#### 1.3 Tidsgräns och kostnadsram

Projektet skall vara avslutat 2005-12-13 och kostnadsramen är 350 timmar.

### 2. Intressentsituation

Följande intressenter har identifierats kring detta projekt.

Användare av systemet har följande krav:

- Snabbt att öppna dörren
- Lätt att se om dörren är låst eller oläst
- Nyckeln är lätt att ha med sig
- Det ska inte gå se deras nyckel i systemet

Kund, inköpare av systemet har följande krav:

- Systemet skall vara billigt i inköp
- Systemet skall även vara billigt i drift
- Systemet skall vara driftsäkert
- Systemet skall vara säkert
- Att administrera systemet skall vara enkelt
- Varna ifall en dörr är öppen längre än en förbestämd tid.
- Utformning av styrsystemet skall möjliggöra enkel modifiering så att olika sorters läsare och lås kan användas.
- Systemet skall vara skalbart

Installatörer av systemet har följande krav:

- Liten kabeldragning
- Kunna ersätta nuvarande kortläsare med det beröringsfria systemet

Upprättad Henrik Bäck, Mathias Andersson, Tobias Pulls	Projekt Proj20050919:TEL243.rfid	
Godkänd	Datum 2007-09-03	Revision A

Administratörer, de som skall underhålla systemet:

Möjlighet att: Lägga till användare, ta bort användare, spärra användare, se status för dörrar, kontrollera passager samt schemalägga användare och dörrar.

Lättillgängligt administrationssystem.

Lätt att reparera ifall något går sönder eller faller isär

Datainspektionen, myndighet som reglerar hanteringen av personuppgifter

Lagring av personuppgifter följer Personuppgiftslagen.

Låstillverkare:

Låssystem skall kunna anslutas till nuvarande lås i tillverkarens sortiment.

Universitetet, resursägare:

Så liten komponent och resursåtgång som möjligt.

### 3. Projektets omfattning

#### 3.1 Krav

Nedan finns de krav som projektet genomför, dessa är tagna från en bruttokravlista som återfinns i bilaga D.

#### Primära krav:

#	Kravställare Krav och åtgärd	Verifieringsprocedur
K1	<b>Projektdirektiv</b> Projektet skall avslutas 2005-12-13 till en kostnad av 350 timmar.	Projektet avslutat innan 2005-12-13. Arbetstiden högst 350 timmar.
K2	<b>Projektdirektiv</b> Konstruera ett beröringsfritt passersystem som bygger på RFID-teknik.	Avläsningstekniken skall bygga på RFID. Nyckeln skall kunna avläsas genom att denna hålls 0 till 2 tum från läsaren. Felmarginal +/- 1 tum.
K3	<b>Projektdirektiv</b> Systemet skall kunna avgöra ifall en användare har rättighet att passera en viss dörr eller ej vid schemalagda tidpunkter. Schemalagningen kan göras utifrån specifikt datum och tid.	Detta mäts genom att skapa två användare med unika nycklar. Endast en av användarna har rätt att passera dörren. Schemalagningen testas på samma vis.
K4	<b>Projektdirektiv</b> System skall övervaka och registrera passager för användare och dörrar. Registreringen sker i en databas där användare, tidpunkt, dörr och nyckelhash sparas.	Ett par passager genomför och innehållet i databasen kontrolleras.
K5	<b>Projektdirektiv</b> Systemet skall varna ifall en dörr är öppen längre än en förbestämd tid som ställs in av administratören via administrationssystemet. Detta sker genom att en varningston ljuder vid dörren samt att systemet registrerar tidpunkt och dörr i en databas. Ett	En dörr hålls öppen längre än den förbestämda tiden.

Upprättad Henrik Bäck, Mathias Andersson, Tobias Pulls	Projekt Proj20050919:TEL243.rfid	
Godkänd	Datum 2007-09-03	Revision A

	varningsmeddelande skickas ut via e-post till en, via administrationssystemet angiven, e-postadress. Dörren kommer också att markeras som öppen i administrationssystemet.	
--	--	--

#### Sekundära krav:

K6	<b>Användare</b> Systemet skall konstrueras så att tiden från att dörren har begärts öppnad till att den öppnas skall bli under 2 sekunder.	Tidtagning med tidtagarur från och med att läsaren registrerar användarens nyckel.
K7	<b>Användare</b> Lysdioder vid dörren talar om med rött ljus ifall dörren är låst och grönt ljus om dörren är upplåst. Vid nekad passage kommer den röda lysdioden att blinka i 2 sekunder.	En användare, utan rättigheter till den specifika dörren, försöker öppna den samma. Tiden då den röda lampan blinkar mäts från fast till blinkande till fast sken.
K8	<b>Användare</b> Nyckeln skall vara lätt att ta med sig. Tre olika sorters nycklar kommer att erbjudas. Formaten är; kreditkort, nyckelring samt en bricka med högst 5 cm i diameter.	
K9	<b>Kund</b> Varje användares unika RFID-nyckel skall inte sparas i klartext, utan en hash-algoritm (MD5) kommer att användas för att omöjliggöra avläsning av den unika RFID-nyckeln.	Demonstration av det aktuella värdet som sparas i databasen visas upp.
K10	<b>Kund</b> Systemet skall vara driftsäkert genom att innehålla färdiga rutiner, i form av "shellscript", för backup av databasen.	En backup genomförs som demonstration.
K11	<b>Kund</b> Utformning av styrsystemet skall möjliggöra enkel modifiering så att olika sorters läsare och läs kan användas. Genom att, vid programmering av styrprogrammet, dela upp programmet i moduler kan senare andra läsare och läs användas genom att respektive modul byts ut för att passa respektive produkt.	Källkoden till styrprogrammet visas och bedömas av sakkunnig ( i C++ ).
K13	<b>Administratörer</b> I den webbaserade administrationen skall det vara möjligt att lägga till användare, ta bort användare, spärra användare, se status för dörrar, kontrollera passager samt schemalägga användare och dörrar.	
K14	<b>Datainspektionen</b> Lagring av personuppgifter följer Personuppgiftslagen. När nya användare läggs	En ny användare kommer att läggas till i systemet.

Upprättad Henrik Bäck, Mathias Andersson, Tobias Pulls	Projekt Proj20050919:TEL243.rfid	
Godkänd	Datum 2007-09-03	Revision A

	till i systemet kommer deras för- och efternamn att lagras i databasen om samtycke från användaren ges. I vilket fall kommer användarens personnummer att lagras. Lagringen sker i enlighet med gällande lagstiftning, PUL (1998:204) 22§, med följande motivering: För att kunna säkerställa identifiering av en viss användares passager. Detta behövs ifall incidenter inträffar stridande mot gällande lagstiftning.	
--	--	--

### Önskemål:

K12	<b>Kund</b> Systemet skall vara skalbart. Styrprogrammets uppbyggnad kommer att klara av ett godtyckligt antal läsare och lås. Begränsningen för antalet läsare och lås sätts av anslutningarna till styrprogrammet. Den prototyp som kommer att framställas kommer enbart att kunna hantera en läsare och ett lås, med andra ord kommer det enbart att finnas en anslutning till styrprogrammet.	Källkoden till styrprogrammet visas och bedömas av sakkunnig ( i C++ ).
-----	--	---

### 3.2 Beskrivning av projektresultatet

Resultatet från projektet skall användas som underlag till det beslut om produktion som skall fattas.

En prototyp skall utvecklas efter projektets krav. Systemet kommer att bestå av ett styrprogram med tillhörande administrativt gränssnitt samt en dörrenhet.

Styrprogrammet har hand om de dörrenheter som ingår i systemet. Genom administrationsgränssnittet kan behöriga administrera styrprogrammet.

Vid dörr, som kontrolleras av systemet, finns en dörrenhet. Denna har en lysdiodsindikering vilken indikerar med rött ljus ifall dörren är låst eller grönt ljus om den upplåst. Vid dörren finns en läsare som läser av en användares passerbricka. Styrprogrammet avgör om användaren har rätt att passera dörren vid tidpunkten. Om användaren är berättigad att passera dörren kommer systemet att läsa upp dörren samt indikera detta med en grön lysdiod. Skulle användaren nekas passage kommer den röda lysdioden att blinka. När läsning av dörren träder i kraft och dörren fortfarande är i öppet läge kommer en varningston att ljuda samt en administrativ varning att utfärdas.

### 3.3 Avgränsningar

Prototypen kommer inte att omfatta en färdigmonterad dörr med systemet. Systemet kommer att provas med hjälp av dörr- och låssimulering. Detta kommer att simuleras med hjälp av en lysdiod.

Upprättad Henrik Bäck, Mathias Andersson, Tobias Pulls	Projekt Proj20050919:TEL243.rfid	
Godkänd	Datum 2007-09-03	Revision A

## **4. Strategier**

### **4.1 Framgångsfaktorer**

Leveranser av komponenter har senast anlänt 2005-11-07. Att tillgång till standardkretsar, inom digitalteknik, finns mellan 2005-10-21 och 2005-12-13 samt att etsning av enklare kretskort kan utföras under samma tidsperiod.

Utöver detta behövs en dator för styrprogram och databas vara tillgänglig under hela projektet.

För att genomföra krav K11 måste programspråket vara objektorienterat.

För att karv K4, K6 och K7 ska kunna genomföras så måste dubbelriktad kommunikation på parallellporten upprättas.

### **4.2 Strategier**

Beställning av komponenter ska ske senast 2005-11-01. För att kunna säkerställa att tillgång till standardkretsar finns kommer Tryggve Grahn att kontaktas snarast möjligt angående standardkomponenter.

Styrprogrammet skrivs i programmeringsspråket C++ för att uppfylla K11.

Studera parallellportens funktionalitet i ett mycket tidigt skede i projektet.

## **5. Planer**

En WBS har tagits fram, se bilaga A. Utifrån denna WBS har en beroendeanalys skapats, se bilaga B. En uppskattning av tidsåtgången utfördes på de arbetsmoment som återfinns i beroendegrafen, se bilaga C. Utifrån alla dessa gjordes ett Gantt-schema över hur projektets tid kommer att disponeras, se bilaga E.

## **6. Budget**

En budget för både personal och ekonomi har skapats. Projektet kommer att, i materialkonstand, kosta 1 174,32 kronor. Till detta behövs tre (3) personer i 58 timmar.

Budgeten finns i sin helhet att läsa i bilaga F.

## **7. Projektorganisation och kommunikation**

Projektet har två ansvarsområden vilka är Styrsystemet och Dörrkomponenten.

Tobias Pulls ansvarar för styrprogrammet. Henrik Bäck och Mathias Andersson ansvarar för dörrkomponenten.

Var fjärde avklarad arbetsdag skall samtliga projektmedlemmar skicka en progressrapport till de andra medlemmarna i gruppen. Rapporten skall innehålla följande punkter:

- Hur ligger projektet till i jämförelse med planen?
- Har några problem uppstått?
- Vilka åtgärder måste vidtagas?

Rapporten skall skickas till följande adresser: iam@nopher.net; henrik@baeck.se; mathiasa@telia.com.

Projektmedlemmar ses varje arbetsdag för diskussion om kommande arbetsmoment.

Upprättad Henrik Bäck, Mathias Andersson, Tobias Pulls	Projekt Proj20050919:TEL243.rfid	
Godkänd	Datum 2007-09-03	Revision A

## **8. Överlämning av projektresultat**

### **8.1 Överlämning till kund och mottagande interna enheter**

Ett datum bestäms gemensamt med projektmottagare. Detta datum skall prototypen demonstreras för att verifiera att projektets krav har uppfyllts.

### **8.2 Överlämning av projekterfarenheter till moderorganisationen**

En avslutningsrapport kommer gemensamt att skrivas av deltagarna i projektet. Som grund för denna rapport ligger progressrapporterna. Avslutsrapporten skall vara färdig senast 2005-12-13 och lämnas till Peter Röjder.

## **9. Övrigt**

En riskanalys har genomförts genom den så kallade minimetoden, se bilaga G. Projektets största risker är konstruktionen av styrprogrammet och kommunikation med parallellport misslyckas. För att i så stor grad som möjligt försöka undvika dessa problem kommer konstruktion av styrprogrammet ligga så tidigt i planeringen som möjligt. Detta gäller även undersökning av parallellporten.