

Erfarenheter av medlemskap och implementering av ORCID på Chalmers

Urban Andersson, Chalmers bibliotek
Jonas Gilbert, Chalmers bibliotek
Stina Johansson, Chalmers bibliotek
Martina Ramstedt, Chalmers bibliotek

Oktober 2014

Projektrapport till Kungl. biblioteket, området för OpenAccess.se och publiceringsfrågor

Innehåll

1 Inledning.....	3
2 Open Researcher and Contributor ID.....	3
2.1 Bakgrund till ORCID	3
2.2 ORCID två år efter lanseringen.....	4
3 Chalmers medlemskap	6
3.1 Organisatorisk gång och beredning.....	6
3.2 Typer av medlemskap.....	7
4 Implementering av ORCID på Chalmers.....	9
4.1 Implementering i två steg.....	9
4.2 Pilotprojektet med Institutionen för rymd- och geovetenskap	10
4.3 ORCID:s API-tjänster	10
4.4 Webbtjänsten orcid.chalmers.se.....	14
4.5 Support och kommunikation.....	20
5 Fortsatt utveckling.....	21
6 Sammanfattning av erfarenheter	21
Bilaga 1. Chalmers create ORCID profile message (exempel)	23
Bilaga 2. ORCID Claim profile verification e-mail	24
Bilaga 3. Kodexempel - CreateOrcid.cs (Skapa nytt ORCID från formulär)	25
Bilaga 4. Ögonblicksbild av implementeringen av ORCID i Sverige, oktober 2014	29

1 Inledning

ORCID lanserades i oktober 2012 och ett drygt halvår senare blev Chalmers som första svenska organisation medlem. Syftet var att undersöka vilket stöd vi kunde ge Chalmers forskare genom att sprida kännedom om ORCID och assistera vid registreringen av ORCID-id, samt att utreda vilka interna system som berördes av den nya standard för att identifiera forskare som ORCID innebär. Genom detta tidiga medlemskap skaffade sig Chalmers bibliotek erfarenheter som gäller implementeringen av ORCID, som vi snart märkte att andra lärosäten både inom landet och utrikes var intresserade att ta del av.

I en första fas hösten 2013 genomförde vi ett pilotprojekt med en av Chalmers institutioner, Institutionen för rymd- och geovetenskaper. Syftet var att skapa ORCID-id åt institutionens forskare och projektet genomfördes i nära samarbete med institutionens prefekt. Tekniskt använde vi oss av möjligheten att utifrån en lista med namn och e-postadresser skapa id:n åt samtliga berörda forskare. Erfarenheterna från detta försök ledde dock till beslutet att istället bygga en webbtjänst, där forskarna individuellt fick möjlighet att såväl koppla befintliga ORCID-id till Chalmers, som att skapa ett helt nytt id om man saknade detta sedan tidigare.

Föreliggande rapport ger en överblick över dessa erfarenheter och exemplifierar de frågeställningar som införandet av ORCID kan medföra på lokal nivå. Tack till Kungliga biblioteket och området för Openaccess.se och publiceringsfrågor, som möjliggjort rapporten genom ett projektbidrag.

2 Open Researcher and Contributor ID

2.1 Bakgrund till ORCID

Det har skrivits mycket om ORCID och vi kommer inte här att göra någon genomgång av syftet med att införa ett forskar-id eller ORCID:s roll inom ekosystemet för forskningsinformation.¹ I all korthet kan dock ORCID beskrivas som ett öppet, internationellt register över forskare där varje forskare får ett unikt id bestående av 4x4 siffror. Användandet av ORCID är kostnadsfritt för den enskilde forskaren. Id:et följer med forskaren genom karriären, t ex när man byter lärosäte. Forskaren har möjlighet att ge organisationer viss åtkomst till kontot, exempelvis lärosäten, förlag och forskningsfinansiärer. Syftet med åtkomsten kan vara att verifiera viss data eller möjliggöra automatiserade överföringar, t ex när forskaren har fått en medelsansökan beviljad eller en publikation accepterad för publicering. Bland de organisationer som allra först byggt upp stöd för att länka samman ett ORCID-konto med andra datakällor finns Elsevier² och Thomson Reuters³.

Organisatoriskt är ORCID Inc. ett så kallat non-profit företag, dvs en icke-vinstdrivande rörelse, registrerat i USA. Ett flertal organisationer (finansiärer, förlag och lärosäten) har bidragit till att finansiera ORCID i startfasen, men avsikten är att ORCID ska bli självbärande genom medlemsavgifter.

¹ Se t ex: Haak, Laurel L. m fl. "ORCID: A System to Uniquely Identify Researchers." *Learned Publishing* 25.4 (2012), s. 259–264.

Haak, Laure, David Baker & Thorsten Hoellrigl. "CASRAI and ORCID: Putting the Pieces Together to Collaboratively Support the Research Community." *Procedia Computer Science* 33 (2014), s. 284–288.

² <http://orcid.scopusfeedback.com/>

³ <http://wokinfo.com/researcherid/integration/>

För svenskt vidkommande finansierade Kungliga biblioteket 2012 projektet *Författaridentifikatorer och publiceringsdatabaser – scenarier och utvecklingsmöjligheter*, som utmynnade i en rekommendation att använda ORCID i SwePub och i lärosätenas publiceringsdatabaser.⁴



Bild 2.1 ORCID som nav i ekosystemet för forskningsinformation.

2.2 ORCID två år efter lanseringen

Från lanseringen i oktober 2012 har ORCID under två år vuxit till att omfatta drygt 150 medlemsorganisationer och 938 000 aktiverade ID:n. Detta visar numerärt på en god spridning, men det är ändå svårt att veta hur etablerat ORCID idag är i forskarnas dagliga rutiner. Totalt finns idag knappt 9000 ORCID-konton som har en mailadress med en .se-domän kopplad till sig. Ser man till de största svenska lärosätena är antalet användarkonton med ID som är kopplade till respektive domäner följande i oktober 2014:

ki.se	1046
uu.se	825
lu.se	706
kth.se	705
liu.se	653
chalmers.se	647

⁴ Andersson, U. m fl. (2013). Författaridentifikatorer och publiceringsdatabaser – scenarier och utvecklingsmöjligheter : Slutrapport. <http://su.diva-portal.org/smash/record.jsf?searchId=1&pid=diva2:601504>

su.se	587
gu.se	510
umu.se	426
slu.se	387

Dessa siffror ger en indikation på hur många svenska forskare som idag har ett ORCID-ID, men samtidigt är det en ofullständig bild eftersom enskilda forskare vid ett svenskt lärosäte kan ha registrerat ett ID men använt en epostadress som inte är kopplad till arbetsgivaren/lärosätet. Bland de högskolor som levererar publikationsdata till SwePub är variationen stor vad gäller andelen publikationer som har ORCID-ID kopplade till sig. Längst i implementeringen har i nuläget Mälardalens högskola nått, där 76 % av publikationerna utgivna 2013-14 idag har ett ORCID-ID. I bilaga 4, *Ögonblicksbild över implementeringen av ORCID i Sverige*, finns en sammanställning över dessa uppgifter.

Ytterligare en indikator kan vara användandet av sajten *orcid.org*. Sedan starten i oktober 2012 fram till oktober 2014 har *orcid.org* besökts vid ca 70 000 tillfällen från svenska IP-adresser. Man kan i förbigående notera att denna användning från Sverige motsvarar 1,25% av den totala användningen av *orcid.org*, som haft över 5,6 miljoner besök.

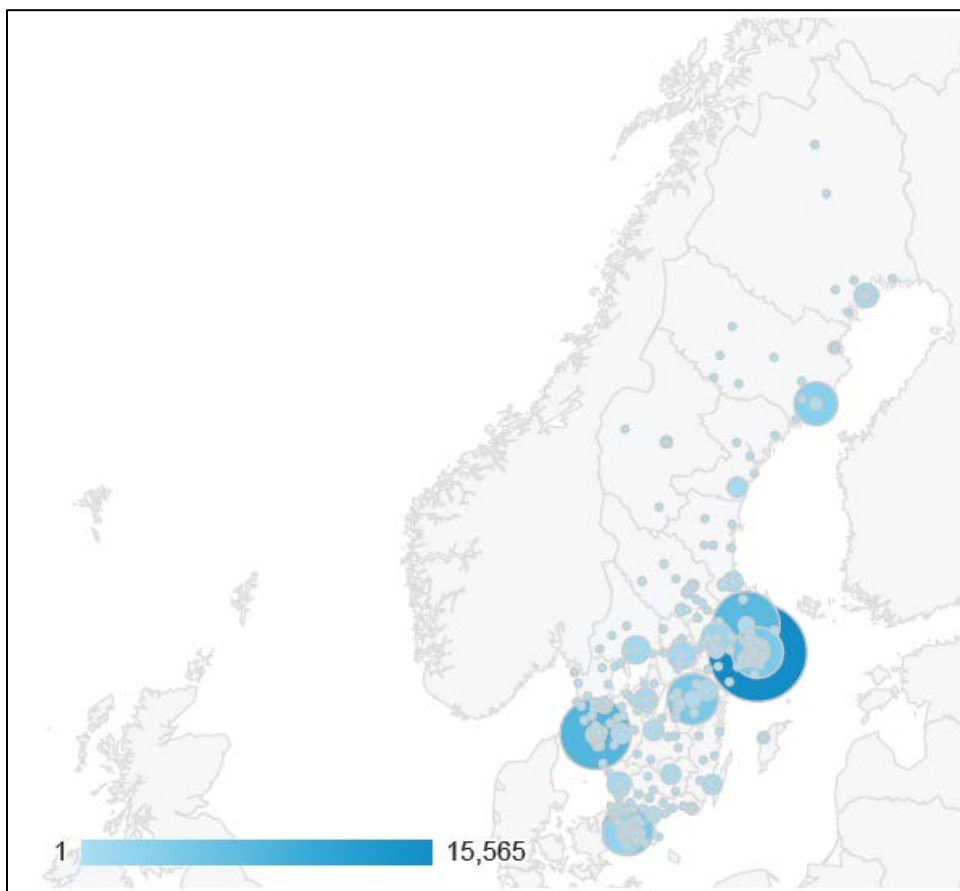


Bild 2.2. Besökare från svenska IP-adresser till *orcid.org*, oktober 2012-oktober 2014

Om man internationellt ser på sammansättningen av de organisationer som är medlemmar i ORCID är 45% universitet och forskningsutförare, 25% är förlag, 12% är forskningssamfund/lärda sällskap, 11% är tjänsteleverantörer (t ex av system) och 7% är finansiärer. I Danmark har flera lärosäten anslutit sig till ett konsortium som samordnas av Danmarks tekniska universitet, och i såväl Norge som Finland pågår diskussioner om någon form av nationellt/samordnat medlemskap.

Som ovanstående uppgifter visar har alltså ORCID fått ett klart genomslag, såväl vad gäller skapandet av ORCID-ID och av användandet av sajten *orcid.org*. Man får ändå konstatera att det finns en kunskapslucka när det gäller det faktiska användandet av ORCID och hur väl etablerat ORCID har hunnit bli bland forskarna. I mångt och mycket utgör ORCID en ny komponent i den forskningsadministrativa processen eller om man så vill en ny del av infrastrukturen.

3 Chalmers medlemskap

3.1 Organisatorisk gång och beredning

Initiativet att Chalmers skulle bli medlem kom från biblioteket, och i diskussion med prorektor fick bibliotekschefen i uppdrag att teckna medlemskapet. Ett beslutsunderlag bereddes i samråd med bland andra Chalmers jurister. En fråga som naturligt kom i fokus gällde hanteringen av personuppgifter. För att kunna vara involverade i processen att skapa ORCID-ID behöver vi kunna överföra uppgifter om forskarens namn och e-postadressen på Chalmers. Det är alltså inga känsliga personuppgifter som hanteras, men som myndighet⁵ har vi kravet på oss att säkerställa att hanteringen är säker och uppfyller kraven enligt personuppgiftslagen, PuL. Chalmers jurist tog kontakt med Datainspektionen i denna fråga. Ett gängse kriterium när det gäller överföring av personuppgifter till USA är att motparten ska vara listad under Safe Harbor⁶. Denna lista upprättas dock av USA:s handelsdepartement och kan därför bara innefatta kommersiella, vinstdrivande organisationer. ORCID – och andra icke-vinstdrivande företag eller stiftelser – kan alltså per definition inte ingå i Safe Harbor-listan. Däremot förklarar ORCID i sin Privacy Policy att man följer de krav och principer som ställs av Safe Harbor. Datainspektionen hade inte tidigare tagit ställning till frågeställningen som gällde icke-vinstdrivande organisationer i USA. Chalmers jurist uppmärksammade att den personuppgiftsansvarige kan göra en egen bedömning om skyddsnivån är att betrakta som adekvat (33 §, andra stycket, PuL). Bland annat ska man då lägga särskild vikt vid uppgifternas art och ändamålet med behandlingen. Chalmers jurist konstaterade att det är komplexa rättsliga överväganden som krävs vid en egen bedömning, men att det gäller harmlösa uppgifter (personens namn samt e-postadress knuten till anställningen på Chalmers) och att ändamålet med behandlingen bör anses vara tillåtet enligt 10 § PuL genom en intresseavvägning, eftersom lärosätet, Chalmers, har ett berättigat intresse.⁷

Man kan konstatera att detta resonemang först och främst var aktuellt när vi avsåg att skapa ORCID-ID åt en stor mängd forskare samtidigt genom att ladda upp information i ORCID:s databas. Detta gjorde vi i pilotprojektet (se nedan avsnitt 4.3). Men eftersom vi efter detta pilotprojekt beslöt att

⁵ Chalmers tekniska högskola är ett stiftelseägt aktieföretag, till skillnad från majoriteten övriga svenska högskolor som är egna myndigheter. Chalmers följer dock så långt det är tillämpligt de lagar och förordningar som gäller för statliga myndigheter. I fråga om personuppgiftslagen i relation till ORCID har vi inte stött på några skäl att tro att det finns skillnader mellan Chalmers och övriga högskolor.

⁶ <http://www.datainspektionen.se/fragor-och-svar/personuppgiftslagen/vad-ar-safe-harbor-principerna/>

⁷ Internt PM 2013-03-12, Adekvat skyddsnivå vid överföring av personuppgifter till tredje land.

istället bygga en webbtjänst där forskaren själv initierar skapandet av ORCID-ID och själv väljer att koppla detta ID till Chalmers, så sker överföringen nu med samtycke från de berörda personerna.

Supporten för ORCID på Chalmers integrerade vi med övrig support för publiceringsdatabasen *Chalmers Publication Library* (CPL). Det vill säga att det är biblioteket som har ansvar för supporten mot Chalmers forskare gällande ORCID. Supporten bemannas av ett team bestående av 3 personer som också har hand om frågor kring open access, e-publicering och upphovsrätt. Kompetensmässigt har detta fungerat mycket väl och för forskaren blir det en naturlig koppling mellan den lokala publiceringsdatabasen och ORCID.

För den tekniska implementationen har bibliotekets IT-utvecklare samarbetat med Chalmers centrala IT-service för att utveckla webbtjänsten *orcid.chalmers.se* (se nedan, 4.4).



Bild 3.1 ORCID-ID visas och länkas i publiceringsdatabasen CPL.

3.2 Typer av medlemskap

ORCID erbjuder två olika typer av medlemskap för organisationer:

- *Trusted Party License* – denna licens ger organisationen möjlighet att med tillstånd från kontoinnehavaren läsa och/eller skriva viss data till ORCID-kontot.
- *Creator License* – denna licens ger organisationen möjlighet att skapa ORCID-konton för sina anställda. Licensen ger även möjlighet att föra över data till kontot, men den enskilde forskaren kan välja att radera kopplingen (t ex när man byter lärosäte).

Medlemskapet för Chalmers innebär att vi har en *Creator License* vilket är en förutsättning för det stöd vi erbjuder de anställda forskarna. Som enskild organisation har Chalmers vidare ett *Standard Agreement*. ORCID har även avtalsformer för konsortier samt för nationer. Konsortieavtalen innebär att en organisation samordnar avtalet och att övriga medlemmar som väljer att ansluta sig ingår en

typ av hängavtal. Det nationella avtalet innebär att en nationell myndighet ingår avtalet å flera andra organisationerna vägnar (i detta fall krävs alltså inte några särskilda hängavtal med deltagarna).

Den organisation som blir medlem i ORCID betalar en årlig avgift. Chalmers är så kallad *basic member* och medlemsavgiften är 2014 USD 4 000. Detta är ett enhetligt pris och påverkas inte av antal forskare. ORCID har även en kategori för *premium membership* där det finns två kostnadsnivåer, USD 10 000 eller USD 25 000 beroende på organisationens intäkter för forskning. *Premium membership* ger bland annat möjligheter till fler API-anrop och möjligheter till synkronisering. Vi har inte sett något behov av denna nivå utan tror att den främst är aktuell för tjänster med hög trafik och behov av nära integrering av ORCID, t ex IT-systemen hos de större förlagen.

ORCID har ett schema som synliggör de olika alternativen för medlemskap (bild 3.2). Information och exempel på avtal finns publicerade på <http://orcid.org/about/membership>.

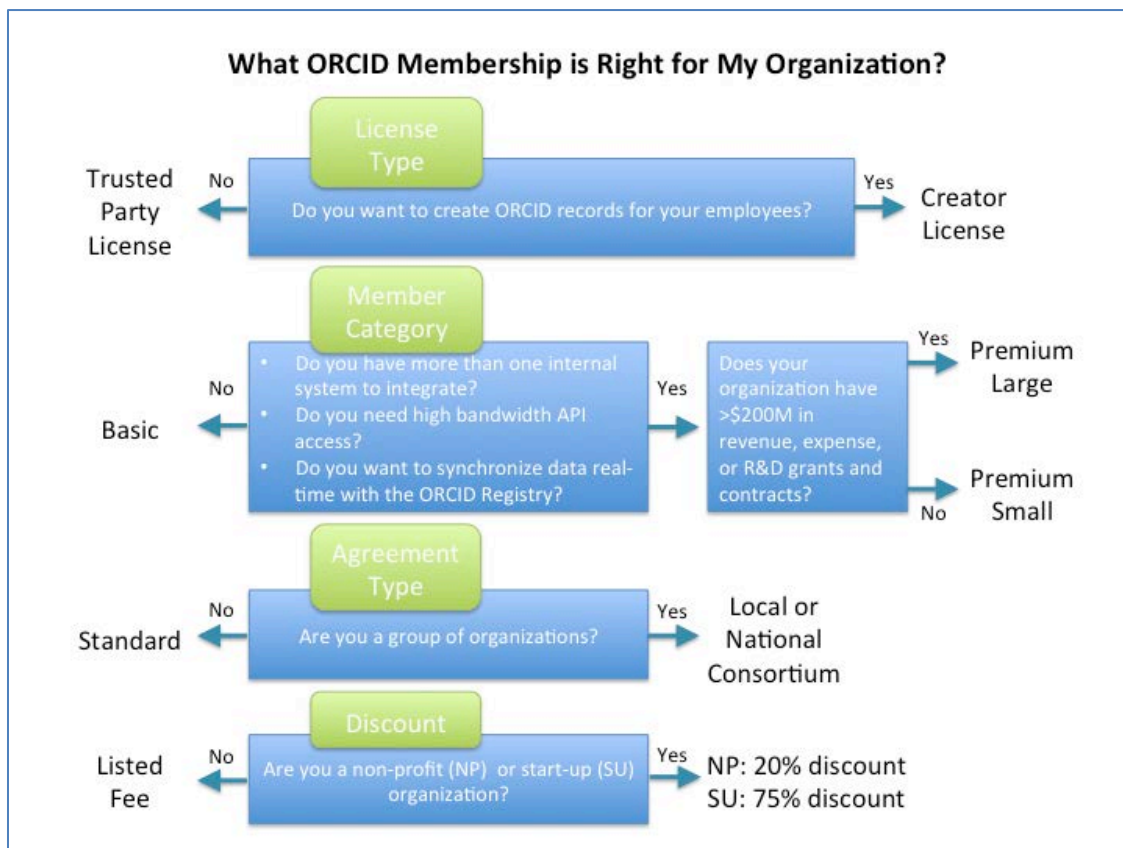


Bild 3.2 What ORCID Membership is Right for My Organization?

4 Implementering av ORCID på Chalmers

4.1 Implementering i två steg

Ett syfte med medlemskapet i ORCID var att kunna underlätta för Chalmers forskare att skapa och hantera sina identifikatorer. När vi tog del av initiativ vid andra lätosäten så fanns flera exempel på att man utifrån listor över befintlig personal gjorde körningar mot ORCID och genererade ID:n åt en stor mängd personer på en gång. De berörda personerna förväntades sedan aktivera sina ID:n genom att logga in i ORCID och verifiera sina uppgifter. Tillvägagångssättet kan kallas *batch upload* eller *bulk upload*. I den första fasen av implementeringen på Chalmers använde vi denna metod i ett samarbete med Institutionen för rymd- och geovetenskap.

De erfarenheter vi gjorde från pilotprojektet ledde dock vidare till att vi ville bygga en tjänst som var bättre anpassad till forskarnas individuella behov och som gav möjlighet för forskaren att själv styra processen att skapa ett ID. Vi ville också, på ett automatiserat och säkert sätt koppla detta – eller ett redan befintligt ORCID – till personens profil i Chalmers lokala system (person- och publikationsdatabaser), med den långsiktiga ambitionen att kunna utnyttja dessa kopplingar, såväl internt – för att bättre kunna matcha och mäta forskares publicerings- och andra aktiviteter eller skapa underlag för kompletta CV, som externt – för att utveckla nya tjänster som på olika sätt synliggör Chalmers forskning.

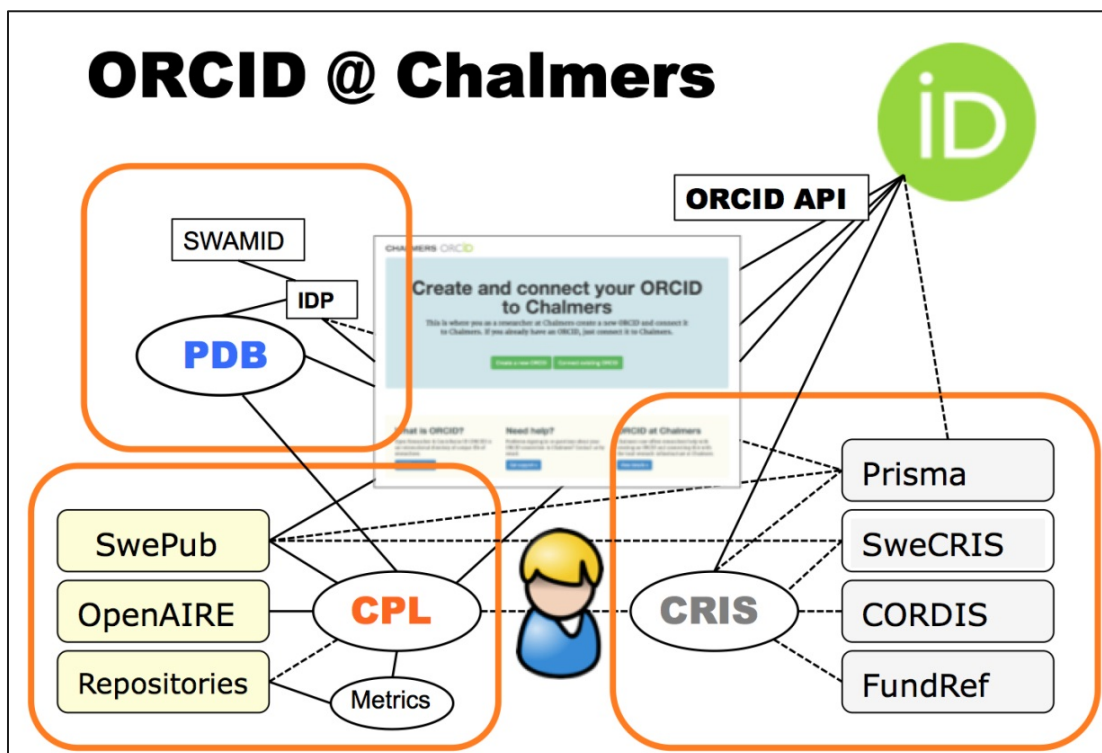


Bild 4. 1 - Chalmers integration av ORCID i ett nationellt och internationellt systemperspektiv. Befintliga och möjliga integrationer.

Detta har i praktiken krävt utvecklingsinsatser, såväl mot ORCID:s API:er, som mot lokala system och autentiseringstjänster (IDP/SWAMID). Det har varit viktigt att skaffa en förståelse av strukturen hos dessa system och API:er, samt av hur autentisering och auktorisering hanteras på olika nivåer, både i kommunikationen med ORCID och med de lokala systemen.

4.2 Pilotprojektet med Institutionen för rymd- och geovetenskap

I samarbete med institutionen skapades ORCID:s för samtliga forskare och doktorander (ca 120 personer) maskinellt i en batch, utifrån personallistor och genom skriptkörningar mot ORCID Member API. Forskare som redan hade ett ORCID fick möjlighet att koppla detta till Chalmers genom en speciell tjänst. Resultatet från samtliga körningar loggades i en temporär lokal databas och de lokala systemen uppdaterades semi-manuellt.

Arbetet utfördes parallellt med en stor informationsinsats från institutionens ledning, där samtliga ingående forskare informerades och påmindes om vad som gjordes och vad som krävdes för att bekräfta nyskapade ID. Trots detta var responsen från forskarna tämligen låg. Slutsatsen som drogs av detta var att projektet genomfördes på ett (alltför) tidigt stadium, då ORCID som begrepp fortfarande var relativt okänt i forskarvärlden och - framför allt - att det saknades incitament och färdiga tjänster för att den individuella forskaren skulle se nyttan med ORCID.

Denna slutsats stöds av liknande erfarenheter från internationellt håll, där stora universitet har försökt skapat stora mängder ID för forskare och studenter, med motsvarande svaga respons. Andelen verifierade ID av de ID som skapats av universitet i ORCID-registret ("claim rate") ligger i dagsläget på ca 40%, dvs nästan två tredjedelar av dessa är överifierade.

När Chalmers genomförde pilotprojektet gick det inte heller att anpassa det mail som ORCID skickar till personen som ska aktivera sitt ID, och det var tydligt att detta mail kunde misstas för spam/skräppost (se bilaga 2). ORCID har dock vidareutvecklat dessa funktioner och i dagsläget är det möjligt för en organisation som skapar ID:n via batch att också anpassa kommunikationen.

Erfarenheterna från pilotprojektet innebar ändå att vi såg ett behov av att utveckla en tjänst där forskaren själv initierar och administrerar sitt ORCID. För att närmare kunna beskriva hur denna tjänst fungerar behöver vi först gå igenom hur API-tjänsterna kring ORCID är uppbyggda.

4.3 ORCID:s API-tjänster

Förutom det webbgränssnitt där slutanvändaren hanterar sin ORCID-profil så sker all kommunikation mellan ORCID och användare via REST⁸ API-anrop.

orcid.org tillhandahåller två olika API:er – ett publikt, innehållande olika söktjänster och ett för medlemmar, innehållande olika tjänster för att skapa, underhålla och modifiera profiler.

Format, API och tjänster finns utförligt dokumenterade – med praktiska exempel – på support.orcid.org.⁹

4.3.1 Public API

Detta är det publika sökgränssnitt som finns mot ORCID-registret. Här kan alla (anonymt) söka i samtliga data i profilerna som har markerats som "public" – i allmänhet namn, biografi och ev. registrerade publikationer. Normalt *inte* e-postadress(er) eller affilieringar.

Sökningar görs med GET anrop, enligt specifikt format, och resultatet levereras som ORCID XML eller JSON, beroende på vad som begärts i det första anropet.

⁸ REST betecknar *Representational State Transfer* och är en arkitektonisk princip för webbtjänster,

http://en.wikipedia.org/wiki/Representational_state_transfer

⁹ <http://support.orcid.org/knowledgebase/articles/180285-introduction-to-the-orcid-api>

```
curl -H 'Accept: application/orcid+xml'  
'http://pub.orcid.org/v1.1/search/orcid-bio/?q=family-  
name:Sandberg&start=0&rows=10'
```

Bild 4.2 - Exempel på sökning efter personer med efternamnet Sandberg (Public API), returnerar i det här fallet de 10 första posterna i söksvaret som ORCID XML

ORCID-registret använder Apache Solr som sökindex och syntaxen för sökningar är Solrs inbyggda frågespråk.

4.3.2 Member API

För att använda detta krävs ett institutionellt medlemskap, och att man använder en lokal tjänst som registrerats hos orcid.org. För att kunna använda det i produktionsmiljö krävs också att deras support har fått se och godkänt den lokala applikationen.

Förutom möjlighet att söka i data som har markerats som *limited* i profiler som har skapats av den egna applikationen, innehåller detta API även tjänster för att skapa nya, alternativt modifiera befintliga profiler (med ägarens tillstånd, se mer om autentisering nedan).

De tjänster (scopes) som används i den första versionen av tjänsten är **/authenticate** och **/orcid-profile/create**.

Format och frågespråk är de samma som i det publika API:et.

4.3.3 Autentisering och auktorisering

Ett ORCID är ett avtal mellan individ (forskare) och orcid.org. Forskaren har ensam behörighet att skapa, aktivera, modifiera och - om så önskas - inaktivera sin ORCID-profil. Forskaren kan ge lärosätet behörigheter som så kallad **trusted organisation**. Detta kan omfatta behörighet att läsa vissa icke-publika uppgifter i profilen (uppgifter markerade med *visibility=limited*).

ORCID API tillämpar autentiseringsmetoden **OAuth 2.0**¹⁰, ett öppet protokoll som ger olika applikationer möjlighet att dela data på ett av användaren kontrollerat sätt. Protokollet används idag i stor utsträckning av applikationer som Facebook, Google+, GitHub och Box.

Metoden kallas även **3-legged OAuth Authorization**, då den alltid omfattar tre parter: applikationen, ORCID API (OAuth Service) och slutanvändaren (forskaren). Själva autentiseringen sker genom en kedja av verifikationer och kommunikation mellan parterna.

Detta möjliggör skapandet av externa tjänster som fungerar mot en forskares ORCID-profil, exempelvis för att berika profilen med publikations- och aktivitetsdata från andra databaser, eller – som i Chalmers pilotprojekt – att koppla en forskares profil till det lokala lärosätet genom att berika profilen med lokalt ID och länkar till lokala profilsidor samt, framför allt, att få behörighet att associera forskarens ORCID med lokalt ID och lagra denna koppling i lärosätets persondatabas (och publikationsdatabaser m m). Detta utan att applikationen behöver se – eller på något sätt hantera - forskarens användarnamn och lösenord, eftersom hela autentiseringen sköts av orcid.org.

¹⁰ <http://oauth.net/2/>

I bild 4.2 nedan visas, något förenklat, hur Chalmers tjänster för att få åtkomst till forskares profil – och koppla denna till lärosätet – autentiseras mot ORCID's medlems-API enligt denna metod.

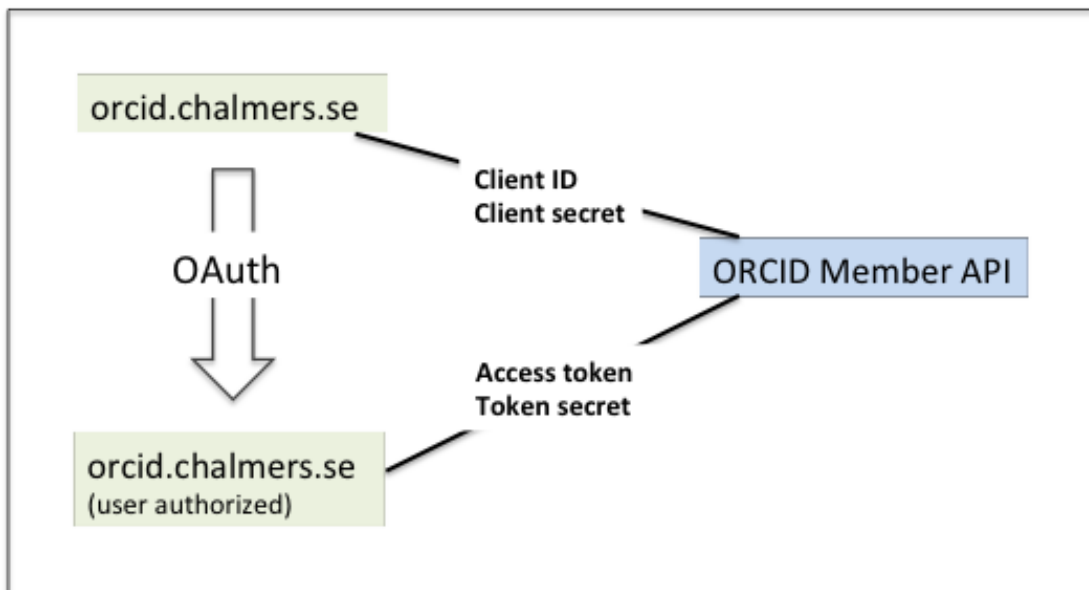


Bild 4.2 - 3-Legged autentisering enl. OAuth 2.0

ClientID och **Client secret** erhålls när man som medlem registrerar en ny applikation hos orcid.org. Med hjälp av dessa autentiseras applikationen i ORCID API, vilket ger möjlighet att utföra olika operationer, med ORCID's och/eller användarens godkännande.

I bild 4.3 har användaren loggat in till sin ORCID-profil och där fått en uppmaning om att applikationen "Chalmers" vill koppla sig och få vissa behörigheter till denna profil (i detta fall behörigheten "Read limited info").

Om användaren här väljer "Authorize" så kommer en **access token** att skapas och skickas (POST) till applikationen, som då kan hantera detta på lämpligt sätt.

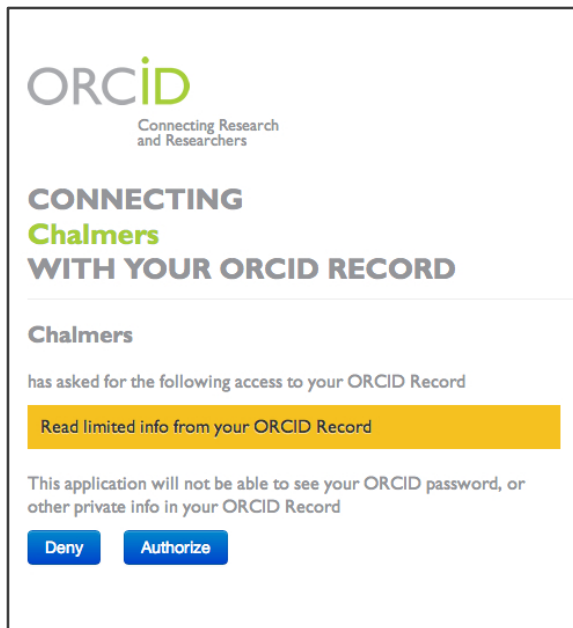


Bild 4.3 - Exempel på tjänst som använder OAuth

Access tokens har en begränsad livstid. Behörigheter som ger möjlighet att läsa och/eller modifiera profiler i praktiken måste förnyas varje gång de används av en applikation, dvs dessa tjänster måste inkludera autentiseringsmekanismer. Nyligen har dock ORCID på försök – och efter önskemål från användargruppen - implementerat långlivade tokens som skulle möjliggöra för Trusted parties att få en mer permanent behörighet och möjlighet att underhålla medlemmars profiler utan att varje gång behöva begära åtkomst till profilen.¹¹

Den specifika implementationen och användandet av OAuth 2.0 i ORCID API beskrivs mer detaljerat – och med praktiska exempel - i dokumentationen.¹²

För vissa tjänster, som t ex skapandet av nya ORCIDs ("/orcid-profile/create") tillämpas en traditionell verifiering av applikationen (klienten), med hjälp av en permanent access token som skapas en gång och sparas lokalt, med obegränsad livslängd. I detta fall finns ju ingen tredje part, utan all autentisering sköts av ORCID API.

3-legged OAuth används då först i slutet av processen när forskaren väljer att ge klienten åtkomst till profilen.

¹¹ <http://support.orcid.org/knowledgebase/articles/431071>

¹² <http://support.orcid.org/knowledgebase/articles/119676>

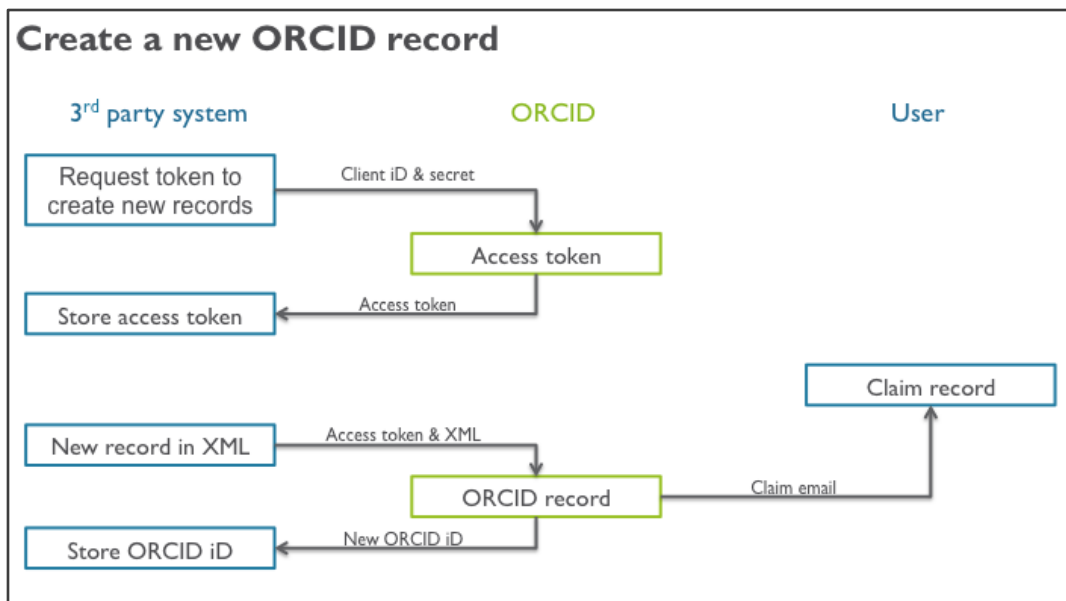


Bild 4.3 – Flöde, inkl. autentisering, när nytt ORCID skapas av en applikation

4.4 Webbtjänsten orcid.chalmers.se

Resultatet av utvecklingsarbetet är en fristående webbtjänst, som syftar till att vara en samlad ingång för samtliga frågor som berör ORCID vid Chalmers, inklusive en tjänst för att skapa och koppla ett nytt (alternativt befintligt) ORCID till Chalmers. Samt och säkerställa och underlätta detta genom att användaren först autentiseras mot det lokala systemet, varvid befintliga och korrekta data (ID, namn, e-post) hämtas från Chalmers persondatabas (PDB). PDB är också den naturligt primära lagringsplatsen för ORCID på Chalmers, då den används för och av andra system och tjänster, såsom inloggning, datorkonton och publiceringssystem.

Tjänsten är utformad för att vara enkel och intuitiv, för att underlätta förfarandet för den enskilde forskaren, samtidigt som stor vikt har lagts på säkerhet och verifikation. Tjänsten ska också säkerställa att ORCID kopplas korrekt till Chalmers lokala system med automatik. Då tjänsten kommunicerar parallellt med två separata externa tjänster – med två olika metoder för autentisering – har det sistnämnda varit extra viktigt.

CHALMERS ORCID

Create and connect your ORCID to Chalmers

This is where you as a researcher at Chalmers create a new ORCID and connect it to Chalmers. If you already have an ORCID, just connect it to Chalmers.

Create a new ORCID Connect existing ORCID

What is ORCID?

Open Researcher & Contributor ID (ORCID) is an international directory of unique IDs of researchers.

ORCID website >

Need help?

Problems signing in or questions about your ORCID connection to Chalmers? Contact us by email.

Get support >

ORCID at Chalmers

Chalmers now offers researchers help with creating an ORCID and connecting this with the local research infrastructure at Chalmers.

View details >

Bild 4.4 Startsidan för orcid.chalmers.se

När forskaren väljer att skapa eller koppla ett ORCID sker en inloggning mot Chalmers IDP-tjänst (se mer nedan). Vid en lyckad autentisering hämtas de data från personaldatabasen som används för att skapa ORCID-profilen (om sådan ska skapas). Det görs också en kontroll av huruvida ett ORCID redan finns kopplat till personen, alternativt om e-postadressen redan finns i en befintlig ORCID-profil. I båda fallen försöker tjänsten hantera detta på bästa sätt.

Om persondata finns lokalt - och om ett ORCID ska skapas - så omvandlar tjänsten dessa till ORCID XML enligt specifikation¹³ (nuvarande version 1.1). Forskaren har här möjlighet att komplettera data med alternativ e-post och personlig webbsida (länk till profilsida på Chalmers läggs till automatiskt) och därefter görs en POST request till API:et (`orcid-profile/create`), tillsammans med giltig access token för den lokala tjänsten.

¹³ <https://github.com/ORCID/ORCID-Source/blob/master/orcid-model/src/main/resources/orcid-message-1.1.xsd>

CHALMERS ORCID

Create a new ORCID

Verify that the information below is correct. You might add an additional e-mail address and/or webpage URL if you wish.

Name: Urban Andersson

CID: aurban

Email: aurban@chalmers.se

Alt. e-mail:

Web Page:

Bild 4.5 - Formulär för att skapa nytt ORCID med data från Chalmers persondatabas.

Om allt går bra returnerar API:et ett message med header

201 Created

och forskaren får ett mail från orcid.org, skickat till den primära adressen - och primärnyckeln - i ORCID-profilen (samt en information om detta i tjänsten). (bilaga 2)

I detta läge har ett nytt ORCID skapats, men ännu inte tagits i anspråk av forskaren och är vilande, med status "Not claimed". Chalmers har då fortfarande full behörighet till hela profilen och kan modifiera eller ändra samtliga ingående data. För att det lokala systemet ska kunna kommunicera med API:et genom hela processen lagras ORCID här temporärt (dolt) i persondatabasen (det aktiveras när forskaren godkänt kopplingen till Chalmers, i annat fall kan det raderas eller användas för uppföljning).

Genom att klicka på länken i mailet kommer forskaren till orcid.org och får först en uppmaning om att skapa ett lösenord för sin profil samt att godkänna de villkor som gäller i avtalet mellan ORCID och forskaren.

I samband med detta övergår ägandeskapet för ORCID och profilen till forskaren, som då kan modifiera denna fritt och även bestämma behörighetsnivå för samtliga data.

Efter inloggning visas ett popup-fönster där användaren ombeds att koppla sitt ORCID till Chalmers (bild 4.7). Denna omdirigerar användaren till en verifieringssida på orcid.org, där man blir ombedd att ge Chalmers utökad åtkomst till ORCID-profilen, dvs godkänna Chalmers som en s.k. trusted organization. Denna sida innehåller även information om vad kopplingen till Chalmers innebär i praktiken. Denna text har utformats av Chalmers (bild 4.8).

Om användaren här väljer att koppla sitt ORCID ("Authorize") skickas ett request, innehållande en tillfällig access token, till en lokal tjänst under research.chalmers.se, som fångar upp detta, hämtar data om forskaren och sparar ORCID tillsammans med ChalmersID i persondatabasen.

Forskaren informeras därefter om att processen är avslutad och att ID:n har kopplats.

Om användaren väljer att inte ge Chalmers utökad behörighet ("Deny") skickas enbart ett felmeddelande till den lokala tjänsten, som i de fall ger användaren en möjlighet att ångra sig och ändå genomföra kopplingen. Detta förfarande bör också kunna fånga upp de fall där användaren av misstag valt att inte koppla sitt ID.

Hela detta sista steg – från popup-fönster till koppling – har konfigurerats (och testats) gemensamt av orcid.org och Chalmers.

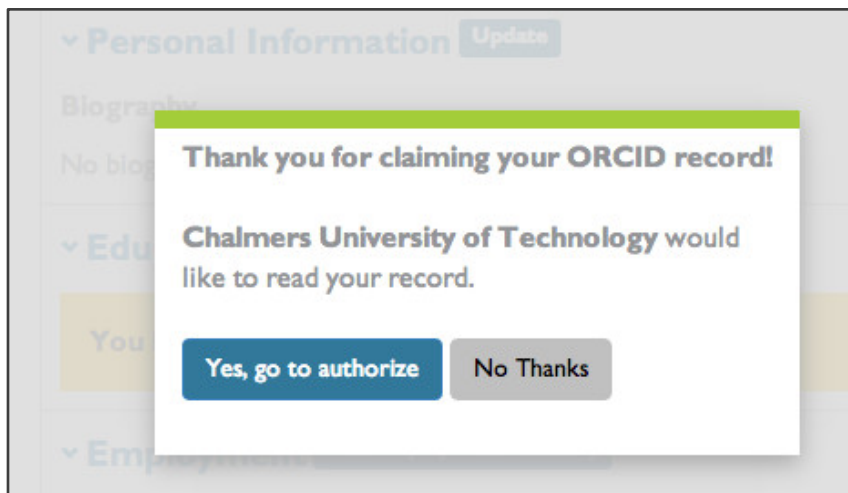


Bild 4.6 - ORCID connect popup



Bild 4.7 - Auktorisering av Chalmers som Trusted organization

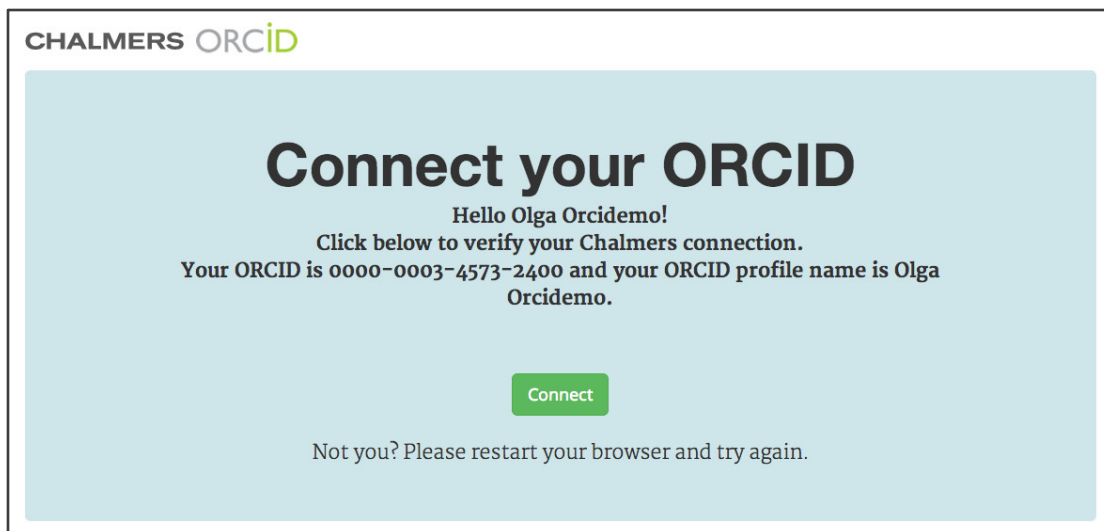


Bild 4. 8 - Koppla ORCID till Chalmers system, sista steget, där ORCID kopplas/aktiveras i den lokala personaldatabasen

I de fall forskaren inte reagerar på mailet från orcid.org kommer en påminnelse att skickas ut efter 8 dagar. Efter 10 dagar övergår profilen automatiskt till "Active" och blir publikt synlig och sökbar. Ägandeskapet förblir dock Chalmers, som via en tjänst kan begära att ett nytt mail skickas ut och att verifieringsprocessen återupptas. Ett liknande förfarande finns om forskaren vid ett senare tillfälle försöker att skapa en ny profil med en e-postadress som redan använts. I detta fall får forskaren besked om att en (overifierad) profil redan existerar och en fråga om man vill ha verifieringsmejlet återsänt.

Om forskaren i det sista steget väljer att inte koppla sitt ORCID till Chalmers, frågar tjänsten huruvida detta är vad forskaren önskar, och ger även möjlighet att göra (om) kopplingen med hjälp av en länk.

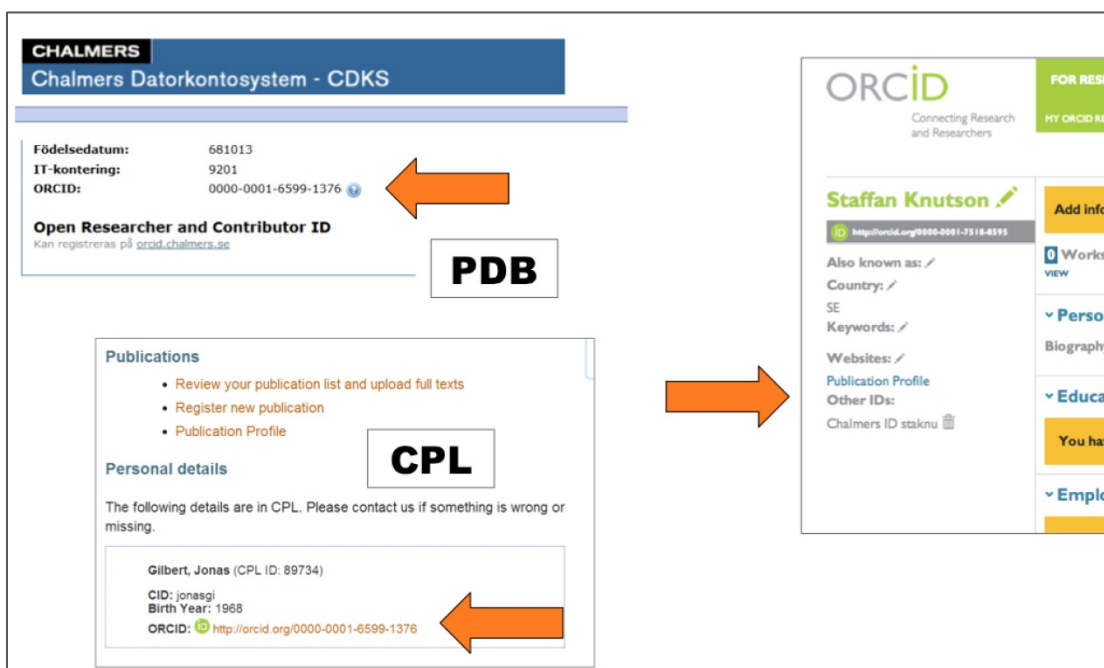


Bild 4.9 – Koppling av ORCID i Chalmers persondatabas (PDB) och publiceringssystem (CPL), respektive koppling av forskares ChalmersID och publikationsprofil i ORCID

4.4.1 SWAMID SAML2 Single sign-on (SSO)

För inloggning och lokal autentisering använder orcid.chalmers.se den shibboleth-baserade identifieringstjänst (SAML2) som tillhandahålls av Swedish Academic Identifier (SWAMID)¹⁴, genom Chalmers lokala Identity Provider (IDP)-tjänst. Inloggningsrutinen har också en koppling mot Chalmers persondatabas (PDB), varifrån utvalda personuppgifter hämtas i samband med att ett nytt ORCID ska skapas. Genom denna rutin kan också ORCID:s sparas till respektive personpost i PDB.

Implementeringen av SWAMID SSO möjliggör också en bättre integration med andra tjänster som stöder samma metod, exempelvis den kommande PRISMA-tjänsten.

SAML2 innehåller även stöd för att leverera en persons ORCID som ett attribut i det svar som IDP returnerar (ej implementerat i dagsläget) till den externa tjänsten. Genom ett sådant förfarande skulle externa tjänster kunna erhålla inloggade personers ORCID per automatik, tillsammans med namn, e-postadress och andra attribut som IDP tillhandahåller. Det finns en rekommendation för implementeringen av ORCID som attribut i SWAMID SAML2.¹⁵

Det möjliggör även för externa tjänster som vill kunna erbjuda användaren möjlighet att skapa ett ORCID att uynyttja single sign-on för att detta sömlöst ska kunna skapas och kopplas i den lokala tjänsten på det lärosäte som användaren tillhör utan något separat inloggningsförfarande.

4.4.2 Teknikval, språk och utvecklingsmiljö

Tjänsten orcid.chalmers.se är en ASP web app, skriven i .NET 4.0.

Valet av denna plattform motiverades med att det är en modern och stabil teknik där biblioteket äger stor kompetens. Fokus fanns också på att skapa en teknisk lösning som var tillräckligt flexibel för att enkelt kunna förändras vid behov. ORCID var – och är fortfarande – ett delvis ofärdigt format, där många tänkta komponenter saknas och där man kan tänka sig att även befintliga strukturer kan komma att förändras när fler använder tjänsterna och erfarenheterna blir fler.

Utvecklingen genomfördes agilt enligt SCRUM-modellen – med ett team bestående av utvecklare från biblioteket och Chalmers ITS - och i samtliga utvecklingsprojekt utnyttjades den testmiljö som orcid.org tillhandahåller på sandbox.orcid.org, och med nära, kontinuerlig kontakt med ORCID Support. Våra erfarenheter av den personliga supporten, liksom av befintlig teknisk dokumentation och kodexempel på orcid.org, är generellt mycket goda.

Webapplikationen har ett responsivt gränssnitt, utvecklat med Twitter Bootstrap¹⁶, och fungerar fullt ut på alla plattformar, inklusive surfplattor och smartphones.

Applikationen körs och underhålls av Chalmers bibliotek, som också primärt ansvarar för vidareutvecklingen.

I pilotstudien skrevs samtliga skript i Perl, med API-anrop som gjordes med hjälp av standardmoduler som LWP::UserAgent och XML::Writer. Resultaten loggades kontinuerligt i en lokal databas, för manuell uppdatering av lokala system efter slutförd studie.

¹⁴ <http://www.swamid.se/>

¹⁵ <https://wiki.swamid.se/download/attachments/33923772/SWAMID%2520WS201302%2520-%2520SWAMID%2520och%2520ORCID.pdf>

¹⁶ <http://getbootstrap.com/>

4.5 Support och kommunikation

Utöver att hantera administrationen av ID innehåller tjänsten även en funktion för att hantera supportfrågor och kommunicera andra frågor kring implementationen av ORCID vid Chalmers. Detta administreras av biblioteket och sker företrädesvis genom Chalmers intranät, *Insidan*¹⁷, samt genom ett kontaktformulär i webbtjänsten.



CHALMERS ORCID

Contact Chalmers ORCID support

Please enter your question below.

Name: Urban Andersson

Email: urban.andersson@chalmers.se

Comments / question:

[Contact us](#)

Bild 4.10 - orcid.chalmers.se, kontaktformulär

Supportfrågorna kring ORCID besvaras av den arbetsgrupp som arbetar med Chalmers publikationsdatabas. Exempel på den typ av frågor som ställs gäller till exempel anonymitet och vilken data som är synlig för omvärlden:

"I want to be certain that my email address will NOT appear as public information in the ORCID system."

Vi ser också att användarna är undrande över möjligheten att registrera publikationer hos ORCID:

"I understood that the whole point of associating the ORCID to Chalmers was everything would be automatic. Obviously not! What is exactly required from us researchers? Are we supposed to enter all our publications in this database one more time?"

När det gäller supporten kan vi sammanfattningsvis säga att det varit relativt få frågor som gäller själva tekniken och/eller gränssnitten mot användarna, men att frågorna som ställts gäller syfte och hanteringen av data. Informationsspridningen om ORCID har blivit en naturlig del i sammanhang där biblioteket är med och diskuterar frågor kring publicering och spridning av forskningen. Till exempel är information om ORCID integrerat i den *Guide to Publication Management*¹⁸ som biblioteket tillhandahåller.

¹⁷ <http://www.chalmers.se/insidan/SV/utbildning-och-forskning/orcid>

¹⁸ <http://document.chalmers.se/download?docid=00000000-0000-0000-0000-000071188A58>

5 Fortsatt utveckling

Webbtjänsten *orcid.chalmers.se* driftsattes under våren 2014, men eftersom Chalmers har varit tidiga med att erbjuda stöd för ORCID har vi därefter valt att avvakta med att marknadsföra tjänsten i större skala. Vi kommer ha god draghjälp av att Vetenskapsrådet kräver ORCID i Prisma, och under tidig höst 2014 har vi mer systematiskt gått ut med information till verksamheterna på Chalmers. Så med andra ord är fortsatt marknadsföring och lansering något som står på agendan.

Ett önskemål som står mycket högt på listan, bland annat när det gäller Prisma, är att vi ska kunna skicka med ORCID-ID när en Chalmers-anställd loggar in/autentiserar sig via Swamid. Chalmers har idag möjlighet att skicka med informationen, men Swamid format stöder ännu inte detta.

I några fall har vi fått frågor om ytterligare integration mot publikationsdatabasen, t ex att kunna exportera publikationsdata från det lokala systemet till ORCID. Hittills har vi dock valt att fokusera på att stöda skapandet av ORCID-ID, och inte att exportera annan data till ORCID. Vi tror att detta är en fråga som man kan avvakta och se i vilken omfattning som forskarna vill använda ORCID:s tjänster för att importera och/eller exportera data mot lokala system.

ORCID är som vi tidigare nämnt i rapporten till stora delar en ny komponent i infrastrukturen för forskningsinformation och det är i flera avseenden fortfarande "early days", där vi ännu inte vet när ORCID kommer att bli en självklarhet i forskarens vardag.

6 Sammanfattning av erfarenheter

Under den period som Chalmers varit medlem i ORCID och när vi genomfört utvecklings- och implementeringsarbetet har vi fått många frågor från bibliotek och lärosäten. Frågorna har till exempel gällt syftet med medlemskapet, respons från forskarna och vilka resurser som krävs. Arbetet som är nedlagt på Chalmers har utgått från ett antagande att ORCID kommer att utgöra en viktig del i infrastrukturen för hantering av forskningsinformation, och där vi tror att en väl förberedd hantering kommer att visa sig värdefull. Webbtjänsten *orcid.chalmers.se* som vi beskriver i rapporten har lyfts fram som en förebild och gott exempel även i internationella sammanhang (delar av programkoden har delats med amerikanska universitetsbibliotek, genom *orcid.org:s* försorg), och vi har nyligen fått förfrågningar bland annat från Finland där man överväger att bygga en nationell ORCID-tjänst enligt "the Chalmers model". Genom den tidiga implementeringen har vi alltså blivit en aktiv deltagare i att sprida kunskap om och användandet av ORCID. Som vi tidigare påpekat i rapporten är forskarnas faktiska användning av ORCID ännu så länge begränsad. För svenskt vidkommande kommer Vetenskapsrådets krav på ORCID i Prisma, liksom SwePubs stöd för ORCID att bli viktiga komponenter för den nationella implementeringen.

På frågan om en organisation behöver bli medlem i ORCID tycker vi att erfarenheterna så här långt pekar på att det först är när man vill integrera ORCID i sina system (persondatabaser/HR-system, publikationsdatabaser etc) som behovet av medlemskap finns. Att sprida information om ORCID och erbjuda stöd för manuell registrering kan man göra utan att som organisation bli medlem. Chalmers erfarenhet från att skapa stora mängder ID:n genom batch-uppladdningar som forskarna sedan ska aktivera, visar att det inte är en effektiv väg, och även internationellt ser man att "claim rate", det vill säga andelen forskare som aktiverar sina konton, är långt ifrån fullständigt.

Ett ekonomiskt hållbart alternativ till lokala lösningar som kräver ett fullvärdigt medlemskap skulle kunna vara att bygga dessa kring det publika (fria) API som finns och som sedan en tid tillbaka även

stöder viss autenticering.¹⁹ Sådana lösningar kommer aldrig att ge lärosätet samma kontroll, men skulle säkert kunna fungera tillfredsställande för organisationer med ett mindre antal forskare.

Frågeställningarna kring hantering av personuppgifter ställer krav på juridisk expertis, och vi har kunnat se att olika svenska lärosäten till viss del har gjort olika bedömningar. Om det fanns ett nationellt stöd, till exempel hos Vetenskapsrådet eller Kungliga biblioteket, för att hantera de juridiska frågorna vore det definitivt effektivare.

Samma sak gäller behoven av teknisk kompetens. För Chalmers del var det möjligt att genomföra utvecklingsarbetet eftersom denna kompetens finns inom organisationen, men implementeringen hade förmodligen inte kommit till stånd om vi hade behövt rekrytera IT-kompetens eller upphandla konsulttjänster. Även gällande den tekniska utvecklingen tycker vi att ett samarbete är önskvärt, och vi har i möjligaste mån gett support till de organisationer som varit i kontakt med oss.

Införandet av ORCID på Chalmers har skett inom ramen för befintliga resurser vad gäller IT-utveckling och support. Vilken omfattning på support som kommer att krävas i ett längre perspektiv är svårt att sätta om. ORCIDs modell bygger på att forskarna är aktiva i att hantera och uppdatera sina ID:n, men man kan säkert förmoda att till exempel städning av dubletter kommer att bli ett arbete som involverar support.

ORCID bör betraktas som en ny komponent i forskningens infrastruktur, där olika aktörer – förlag, lärosäten och bibliotek, finansörer, forskare – kommer att hitta olika användningsområden och där implementeringen är en gemensam angelägenhet.

¹⁹ <http://orcid.org/blog/2014/04/29/beta-participants-wanted-public-authenticated-ids>

Bilaga 1. Chalmers create ORCID profile message (exempel)

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<orcid-message
  xsi:schemaLocation="http://www.orcid.org/ns/orcid
  https://github.com/ORCID/ORCID-Source/blob/master/orcid-
  model/src/main/resources/orcid-message-1.1.xsd"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xmlns="http://www.orcid.org/ns/orcid">
  <message-version>1.1</message-version>
  <orcid-profile>
    <orcid-bio>
      <personal-details>
        <given-names>Vera</given-names>
        <family-name>Sandberg</family-name>
        <credit-name>Vera Sandberg</credit-name>
        <other-names>
          <other-name>Vera H.V. Sandberg</other-name>
          <other-name>Vera Sandberg-Resare</other-name>
        </other-names>
      </personal-details>
      <contact-details>
        <email current="true" visibility="limited" primary="true">
          vera.sandberg@chalmers.se
        </email>
        <email current="true" visibility="limited" primary="false">
          sandberg1917@gmail.com
        </email>
        <address>
          <country>SE</country>
        </address>
      </contact-details>
      <external-identifiers>
        <external-identifier visibility="limited">
          <external-id-common-name>Chalmers ID</external-id-common-name>
          <external-id-reference>vera123</external-id-reference>
        </external-identifier>
      </external-identifiers>
      <researcher-urls visibility="public">
        <researcher-url>
          <url-name>Chalmers Profile Page</url-name>
          <url>http://www.chalmers.se/en/staff/Pages/vera-
            sandberg.aspx</url>
        </researcher-url>
        <researcher-url>
          <url-name>Chalmers Publication Profile</url-name>
          <url>
            http://publications.lib.chalmers.se/rweb/index.xsql?personID=
              vera123
          </url>
        </researcher-url>
      </researcher-urls>
    </orcid-bio>
  </orcid-profile>
</orcid-message>
```

Bilaga 2. ORCID Claim profile verification e-mail

Från: support@orcid.org [support@orcid.org]
Skickat: den 26 februari 2014 10:31
Till: Vera Sandberg
Ämne: [ORCID] Claim your newly-created ORCID Account

Dear Vera Sandberg,

Chalmers University of Technology created an ORCID Account for you.

This account provides you with a unique research identifier (an ORCID iD) that you can use in your publications and grants, and a place (an ORCID Record) to list information about your professional research activities.

WHAT DO YOU NEED TO DO?

Within the next 10 days, please review the information that Chalmers University of Technology entered as

a courtesy on your behalf. Once you have logged in the first time, your account will become active, and you will have complete control over the privacy of your record and the information it contains. To review your record, set a password and make changes, click your unique link below, or copy and paste it into your browser:

<https://orcid.org/claim/bmowaSttd3ZoK1hQblZaTGxsbd14WYTA1ST0?lang=en>

WHAT HAPPENS IF YOU DO NOTHING?

If you take no action, your ORCID Record will become active after the 10-day period.

When your Record becomes active, any information Chalmers University of Technology may have marked as "viewable by everyone" (public) will be viewable in the ORCID Registry and freely available to the public.

Read ORCID's Privacy Policy at <https://orcid.org/home?lang=en/privacy-policy>.

Have questions? Get help by emailing support@orcid.org or visiting

<http://support.orcid.org>.

Kind Regards,
The ORCID Team
support@orcid.org
<https://orcid.org>

You have received this email as a service announcement related to your ORCID Account.

To opt-out of messages from ORCID please go to your Account Settings page at <https://orcid.org/home?lang=en/account>. You'll need to sign-in to your Account for the first time before you can take this action.

Bilaga 3. Kodexempel - CreateOrcid.cs (Skapa nytt ORCID från formulär)

```
using System;
using System.Configuration;
using System.IO;
using System.Net;
using System.Text;
using System.Web;
using System.Xml.Linq;
using System.Xml;

public class RequestNewID
{
    public static string createOrcid(string lname, string fname, string cid, string
email, string new_email, string web_page)
    {
        // XML constants, read from Web.config
        string orcidSchemaLoc =
ConfigurationManager.AppSettings["orcidSchemaLoc"];
        string xmlnsSchemaInst =
ConfigurationManager.AppSettings["xmlnsSchemaInst"];
        string orcidXmlns = ConfigurationManager.AppSettings["orcidXmlns"];
        string orcidMsgVersion =
ConfigurationManager.AppSettings["orcidMsgVersion"];
        string orcidCreateURL =
ConfigurationManager.AppSettings["orcidCreateURL"];
        string appOrcid = ConfigurationManager.AppSettings["appOrcid"];
        string authStr = ConfigurationManager.AppSettings["authStr"];
        string cidName = ConfigurationManager.AppSettings["cidName"];
        string defaultCountry =
ConfigurationManager.AppSettings["defaultCountry"];

        // Build XML
        var sb = new StringBuilder();
        StringWriterWithEncoding stringWriter = new StringWriterWithEncoding(sb,
Encoding.UTF8);
        XmlWriterSettings settings = new XmlWriterSettings();
        settings.Indent = true;

        using (XmlWriter xml = XmlWriter.Create(stringWriter, settings))
        {
            xml.WriteStartDocument();
            xml.WriteStartElement("orcid-message", orcidXmlns);
            xml.WriteAttributeString("xsi", "schemaLocation", null,
orcidSchemaLoc);
            xml.WriteAttributeString("xmlns", "xsi", null, xmlnsSchemaInst);
            // Message starts
            xml.WriteElementString("message-version", orcidMsgVersion);
            xml.WriteStartElement("orcid-profile");
            xml.WriteStartElement("orcid-bio");
            xml.WriteStartElement("personal-details");
            // name(s)
            xml.WriteElementString("given-names", fname);
            xml.WriteElementString("family-name", lname);
            xml.WriteElementString("credit-name", fname + " " + lname);
            xml.WriteEndElement(); // personal-details
            // contact-details
            xml.WriteStartElement("contact-details");
            // email(s)
            xml.WriteStartElement("email");
            xml.WriteStartAttribute("current");
            xml.WriteValue("true");
```

```

xml.WriteEndAttribute();
xml.WriteStartAttribute("visibility");
xml.WriteValue("limited");
xml.WriteEndAttribute();
xml.WriteStartAttribute("primary");
xml.WriteValue("true");
xml.WriteEndAttribute();
xml.WriteValue(email);
xml.WriteEndElement(); // email
if (new_email.Length > 1)
{
xml.WriteStartElement("email");
xml.WriteStartAttribute("current");
xml.WriteValue("true");
xml.WriteEndAttribute();
xml.WriteStartAttribute("visibility");
xml.WriteValue("limited");
xml.WriteEndAttribute();
xml.WriteStartAttribute("primary");
xml.WriteValue("false");
xml.WriteEndAttribute();
xml.WriteValue(new_email);
xml.WriteEndElement(); // email
}
// address
xml.WriteStartElement("address");
xml.WriteElementString("country", defaultCountry);
xml.WriteEndElement(); // address

xml.WriteEndElement(); //contact-details

// cid
xml.WriteStartElement("external-identifiers");
xml.WriteStartElement("external-identifier"); // local ID
xml.WriteStartAttribute("visibility");
xml.WriteValue("limited");
xml.WriteEndAttribute();
xml.WriteElementString("external-id-common-name", cidName);
xml.WriteElementString("external-id-reference", cid);
xml.WriteEndElement(); // external-identifier
xml.WriteEndElement(); // external-identifier
xml.WriteEndElement(); // orcid-bio
xml.WriteEndElement(); // orcid-profile
// end of XML
xml.WriteEndElement(); // orcid-message
}

String XMLData = sb.ToString();

// Create a request using a URL that can receive a XML post.
HttpRequest request =
(HttpRequest)WebRequest.Create(orcidCreateURL);
// Set the Method property of the request to POST.
request.Method = "POST";
request.ContentType = "application/vdn.orcid+xml";

// add Headers
request.Headers.Add("Authorization:" + authStr);

// convert XML to byte array
byte[] byteArray = Encoding.UTF8.GetBytes(XMLData);

```

```

request.ContentLength = byteArray.Length;
Stream dataStream = request.GetRequestStream();
dataStream.Write(byteArray, 0, byteArray.Length);
dataStream.Close();

// if we get a response
try
{
    HttpResponseMessage response =
        (HttpResponseMessage)request.GetResponse();
    if (response.StatusCode == HttpStatusCode.Created)
    {
        dataStream = response.GetResponseStream();
        StreamReader reader = new StreamReader(dataStream);
        // Read the content.
        string responseFromServer = reader.ReadToEnd();
        string location = response.Headers["Location"];
        // parse the actual ORCID from Location
        string orcid = location.Split('/')[3];
        // Clean up the streams.
        reader.Close();
        dataStream.Close();
        response.Close();
        return orcid;
    }
    else if (response.StatusCode == HttpStatusCode.BadRequest)
    {
        dataStream = response.GetResponseStream();
        StreamReader reader = new StreamReader(dataStream);
        // Read the content.
        string responseFromServer = reader.ReadToEnd();
        reader.Close();
        dataStream.Close();
        response.Close();
        return responseFromServer;
    }
    else
    {
        string rcode = response.StatusCode.ToString();
        return rcode;
    }
}
catch (WebException e)
{
    return "WebException - Data: " + e.Data.ToString() + " Message: " +
e.Message.ToString();
}
catch (Exception e)
{
    //return "exception error 400";
    return "Exception: " + e.Message.ToString();
}
}

private static string RemoveBom(string p)
{
    string BOMMarkUtf8 = Encoding.UTF8.GetString(Encoding.UTF8.GetPreamble());
    if (p.StartsWith(BOMMarkUtf8))
        p = p.Remove(0, BOMMarkUtf8.Length);
    return p.Replace("\0", "");
}

```

```
}  
  
public class StringWriterWithEncoding : StringWriter  
{  
    public StringWriterWithEncoding(StringBuilder sb, Encoding encoding)  
        : base(sb)  
    {  
        this.m_Encoding = encoding;  
    }  
    private readonly Encoding m_Encoding;  
    public override Encoding Encoding  
    {  
        get  
        {  
            return this.m_Encoding;  
        }  
    }  
}
```

Bilaga 4. Ögonblicksbild av implementeringen av ORCID i Sverige, oktober 2014

Andel publikationer i SwePub utgivna 2013-14 som har ORCID-id kopplat till sig. (Källa: SwePub, uttag 2014-10-10)

Antal ORCID-konton skapade med mailadresser från de största lärosätena. (Källa: uppgift från ORCID 2014-10-13)

