

Foranalyserapport og projektplan

Projektnavn:

Digital Signatur for studerende

Projektledergruppen:

Projektansvarlig:		VTU / Rektorkollegiet (Styregruppe 1)
Projektkoordinator:	Klaus Kilt Glenn Leervad-Bjørn	Aalborg Universitet (AAU) Ministeriet for videnskab, teknologi og udvikling (VTU)
Projektleder:	Henrik Findsen	Aalborg Universitet (AAU)

Projektgruppen:

Jacob Steen Madsen	Syddansk Universitet (SDU)
Haiko F. Burkhardt	Handelshøjskolen Århus (HHA)
Klaus Larsen	Danmarks Farmaceutiske Universitet (DFU)
Tom Helmer Hansen	Roskilde Universitetscenter (RUC)
Robin Sharp	Danmarks Tekniske Universitet (DTU)
Jørgen Bak	Århus Universitet (AU)
Steen Navntoft	Undervisningsministeriet (UVM)

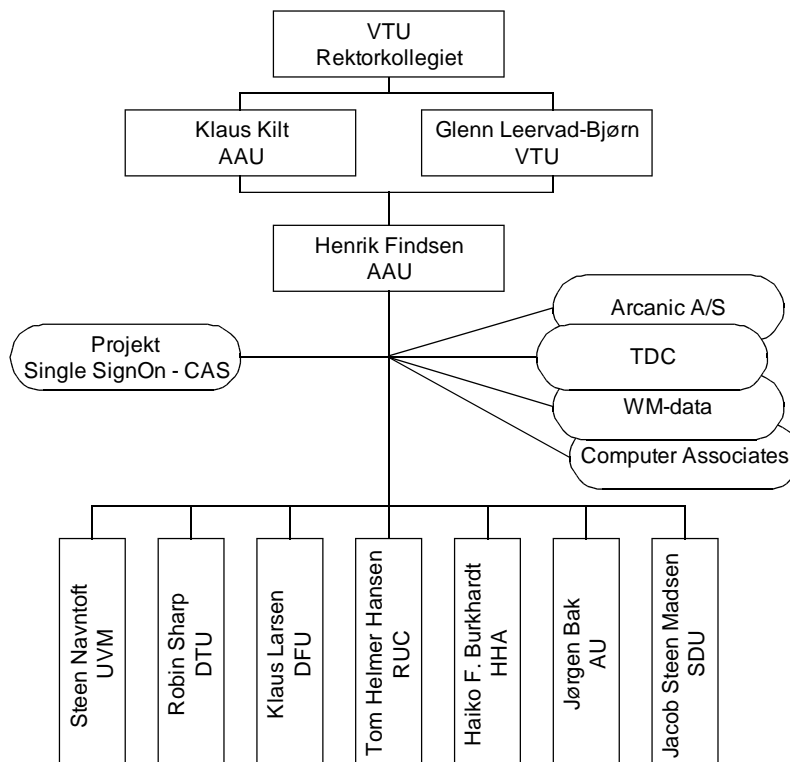
Projektsamarbejde:

Single Signon - CAS	Mikkel R. Bech Joakim Recht	Aalborg Universitetsbibliotek (AUB) Aalborg Universitetsbibliotek (AUB)
---------------------	--------------------------------	--

Leverandør interessenter:

Bent Handberg	WM-data (STADS)
Lars Møller Kristensen	TDC
Peter Hasselsteen	TDC
Søren Bjergø	Arcanic A/S
Lars Skaderis	Computer Associates

Yderligere informationer om projektdeltagerne – se bilag E



Indholdsfortegnelse

Indføring i analyseprojektet "Digital Signatur for studerende".....	3
Belysning af "projekt Digital Signatur for studerende".....	3
Sammenhæng til andre projekter under projekt "Digital Forvaltning" m.v.....	4
Projektets formål.....	5
Projektets mål.....	5
Projektets interessenter.....	6
Projektets afgrænsning.....	6
Krav til projektet.....	7
Projektets visioner.....	8
Samarbejde med leverandører.....	8
Workshoppens konklusion.....	9
Projektledergruppens oplæg til løsning (arbejdsmetode).....	10
Fasemål:.....	10
Forudsætninger:.....	10
Foreløbig handlingsplan:.....	10
Tidsplan:.....	11
Økonomi:.....	12
Primære interessenter:.....	12
Sekundære interessenter:.....	12
STADS og Digital Signatur.....	12
Fase 2. Afvikling af pilotprojekter.....	13
Fasemål:.....	13
Forudsætninger:.....	13
Foreløbig handlingsplan:.....	13
Tidsplan:.....	14
Økonomi:.....	14
Primære interessenter:.....	15
Sekundære interessenter:.....	15
Fase 3. Udvælgelse af medie og planlægning af implementering.....	16
Fasemål:.....	16
Forudsætninger:.....	16
Foreløbig handlingsplan:.....	16
Tidsplan:.....	16
Økonomi:.....	17
Primære interessenter:.....	17
Sekundære interessenter:.....	17
Tidsplan.....	18
Budget.....	18
Risikofaktorer.....	19
Gennemgang af medietyper.....	20
CD-medie.....	20
USB Token.....	21
Chipkort (SmartCard).....	22
Medieløs tilgang (lokalt brugernavn og adgangskode).....	23
Medieløs tilgang (éngangskode).....	24
Informationsmateriale.....	25
Bilag A - Tidsplan.....	25
Bilag B – Workshop på SDU 15. februar 2005.....	25
Bilag C – Information om tilbud fra LetBot.....	25
Bilag D – Tilbud i relation til tilretning af STADS.....	25
Bilag E – Informationsliste - projektdeltagere.....	25

Indføring i analyseprojektet "Digital Signatur for studerende"

Projekt "Digital Signatur for studerende" blev initialiseret i 2004 af Rektorkollegiet og VTU.

Projektet er blevet til med udgangspunkt i regeringens oplæg (projekt Digital Forvaltning - 2001) der lægger op til etablering af projekter der med udgangspunkt i Digital Signatur, har til formål at forbedre kommunikationen mellem borgere og det offentlige.

Med afsæt i projekt "Digital Forvaltning" er der igennem de seneste år gjort betydelige tiltag, i forhold til at muliggøre brugen af Digital Signatur, i forbindelse med kommunikationen mellem borger / virksomheder og den offentlige sektor.

Et hurtigt blik på statistikken viser, at brugen af Digital Signatur er steget i takt med at der etableres flere steder hvor den Digitale Signatur kan benyttes. Det anses derfor, med udgangspunkt i denne positive udvikling, fornuftigt at indhente informationer fra de uddannelsesrelaterede steder, hvor den digitale signatur i dag benyttes.

Efterfølgende bør der iværksættes pilotprojekter med det formål, at afdække såvel studerendes som uddannektorens behov og krav i forhold til anvendelse af Digital Signatur.

Rektorkollegiet og VTU har, med en række Digital Signatur projekter indenfor uddannelsessektoren, herunder projekt "Digital Signatur for studerende" taget fat på løsningen af en række problemstillinger i forhold til opfyldelse af de i projekt Digital Forvaltning opstillede krav til en forbedring af kommunikationen mellem den offentlige sektor, og borgere / virksomheder.

Belysning af "projekt Digital Signatur for studerende"

Nærværende afsnit belyser med baggrund i ideoplægget til projekt "Digital Signatur for studerende" af 16. november 2004 arbejdsgruppens tanker, og danner derved udgangspunkt for de efterfølgende sondringer i projektet.

På baggrund af udviklingen indenfor den digitale infrastruktur, vil det være logisk at forvente, at studerende i løbet af få år, vil stille forventning om, på en enkel måde, at kunne tilgå egne uddannelsesrelaterede data, og uddannelsesinstitutionernes systemer ved hjælp af den Digitale Signatur, uanset geografisk placering.

Den øgede viden om, såvel brug som misbrug af personlige data, og et deraf kommende samfundsmæssig krav om personlig integritet ved udveksling af, og tilgang til, data via Internettet, stiller store krav i forhold til sikring af ekstern tilgang til data og systemer, hvorfor kravet til sikker personidentifikation igennem de seneste år er øget betydeligt.

De uddannelsesinstitutioner der i dag tillader deres studerende at tilgå data og systemer fra Internettet har ofte løst opgaven ved at implementere gode og kreative, men ofte lokale sikringssystemer.

Sikringssystemerne er ofte forskellige, og kræver hver især, at der benyttes en eller anden form for special applikation eller et plug-in, for at opnå adgang.

Dette kan afstedkomme store udfordringer for både studerende og det administrative personale på de enkelte uddannelsesinstitutioner, idet studerende ofte får præference for et bestemt sikkerhedssystem, fra det første sted de læser, og skal efterfølgende vænne sig til nye systemer, hvis eller når der skiftes uddannelsessted.

Problemstillingen er markant for det voksende antal studerende, der studerer på flere uddannelsesinstitutioner samtidig (primært studerende på universiteter).

Skal disse studerende kunne tilgå data og systemer på flere uddannelsesinstitutioner, er udfordringen for den studerende ofte, udover at holde styr på flere brugernavne og adgangskode, at holde styr på de forskellige applikationer og plug-in der sikrer dem adgang til data og systemer.

Der er ligeledes gruppen af studerende der modtager fjernundervisning eller er på udveksling.

Det er for denne gruppe, i højere grad end for studerende der har deres daglige gang på en uddannelsesinstitution essentielt at kunne identificere sig overfor systemerne.

Denne gruppe studerende har selv sagt ikke samme mulighed for at komme forbi uddannelsesinstitutionens IT afdeling eller studiekontor for at få hjælp i sager hvor den studerende skal kunne identificere sig.

Projekt "Digital Signatur for studerende" er derfor fokuseret på at løse universiteternes og de studerendes nuværende og fremtidige behov for sikker personidentifikation, og forenkle tilgangen til de studerendes data og uddannelsesinstitutionernes systemer.

Projektet "Digital Signatur for studerende" skal være med til at sikre et koordineret samarbejde i forhold til afdækning af de muligheder og udfordringer der kan komme, ved at implementere og homogenisere brugen af Digital Signatur i uddannelsessektoren.

I relation til dette, må det dog anses for værende essentielt, at sikre en overordnet sammenhæng / strategi for brugen af personidentifikationssystemer i uddannelsessektoren som helhed.

Der er allerede i dag gjort spæde skridt til implementering af Digital Signatur indenfor uddannelsessektoren. Danmarks Tekniske Universitet (DTU) benytter den offentlige ^{OES}Digital Signatur for tilgang til universitets informationssystemer.

Undervisningsministeriet har opfordret alle gymnasiale uddannelser til at opfordre deres studerende til at få en offentlig Digital Signatur, med udgangspunkt i at forenkle tilgangen til Internetsiden www.optagelse.dk.

Der er dog stadig et stykke vej endnu inden, uddannelsessektoren kan nå frem til en samlet løsning.

En analyse af den samlede problemstilling for projekt "Digital Signatur for studerende", afstedkommer en række spørgsmål, der hver især skal løses, for at komme frem til en samlet handlingsplan for løsning af projektet.

- ☞ Kan digital signatur, som teknologien ser ud i dag, benyttes i uddannelsessektoren ?
- ☞ Hvordan og hvornår kan den studerende tildeles en Digital Signatur ?
- ☞ Hvad er de juridiske aspekter i relation til at benytte Digital Signatur til single sign-on i uddannelsessektoren ?
- ☞ Hvordan skal den studerende håndtere den digitale signatur ? (medie)
- ☞ Kan den digitale signatur benyttes som unik identifikation på universiteter og andre læreranstalter i Danmark ?
- ☞ Hvad vil implementering af digital signatur komme til at koste universiteter og læreranstalter ?
- ☞ Hvad vil tidshorisonten være for implementering af digital signatur på universiteter og læreranstalter i Danmark ?
- ☞ Hvordan kan nærværende projekt kombineres med de øvrige projekter under Rektorkollegiets "Projekt Digital Forvaltning" ?

Med udgangspunkt i disse spørgsmål, blev der d. 15. februar 2005, afholdt workshop på SDU i Odense.

Sammenhæng til andre projekter under projekt "Digital Forvaltning" m.v.

Ved at standardisere brugen af Digital Signatur på universiteterne, åbner der sig nye teknologiske muligheder, i form af en højere grad af effektivisering.

Forretningsgange der i dag er baseret på manuelle procedurer, begrundet i behovet for sikker identifikation kan i højere grad automatiseres.

Den digitale signatur vil eksempelvis kunne anvendes til:

- Signering og kryptering af e-mails med personligt indhold.
- Signering og kryptering ved digital aflevering af eksamensopgaver.
- Identifikation ved indskrivning til prøver/eksamener.
- O.m.a.

I forhold til de givne eksempler, vil det være naturligt at etablere et overordnet samarbejde, med henblik på koordinering af både igangværende og kommende projekter.

Det vil, i forhold til nærværende projekts ide, være logisk at etablere et tæt samarbejde med det projekt under Rektorkollegiet, der har ansvar for udvikling af gruppe/rolle database, i relation til single sign-on systemet CAS ligesom det vil være naturligt at se nærmere på projektets samspilsmuligheder i forbindelse med det fælles roaming projekt, som drives gennem Forskningsnettet.

Både Dokumentmappeprojektet og E-valgprojektet forudsætter at Projekt "Digital Signatur for studerende" er afsluttet, det kan dog, udfra projekternes foranalyserapporter, være vanskeligt præcist at definere, hvad projekterne forventer at modtage fra nærværende projekt.

I forhold til eventuel tilretning af eksisterende- eller udvikling af nye applikationer i relation til at skabe en testsuite til afestning af den digitale signatur for eventuelle pilotprojekter, vil det være naturligt at samarbejde med Rektorkollegiets 3. projektgruppe der forestår bevillinger til tilretninger eller udvikling af applikationer.

Projektets formål

Projektet "Digital Signatur for studerende" har følgende mål:

- ↳ At finde den bedst tænkelige metode til at anvende den digitale signatur i et universitets miljø
 - Sørge for at løsningen opfylder læreranstaltens og de studerendes behov for fleksibilitet og mobilitet.
 - Sørge for at løsningen er fuld kompatibel med såvel offentlige tjenester som andre tiltag i relation til Digital Signatur projekter målrettet for uddannelsessektoren.

Nedenstående er ikke direkte mål med analyseprojektet, (jfr. ideoplæg) men vil være en naturlig følge ved implementering af Digital Signatur.

- ↳ Ved brug af Digital Signatur, at øge sikkerheden og dermed anvendeligheden, ved tilgang til data og systemer på læreranstalter
- ↳ At minimere driftsomkostninger i forhold til nuværende systemer
 - Brugeradministration
 - Central udsendelse af PIN-koder (TDC)
 - Centraliseret HelpDesk funktion (TDC)
 - Udsendelse af personlig post (via signeret og krypteret mail)

Inddragelse af TDC i projektets formål, beror på en central finansieret aftale mellem VTU og TDC, i henhold til hvilken, TDC håndterer udsendelse og administration af PIN-koder, samt HelpDesk funktion i relation til brugen af Digital Signatur.

Projektets mål

Projekt "Digital Signatur for studerende" vil igennem afvikling af forprojekt og efterfølgende lokale pilotprojekter kunne;

- ↳ Afdække fordele og ulemper i forhold til anvendelse af Digital Signatur i uddannelsessektoren, med fokus på universiteter
- ↳ Afdække studerendes interesse for at anvende Digital Signatur
- ↳ Udarbejde en anbefaling, i forhold til medievalg for Digital Signatur
- ↳ Udarbejde retningsgivende implementeringsplan for Digital Signatur i uddannelsessektoren
- ↳ Udarbejde retningsgivende implementeringsbudget for uddannelsessektoren

I henhold til ideoplægget skal der fra sommeren 2005 være peget på en teknisk løsningsmodel, som tilfredsstillende behovet for mobilitet og fleksibilitet og dermed åbner mulighederne for en general indførelse af digital signatur på alle universiteter i Danmark. Men med udgangspunkt i de erfaringer projektledelsen på indeværende tidspunkt har gjort, anses dette ikke for realistisk, hvorfor projektledelsen jfr. nærværende foranalyserapport anbefaler at tidsfristen rykkes til efterår 2006.

Projektets interessenter

Projektets interessenter er opdelt i primære og sekundære.

- ↵ Primære interessenter er de personer eller organisationer der har direkte sammenhæng med nærværende projekt, altså dagligt vil komme til at benytte eller arbejde med de funktioner implementering af Digital Signatur giver adgang til.
- ↵ Sekundære interessenter er de personer eller organisationer der medvirker til projektudvikling og implementeringen af den digitale signatur, i relation til nærværende projekt.

Primære interessenter:

- ↵ Brugere (studerende på landets læreranstalter)
- ↵ Lokale systemadministratorer
- ↵ Lokale HelpDesk funktioner
- ↵ TDC

Sekundære interessenter:

- ↵ Projektledergruppen
- ↵ Arbejdsgruppen for udvikling af Digital Signatur for studerende
- ↵ Rektorkollegiet
- ↵ VTU
- ↵ Repræsentanter for landets uddannelsesinstitutioner
- ↵ Hard- og softwareleverandører

Projektets afgrænsning

- ↵ Projektet omfatter ikke udstedelsen og anvendelsen af medarbejdersignaturer i relation til den primære løsningsmodel (dette kan dog indtænkes i relation til løsning af problemet med udenlandske studerende)
- ↵ Projektet vil primært fokusere på løsningsmodeller der tilfredsstillere universiteter.
- ↵ Der udvælges ikke flere medietyper til afestning igennem pilotprojekter end det antal uddannelsesinstitutioner der er repræsenteret i projektgruppen. Der vil dog højst blive afviklet pilotprojekter for 4 medietyper.
- ↵ Der er i tidsplanen ikke taget forbehold for afvikling af ferie for de involverede projektdeltagerne.

Krav til projektet

Funktionalitet:

Krav:

- ☞ Det skal være muligt for alle studerende på landets uddannelsesinstitutioner at benytte Digital Signatur i relation til tilgang til egne data, systemtilgang og tilgang til studieadministrative systemer.

Specificering:

- ☞ Idet nærværende projekt i henhold til projektets afgrænsning, primært omhandler studerende på landets universiteter, vil dette være udgangspunkt for kravlopfyldelsen.
- ☞ Udenlandske studerende på danske uddannelsesinstitutioner, skal på lige fod med danske studerende have adgang til services på de enkelte uddannelsesinstitutioner. Problematikken opstår ved at udenlandske studerende, først efter en periode tildeles CPR nummer i Danmark.

Økonomi:

Krav:

- ☞ Projektet godtgør udgifter i forbindelse med applikationstilpasning af udvalgte lokale applikationer, specifikke hardware tilkøb og evt. indkøb og udstedelse af medier i forbindelse med testningsprojekt

Specificering:

- ☞ For at sikre at de optimale forudsætninger for indsamling af informationer, er det vigtigt at de enkelte universiteter der forestår aftestning ikke er bundet af at skulle søge lokale bevillinger, i relation til at foretage såvel applikationstilpasninger som indkøb for afvikling af test. I relation til lønning af medarbejdere i forbindelse med aftestning af medier, påhviler disse det enkelte universitet

Tid:

Krav:

- ☞ Afvikling af pilotprojekt skal have en varighed på ikke mindre end 6 måneder.

Specificering:

- ☞ Idet det kan være vanskeligt i et driftsmiljø at foretage tekniske ændringer i lokale log-in procedurer, således at disse suppleres med muligheden for tilgang via Digital Signatur, vil den digitale signatur som udgangspunkt i pilotprojektfasen kun kunne benyttes i relation til sekundære systemer, herunder eksempelvis studieadministrative systemer som STADS selvbetjening.
Dette afstedkommer en lavere log-in frekvens og dermed en længere testperiode. Idet udgangspunktet for gennemførelse af pilotprojektet tager udgangspunkt i
 - Kortlægning af brugernes tilfredshed ved log-in via Digital Signatur
 - Blotlægge eventuelle fejl og uhensigtsmæssigheder ved systemet

Spørgeskemaundersøgelse

Krav:

- ☞ I forbindelse med gennemførelse af spørgeskemaundersøgelse, vil skal der fokuseres på følgende målgrupper:
 - Universitetsstuderende
 - Skal være repræsentativ for landets studerende
 - Grupperne af pilotprojektdeltagere
 - Skal udfyldes af alle projektdeltagere

Projektets visioner

I relation til projektets mål, vil det være naturligt at se på uddannelsessektoren som helhed, i forhold til implementering af Digital Signatur for studerende.

En vision kunne være, at studerende i fremtiden, allerede ved optagelse på et studie (eks. via optagelse.dk), automatisk vil blive tildelt en offentlig Digital Signatur, som efterfølgende skal benyttes igennem hele studietiden.

Benyttes denne fremgangsmåde vil den digitale signatur, på en naturlig måde, blive en integreret del af de identifikationsværktøjer, studerende vil benytte, både gennem studietiden og efterfølgende.

I relation til dette, ville det være naturligt, hvis der fra centralt hold udsendes en Digital Signatur til landets studerende, at dette gøres på et medie er samtidig vil kunne anvendes som nationalt studiekort.

Samarbejde med leverandører

I relation til perspektivering af mulighederne i forhold til valg af medier for afestning i pilotprojekter, samt support og sparring i pilotfasen, har projektledelsen valgt at samarbejde og videndele med en række leverandører.

- Leverandører vil i den udstrækning det findes nødvendigt, på lige fod med arbejdsgruppens medlemmer, blive indbudt til arbejdsgruppemøder.
- Det forventes af projektets tilknyttede leverandører, at disse på lige fod med de øvrige projektgruppemedlemmer deltager i projektarbejdet uden godtgørelse for timeforbrug.

Afholdelse af workshop d. 15. februar 2005, på SDU i Odense

Der blev d. 15. februar afholdt workshop på SDU i Odense, med det formål at klarlægge forventningerne til projekt "Digital Signatur for studerende"

Følgende institutioner var repræsenteret:

- Danmarks Farmaceutiske Universitet (DFU)
- Danmarks Pædagogiske Universitet (DPU)
- Danmarks Tekniske Universitet (DTU)
- Det Kongelige Bibliotek (DKB)
- Handelshøjskolen i Århus (HHA)
- Kunstakademiets Arkitektskole (KARCH)
- Kongelige Veterinære Landbohøjskole (KVL)
- Københavns Universitet (KU)
- Roskilde Universitetscenter (RUC)
- Syddansk Universitet (SDU)
- Aalborg Universitet (AAU)
- Århus Universitet (AU)
- Videnskabsministeriet (VTU)
- Undervisningsministeriet (UVM)
- STADS-Sekretariatet

Workshoppens konklusion

Forudsætningen for gennemførelse af projekter og pilotprojekter under projekt "Digital Signatur for studerende" er, at de tiltag der lægges op til skal udgøre en gevinst for de studerende i form af forenkling af identifikation / tilgang overfor studieadministrative systemer og gerne på tværs af de forskellige videregående uddannelsesinstitutioner.

Med henblik på at finde den optimale løsning til, hvordan Digital Signatur kan anvendes som adgangsmekanisme m.v., blev det på workshoppen tydeligt, at der er en række problemstillinger, der først skal afklares.

Der på baggrund af dette ytrede workshopdeltagerne ønske om, at der blev nedsat en projektgruppe med det formål at klarlægge mulighederne for brug af Digital Signatur indenfor uddannelsessektoren.

Der blev i denne sammenhæng primært fokuseret på valg af medie til at bære den Digitale Signatur og de økonomiske konsekvenser i relation til en etablering og implementering.

Projektgruppen vil desuden have følgende fokus:

- Undersøgelse af udbredelsen og brugen af Digital Signatur i relation til uddannelsessektoren i dag.
- Undersøgelse af implementeringsmuligheder i forhold til analyse af det generelle hardwarevalg for uddannelsesinstitutioner i Danmark. (medvirkende baggrund for medievalg)
- Valg af medie til opbevaring af den Digitale Signatur
- Belysning af anvendelsesmuligheder for de studerende
- Opsamling og yderligere information om "projekt Digital Signatur for studerende" – specielt med henblik på at inddrage gymnasiale- og efteruddannelser i projektet.

Interessen for, igennem samarbejde, at forenkle tilgængeligheden til uddannelsessektorens studierelaterede brugersystemer var på workshoppen stor.

Der fremkom i relation til nærværende projekt, adskillige gode forslag til supplerende pilotprojekter til etablering af muligheder for at anvende den infrastruktur til den digitale signatur, der opbygges:

- Etablering af alternativ tilgang til STADS ved hjælp af Digital Signatur
- Oprettelse af Digital Signatur værktøj der igennem personidentifikation, kan være med til at lette indberetning karakterer til studieadministrative systemer.
- Fremstilling af basissystemer der gør det muligt for studerende at benytte den Digitale Signatur for identifikation / pålogning på interne systemer. (oplæg til samarbejde med CAS projektgruppen)
- Etablering af system, baseret på Digital Signatur, der åbner mulighed for at studerende kan ansøge om eksempelvis dispensation og orlov.

Yderligere information om og baggrundsmateriale fra den afholdte workshop, se bilag B

Projektledergruppens oplæg til løsning (arbejdsmetode)

(på grundlag af erfaringer fra workshop d. 15. februar 2005-03-25)

Fase 1. Planlægning af projektets afvikling

Fase 1 kan eventuelt afvikles som et selvstændigt analyseprojekt

Fasemål:

- ↪ Fastlægning af:
 - Hvilke institutioner / universiteter der kan forestå afvikling af pilotprojekter
 - Hvilke medietyper der skal testes i pilotprojekt
 - Identificering af lokale appl. der kan benyttes i sammenhæng med aftestning af medier og Digital Signatur (se evt. punktet STADS og Digital Signatur på side 12)
 - Målepunkter for opfyldelse af projektkrav
 - Standard for indberetning af testresultater
 - Omfanget af TDCs medvirken i pilotprojekter
 - Omfanget af appl. tilretninger og tilkøb for de enkelte pilotprojektdeltagere (herunder muligheder for samarbejde med andre projekter under Rektorkollegiets projekt Digital Forvaltning)
- ↪ Fremstilling af omkostningsbudget for gennemførelse af fase 2
 - Tidsestimater og omkostninger for de enkelte pilotprojektdeltagere i forbindelse med applikationsstilretninger for understøttelse af Digital signatur, ud fra givne standarder for den specifikke medietype.
 - Mængde og omkostninger for de enkelte pilotprojektdeltagere i relation til anskaffelse af evt. hardware, ud fra givne standarder for den specifikke medietype.
- ↪ Udfærdigelse og igangsætning af spørgeskemaundersøgelse i forbindelse med nuværende studerendes holdning til og brug af Digital Signatur.

Forudsætninger:

- ↪ Valg af medie
 - Der bør kun udvælges løsningsmodeller til aftestning der opfylder projektets overordnede kravspecifikation
- ↪ Testning med Digital Signatur
 - Der skal på de uddannelsesinstitutioner der vælges til aftestning, være adgang til applikationer der understøtter tilgang via Digital Signatur, alternativt skal uddannelsesinstitutionen være i besiddelse af en eller flere lokale applikationer der kan tilrettes til at understøtte tilgang via Digital Signatur
- ↪ Valg af tilgængelige services for aftestning
 - Det vigtigt, at der i valget af egnede services tages udgangspunkt i brugergruppen. Dette begrundes i, at der for at komme frem til brugbare resultater, er behov for hyppig tilgang / brug af medie og Digital Signatur, for at blotlægge eventuelle fejl og u hensigtsmæssigheder.

Foreløbig handlingsplan:

1. Indkaldelse til møde i arbejdsgruppen for "Digital Signatur for studerende"
(Arbejdsgruppemedlemmer anmodes om inden arbejdsgruppemøde at få klarlagt følgende:)
 - Forefindes der på den institution medlemmet repræsenterer allerede i dag mulighed for lokal applikationstilgang via Digital Signatur, alternativt finde muligheder for lokale applikationer der med fordel kan suppleres med tilgang via Digital Signatur
 - Inden arbejdsgruppemøde fremsendes analysespørgeskema til arbejdsgruppemedlemmer for bedømmelse og forslag til tilretning
2. Afholdelse af arbejdsgruppemøde.
 - Orientering om faseplan for projektet
 - Gennemgang af fase 1
 - Gennemgang af overordnede projektkrav
 - Fastlæggelse af målepunkter for anvendelighed, herunder specificering af, under hvilke forudsætninger et pilotprojekt skal termineres.
 - Fastlæggelse af standart for tilbagemelding til projektgruppen (med henblik på løbende opdatering af sitet: www.digitalsignatur.aau.dk)

- Arbejdsgruppemedlemmernes fremlægning af muligheder for afvikling af pilotprojekter
 - Vurdering og valg af medietyper for aftestning i pilotprojekt
 - Arbejdsgruppemedlemmernes fremlægning af lokale applikationer til aftestning af medie og Digital Signatur (herunder muligheder for samarbejde med andre projekter under Rektorkollegiets projekt Digital Forvaltning)
 - Fremlægning af foreløbige omkostningsestimater i forhold til medietyper (TDC)
 - Fordeling af medietyper og etablering af pilotprojekter (foreløbig)
3. Tilretning og igangsættelse af spørgeskemaundersøgelse
 4. Arbejdsgruppemedlemmerne fremstiller hver især, i samarbejde med TDC, hardware og softwareleverandører, delbudget og detailprojektplan for afvikling af pilotprojekt (delbudgetter fremsendes til projektgruppen der samler informationer i et hovedbudget)
 5. Samling af delbudgetter
 6. Udfærdigelse af analyserapport og omkostningsbudget for fase 2, til Rektorkollegiet og VTU. Analyserapport skal udgøre beslutningsgrundlag i relation til den videre afvikling af nærværende projekt.

Fase 1 betragtes som afsluttet når analyserapport for fase 1 og omkostningsbudget for fase 2, er godkendt af Rektorkollegiet og VTU.

Tidsplan:

1.	Forberedelse til mødeindkaldelse og responstid	21 dg.
2.	Arbejdsgruppemøde og referat	4 dg.
3.	Formulering og aktivering af spørgeskemaundersøgelse	14 dg.
4.	Fremstilling af delbudgetter og detailprojektplan	14 dg.
5.	Samling af delbudgetter og detailprojektplaner	10 dg.
6.	Udarbejdelse af statusrapport for fase 1 og omkostningsbudget for fase 2	10 dg.
	Godkendelse af analyserapport for fase 1 og omkostningsbudget for fase 2	7 dg.
	Samlet estimeret tidsforbrug for fase 1	* 63 dg.

* Flere processer i tidsplanen foregår parallelt – detaljeret tidsplan kan ses under Bilag A

Økonomi:

1.	Forberedelse til mødeindkaldelse - rejseomkostninger (projektleder)	Kr.	6.000,-
2.	Arbejdsgruppemøde - rejseomkostninger (projektleder) - afholdelse af arbejdsgruppemøde - mødefaciliteter - forplejning	Kr.	10.000,-
3.	Formulering og aktivering af spørgeskemaundersøgelse - rejseomkostninger - Analyse foretages i samarbejde med LetBot (for information om analysevirksomheden LetBot, se bilag C)	Kr.	40.000,-
4.	Fremstilling af delbudgetter og detailprojektplan	Kr.	0,-
5.	Samling af delbudgetter og detailprojektplaner	Kr.	0,-
6.	Godkendelse af analyserapport og omkostningsbudget	Kr.	0,-
	Godkendelse af analyserapport og omkostningsbudget - rejseomkostninger i forb. med fremlægning	Kr.	3.000,-
	Samlet estimeret budget for fase 1	Kr.	59.000,-

Følgende omkostninger er ikke medtaget i ovenstående delbudget:

- ↳ Løn til projektleder (er medtaget i den samlede budgetfremstilling)

Primære interessenter:

- Projektledergruppen
- Universitetsrepræsentanter i arbejdsgruppen
- Rektorkollegiet
- VTU
- TDC
- LetBot

Sekundære interessenter:

- Hardware leverandører
- OS producenter
- Software leverandører

STADS og Digital Signatur

I relation til kommende behov for etablering af systemer der i testøjemed kan benyttes i sammenhæng med kommende pilotprojekter, blev der efter workshoppen aftalt, at det ville være fornuftigt at se på muligheden for at etablere en alternativ tilgang til STADS selvbetjening for studerende tilknyttet uddannelsesinstitutioner, der benytter STADS.

En sådan alternativ tilgang til STADS selvbetjening vil være med til at skabe grundlag for at aflæse graden af interesse for brugen af Digital Signatur.

Sammenholdes denne information med information fra andre Digital Signatur baserede services i uddannelsessektoren, vil det være muligt at få en ide om, hvor og hvordan det vil være fornuftigt at binde resurser i forbindelse med den fortsatte udvikling af Digital Signatur baserede systemer i uddannelsessektoren.

Forarbejdet til dette er så småt iværksat – herom mere under bilag D

Fase 2. Afvikling af pilotprojekter

Fasemål:

- ☞ Forberedelse af pilotprojekter
- ☞ Afvikling af pilotprojekt
- ☞ Indsamling af afsluttende erfaringer
- ☞ Afsluttende brugergruppetilfredshedsanalyse

Forudsætninger:

- ☞ Udvælgelse af brugergrupper for aftestning af Digital Signatur:
 - Brugergruppen skal minimum indeholde 100 personer
 - Ikke mere en 50 % af de udvalgte må ved testens begyndelse have eller have haft en Digital Signatur
 - Testgruppen skal bestå af en ligelig fordeling mellem køn.

Foreløbig handlingsplan:

1. Lokal forberedelse af pilotprojekter
 - Identifikation og udvælgelse af brugergrupper på pilotprojektuniversiteter med udgangspunkt i givne forudsætninger. (rapporteres til projektledelsen)
 - Udvælgelse af ansvarlig systemadministrator (rapporteres til projektledelsen)
 - Indkøb / fremstilling af medier til brugergrupper (TDC)
 - Indkøb af hard- software i henhold til fase 1 budget (pilotprojekt afvikler)
 - Evt. tilretning af lokale applikationer for understøttelse af medie og Digital Signatur
 - Installation af indkøbt hard- og software
 - Identifikation og undervisning af lokal HelpDesk, i forhold til tilrettede lokale Digital Signatur understøttede applikationer. (rapporteres til projektledelsen)
2. Afvikling af pilotprojekt
 - I henhold til det enkelte pilotprojekts detailprojektplan.
 - Løbende afrapportering til projektleder i henhold til de i fase 1 planlagte målepunkter og standarder. (evt. arbejdsgruppemøder)
3. Afslutning af pilotprojekt
 - Pilotprojektet betragtes som afsluttet efter 6 måneder fra startdato.
4. Indsamling af afsluttende erfaringer
 - Fysiske enheder
 - Mængden af udskiftede medier begrundet i:
 - DOA (dead on arrival)
 - Slid
 - Bortkomst
 - Generel beskrivelse af slid på medier
 - Medier med påtrykt tekst
 - USB medier
 - Mængden af udskiftede medielæseenheder begrundet i:
 - DOA (dead on arrival)
 - Slid
 - Tyveri
 - Generel beskrivelse af slid på medielæseenheder
 - Afsluttende brugergruppetilfredshedsanalyse (spørgeskema fremstilles af projektleder gruppen, på baggrund af spørgeskemaundersøgelsen)
5. Bearbejdning af spørgeskemaundersøgelse (kan afhængigt af tilbagemeldingsmængde strække sig til en senere fase)
6. Projektledergruppen udarbejder statusrapport og budgetopfølgning for fase 2 (statusrapport sendes til godkendelse ved rektorkollegiet og VTU)

Fase 2 betragtes som afsluttet når statusrapport og budgetopfølgning for fase 2 er godkendt af Rektorkollegiet og VTU

Tidsplan:

1.	Lokal forberedelse af pilotprojekter	30 dg.
2.	Afvikling af pilotprojekter på projektgruppedeltagernes universiteter	180 dg.
3.	Afslutning af pilotprojekter	5 dg.
4.	Indsamling af afsluttende erfaringer	14 dg.
5.	Bearbejdning af resultater fra spørgeskemaundersøgelse	10 dg.
6.	Udarbejdelse af statusrapport og budgetopfølgning	10 dg.
	Godkendelse af statusrapport og budgetopfølgning	7 dg.
	Samlet estimeret tidsforbrug for fase 2 (for detaljer, se projekttidsplan i bilag A)	* 250 dg.

* Flere processer i tidsplanen foregår parallelt – detaljeret tidsplan kan ses under Bilag A

Økonomi:

Idet projektgruppen på indeværende tidspunkt, i relation til omfanget og indholdet af pilotprojekter der foreslås etableret af arbejdsgruppen, ikke er bekendt med de resultater afvikling af fase 1 afstedkommer, bør det under fase 2 angivne budget, kun betragtes som retningsgivende.

(der er i forhold til budgettering taget udgangspunkt i at de tre dyreste medietyper testes)

1.	Lokal forberedelse af pilotprojekter - rejseomkostninger (projektleder)	Kr.	6.000,-
	Indkøb af hard- og software samt medier - i henhold til delbudgetter for lokale pilotprojekter	Kr.	100.000,-
	Tilretning af applikationer for tilgang via Digital Signatur - i henhold til delbudgetter for lokale pilotprojekter	Kr.	200.000,-
2.	Afvikling af pilotprojekt - rejseomkostninger (projektleder)	Kr.	12.000,-
	(evt. arbejdsgruppemøder) - mødefaciliteter - forplejning	Kr.	10.000,-
3.	Afslutning af pilotprojekt	Kr.	0,-
4.	Indsamling af afsluttende erfaringer - rejseomkostninger	Kr.	6.000,-
5.	Bearbejdning af resultater fra spørgeskemaundersøgelse	Kr.	0,-
6.	Udarbejdelse af statusrapport og budgetopfølgning	Kr.	0,-
	Godkendelse af statusrapport og budgetopfølgning - rejseomkostninger i forb. med fremlægning	Kr.	3.000,-
	Samlet estimeret budget for fase 2	Kr.	387.000,-

Følgende omkostninger er ikke medtaget i ovenstående delbudget:

- ↳ Løn til projektleder (er medtaget i den samlede budgetfremstilling)

Primære interessenter:

- Projektledergruppen
- Universitetsrepræsentanter fra universiteter der er udvalgt for afestning.
- Rektorkollegiet
- VTU
- Lokale systemadministratorer
- Lokale HelpDesk funktioner
- TDC

Sekundære interessenter:

- Hard- og softwareleverandører
- Lokale brugergrupper

Fase 3. Udvælgelse af medie og planlægning af implementering

Fasemål:

- ↵ Gennemgang af faktorer der skaber grundlag for medievalg og den videre planlægning af implementeringsfasen
- ↵ Valg af medie
- ↵ Fremstilling af overordnet implementeringsplan
- ↵ Fremstilling af generelle budgetlister for implementering, på grundlag af indsamlede erfaringer (pr. 1.000 studerende)
- ↵ Afholdelse af workshop for orientering om projekt

Forudsætninger:

- ↵ Der er i fase 2 fundet frem til minimum to medietyper der kan anvendes.
- ↵ Pilotprojekt deltagerne afleverer dokumenterede erfaringer i relation til de afviklede pilotprojekter.

Foreløbig handlingsplan:

- 1 Projektledergruppen gennemgår og fremstiller præsentation af indsamlede informationer - Der indkaldes til arbejdsgruppemøde.
- 2 Status arbejdsgruppemøde for "Digital Signatur for studerende"
 - ↵ Individuel præsentation af pilotprojekter
 - ↵ Gennemgang af indsamlede informationer, med udgangspunkt i valg af medie
 - ↵ Resultat fra spørgeskemaundersøgelse
 - ↵ Tilbage melding fra pilotprojekt brugergrupper
 - ↵ Dokumenterede erfaringer fra TDC
 - ↵ Dokumenterede erfaringer i forhold til applikationsstilretning
 - ↵ Dokumenterede erfaringer fra pilotprojekternes
 - Systemansvarlige
 - HelpDesk
 - ↵ Valg af medie
 - ↵ Fremstilling af forslag til overordnet implementeringsplan
- 3 Projektledergruppen renskriver arbejdsgruppens forslag til overordnet implementering. Derudover fremstiller projektledergruppen i samarbejde med TDC budget for den overordnede implementeringsplan, baseret på 1.000 studerende
- 4 Afholdelse af workshop (Deltagere fra workshoppen 15.2.2005 inviteres)
 - ↵ Fremlægning af projektets resultater
 - ↵ Præsentation af overordnet implementeringsplan
 - ↵ Præsentation af budget for implementering
- 5 Udarbejdelse af statusrapport indeholdende referat fra fase 3 workshop.

Fase 3 betragtes som afsluttet efter godkendelse og efterfølgende offentliggørelse af det samlede projektresultat

Tidsplan:

1.	Gennemgang af indsamlede informationer - indkaldelse til arbejdsgruppemøde	21 dg.
2.	Status arbejdsgruppemøde og referat (indkaldelse)	21 dg.
3.	Renskrivning af arbejdsgruppens forslag til implementeringsplan	10 dg.
4.	Indkaldelse, forberedelse og afholdelse af workshop	21 dg.
5.	Udarbejdelse af statusrapport	14 dg.
	Godkendelse af statusrapport	7dg.
6.	Offentliggørelse af projektresultat	14 dg.
	Samlet estimeret tidsforbrug for fase 3 (for detaljer, se projekttidsplan i bilag A)	* 81 dg.

* Flere processer i tidsplanen foregår parallelt – detaljeret tidsplan kan ses under Bilag A

Økonomi:

1.	Gennemgang af indsamlede informationer - rejseomkostninger (projektleder)	Kr.	6.000,-
2.	Arbejdsgruppemøde - rejseomkostninger (projektleder) - afholdelse af arbejdsgruppemøde - mødefaciliteter - forplejning	Kr.	10.000,-
3.	Renskrivning af arbejdsgrp. forslag til implementeringsplan_	Kr.	0,-
4.	Afholdelse af workshop - rejseomkostninger (projektleder) - afholdelse af workshop - mødefaciliteter - forplejning	Kr.	20.000,-
5.	Udarbejdelse af statusrapport	Kr.	0,-
	Godkendelse af statusrapport - rejseomkostninger i forb. med fremlægning	Kr.	3.000,-
6.	Offentliggørelse af projektresultat	Kr.	0,-
	Samlet estimeret budget for fase 3	Kr.	39.000,-

Følgende omkostninger er ikke medtaget i ovenstående delbudget:

- ↳ Løn til projektleder (er medtaget i den samlede budgetfremstilling)

Primære interessenter:

- Projektledergruppen
- Universitetsrepræsentanter fra universiteter der er udvalgt for afestning.
- Rektorkollegiet
- VTU
- Tidligere workshopdeltagere (15.2.2005)
- TDC

Sekundære interessenter:

- Hard- og softwareleverandører

Tidsplan

Fase 1 kan tidligst indledes fra d. 2. maj - 2005

	Indhold	Starttidspunkt	Varighed	Sluttidspunkt
Fase 1	Planlægning af projektets afvikling	1.maj 2005	63 dage	20. august 2005
Fase 2	Afvikling af pilotprojekter	20. august 2005	250 dage	26. juli 2006
Fase 3	Udvælgelse af medie og planlægning af implementering	06. juni 2005	81 dage	07. september 2005
	Samlet tidsforbrug for projektet		* 366 dage	

* Flere processer i tidsplanen foregår parallelt – detaljeret tidsplan kan ses under Bilag A

- Fasernes varighed er beregnet i arbejdsdage.
- Der er i beregningen af fasernes sluttidspunkt ikke taget højde for afvikling af projektdeltagernes ferie.
- Der er i beregningen af fasernes sluttidspunkt ikke taget højde for eventuelle helligdage.
- Der er i fastsættelsen af fasernes varighed ikke taget højde for eventualiteter der kan medføre forlængelse af fasens varighed.

Budget

	Indhold		Estimeret budget x 1.000	Max Budget afvigelse		Budget grænse x 1.000
Fase 1	Planlægning af projektets afvikling	Kr.	59	10 %	Kr.	~ 65
Fase 2	Afvikling af pilotprojekter	Kr.	337	10 %	Kr.	~ 371
Fase 3	Udvælgelse af medie og planlægning af implementering	Kr.	39	10 %	Kr.	~ 43
	Aflønning af projektleder – 18 måneder				Kr.	630
	Samlet budget for projektet					~ 1.109

Risikofaktorer

Følgende risikofaktorer er identificeret

Projektledelsen

Ved hver faseafslutning (fase 1,2 og 3) har projektledergruppen og Rektorkollegiet, med udgangspunkt i statusrapport, mulighed for at terminere videre aktivitet omkring projektet.
(der bør fra Rektorkollegiet og VTU opstilles forventningsbeskrivelser til faserne)

Afvikling af pilotprojekter

Koordinering mellem pilotprojektuniversiteterne og projektledergruppen kræver særlig indsats

Tilrettelæggelse, gennemførelse og dokumentation af pilotprojekterne er baseret på projektdeltagere, ansat på og aflønnet af de respektive universiteter. På grundlag af dette, kan der igennem projektafviklingen forekomme prioriteringer, der kan forårsage en overskridelse af tidsplanen.

Udfærdigelse af implementeringsbudgetter og implementering

Der kan ikke etableres en generel og anvendelig standard
Udgifter i forbindelse med løsning af mobilitetsproblemet er for høje
Mobilitetsproblemet kan ikke løses ved brug af OCES Digital Signatur

Generelt vurderes det, at det ligesom med de nuværende pinkoder, som anvendes på universiteterne, er det enkelte universitet, der afgør, om de studerende skal anvende digital signatur eller ej.

Gennemgang af medietyper

CD-medie

Krav i forbindelse med medie:

Medielæser: CD-rom læser, der kan håndtere Cd'er i visitkort format.



Teknologi:

Enhedsdriver: OpenSign er baseret på JAVA

Sikkerhedsniveau:

To faktorer (kombination af hardware og kodeord – "noget man har + noget man ved")

OS understøttelse:

Windows	JA
Unix / Linux	JA
Apple	JA

Applikationsstilretninger: (ekstern)

Afsender:	Ingen
Modtager:	Mindre tilretninger for at kunne modtage den Digitale Signatur

Andre informationer:

Kan benyttes i sammenhæng med terminalserver systemer.

Krav til lokale systemer, for pålogning:

Lokal eller central pålogningsserver skal etableres – evt. CAS
Tilretning af lokale systemer for verifikation mod evt. CAS



Pris:

CD kort	Ca. kr. 35,- / stk. v/ minimum 1.000 stk. plus projektkostninger efter specifikation
Læser	Idet alle PC systemer i dag leveres med CD-rom drev, er prisinformation ikke umiddelbart relevant. I forhold til terminalserver systemer forudsættes det at enheden har USB tilslutningsmulighed. Ekstern (USB) CD-rom læseenhed erhverves for kr. 400,- og opefter.

Forventet tidsforbrug ved implementering

Tekniker	Ingen, forudsat at maskinparken opfylder de stillede krav i forhold til medie.
HelpDesk	Der skal påregnes resurser i mindre grad.

USB Token

Krav i forbindelse med medie:

Medie: Skal være OCES kompatibel
Medielæser: USB token – benytter USB port. (USB 2.0)



Teknologi:

Enhedsdriver: afhængig af token producent

Sikkerhedsniveau:

To faktor (kombination af hardware og kodeord: "noget man har + noget man ved")

OS understøttelse

Windows JA (Windows XP og opefter indeholder driver)
Unix / Linux JA
Apple Undersøges

Applikationsstilretninger: (ekstern)

Afsender: Ingen
Modtager: Ingen

Andre informationer:

Kan benyttes i sammenhæng med terminalserver systemer, forudsat at der USB port er tilgængelig.

Krav til lokale systemer, for pålogning:

Lokal eller central pålogningsserver skal etableres – evt. CAS
Tilretning af lokale systemer for verifikation mod evt. CAS

Pris:

Token Ca. kr. 250,- v/100 stk., mulighed for køb af USB forlænger kabel
Læser Idet alle PC systemer i dag leveres med USB, er prisinformation ikke umiddelbart relevant.
I forhold til terminalserver systemer forudsættes det at enheden har USB tilslutningsmulighed.

Forventet tidsforbrug ved implementering

Tekniker Ingen, forudsat at maskinparken opfylder de stillede krav i forhold til medie.
HelpDesk Der skal påregnes resurser i mindre grad.

Chipkort (SmartCard)

Krav i forbindelse med medie:

Medie: Skal være OCES kompatibel
Medielæser: Kan være intern eller ekstern. – ingen specielle krav

Teknologi:

Enhedsdriver: Afhængig af produkt

OS understøttelse

Windows JA (Windows XP og opefter indeholder driver)
Unix / Linux JA
Apple Undersøges

Applikationsstilretninger: (ekstern)

Afsender: Ingen
Modtager: Ingen

Andre informationer:

Kan benyttes i sammenhæng med terminalserver systemer via ekstern medielæser.

Krav til lokale systemer, for pålogging:

Lokal eller central påloggingsserver skal etableres – evt. CAS
Tilretning af lokale systemer for verifikation mod evt. CAS

Pris:

Chipkort Ca. kr. 90,- v/100 stk..
Læser For USB (2.0) ca. kr. 180,- v/500 stk.
I forhold til terminalserver systemer forudsættes det at enheden har USB tilslutningsmulighed. Fås også med serial-port interface eller PCMCIA.

Forventet tidsforbrug ved implementering

Tekniker Afhængig af hvilken kortlæsertype der vælges
Det er vigtigt at bemærke, at eksterne medielæse enheder bør tyverisikres.
HelpDesk Der skal påregnes resurser i mindre grad.



Medieløs tilgang (lokalt brugernavn og adgangskode)

Krav i forbindelse med medie:

Medie: Ingen
Medielæser: Ingen

Teknologi:

Enhedsdriver: Ingen

Sikkerhedsniveau:

Én faktor ("kun noget man ved")

OS understøttelse

Windows JA
Unix / Linux JA
Apple JA

Applikationsstilretninger: (ekstern)

Afsender: Ingen
Modtager: Ingen

Andre informationer:

Kan benyttes i sammenhæng med terminalserver.

Krav til lokale systemer, for pålogning:

Etablering af lokal eller central signaturserver
Lokal eller central pålogningsserver / system skal etableres – evt. CAS
Tilretning af lokale systemer for verifikation mod evt. CAS

Pris:

Medie Ingen
Læser Ingen

Forventet tidsforbrug ved implementering

Tekniker Ingen
Appl. udv. Fremstilling eller tilretning af lokale eller centrale pålogningssystemer.
HelpDesk Der skal påregnes resurser i mindre grad.

Medieløs tilgang (éngangskode)

Hardwarekrav i forbindelse med teknologi:

For aflæsning af kode kræves det at den kodebruger har en mobiltelefon

Teknologi:

Enhedsdriver: Signaturserver driver

Sikkerhedsniveau:

To faktor (kombination af engangskode + kodeord: "noget man har + noget man ved")

OS understøttelse

Windows	JA
Unix / Linux	Ikke standard
Apple	Ikke standard

Applikationsstilretninger: (ekstern)

Afsender:	Ingen
Modtager:	Der skal udvikles system der på baggrund af mobiltelefonnummerdatabase fremsender kode til brugerens mobiltelefon.

Andre informationer:

Kan benyttes i sammenhæng medterminalserver.

Krav til lokale systemer, for pålogging:

Etablering af lokal eller central signaturserver
Lokal eller central påloggingsserver / system skal etableres – evt. CAS
Tilretning af lokale systemer for verifikation mod evt. CAS

Pris:

Medie	Afhængig af antal klienter – Signaturserveren har en pris pr. klient (pc)
Læser	Ingen

Forventet tidsforbrug ved implementering

Tekniker	Ingen
Appl. udv.	Fremstilling eller tilretning af lokale eller centrale påloggingssystemer.
HelpDesk	Der skal påregnes resurser i mindre grad.

Informationsmateriale

Bilag A - Tidsplan

Bilag B – Workshop på SDU 15. februar 2005

Bilag C – Information om tilbud fra LetBot

Bilag D – Tilbud i relation til tilretning af STADS

Bilag E – Informationsliste - projektdeltagere