

# Digital Tentamen

Här samlas löpande information och resultat från projektet Digital tentamen som pågår under 2015.

Webbsidan har även denna korta URL/webblänk: <http://korturl.com/digitaltentamen> - att hänvisa till.

## Slutrapport

Slutrapporten publicerad med inloggning för SUNET-medlemmar och SUNET Inkubator, här: [Projektrapporter - SUNET Inkubator](#)

Instruktioner för att ladda hem rapporten:

- Logga in via ditt lärosäte här: <http://md.nordu.net/role/idp.ds?entityID=https%3A%2F%2Fcrowd.nordu.net%2Fshibboleth&return=https%3A%2F%2Fcrowd.nordu.net%2Fshibboleth.sso%2FDS%2Fnordu.net%3FSAMLDS%3D1%26target%3Dcookie%253A40946d78>
- Efter inloggning gå därefter till följande sida: <https://portal.nordu.net/display/Inkubator/Projektrapporter>

(Har du fortfarande problem med inloggning för att ladda ned dokumentfilerna, kontakta Per Hörnblad, SUNET Inkubator, [per.hornblad@umu.se](mailto:per.hornblad@umu.se))

## Mål

Skapa en grund för tekniska lösningar som kan användas som startvärde av lärosäten som skall införa digital tentamen.

Utredningen och aktiviteterna kommer att fokusera kring erfarenheter från Sverige och Norden och framförallt med tekniska lösningsförslag för Svenska lärosäten.

## Förväntat resultat

- Inventering och erfarenhetsspridning av tekniska och administrativa lösningar
- Beskrivning av integrationer, tekniska krav och erfarenheter från lärosäten i Sverige/Norden.
- Underlag för kravspecifikation med fokus på tekniska krav för produkter och tekniska lösningsförslag.
- Erfarenhetsspridning i form av webinar och redovisning i slutrapport med rekommendationer.

## Organisation och resultat

Projektplan: [Projektplan Digital tentamen](#)

Slutrapport: [Projektrapporter - SUNET Inkubator](#)

Projektkoordinator: Per Hörnblad, SUNET Inkubator

Projektledare: Mats Brenner, HiG

Teknisk resurs: Helena Sandström, UMU

## Webinar under våren 2015

*Listan uppdateras efterhand* med vårens webinar. Varje webinar är ca 45 min och spelas in.

Lärosäten presenterar sitt aktuella läge, projekt de har/haft kring Digital tentamen.

**Målgrupp:** Tenta-ansvariga, Ansvariga för projekt inom tentamensadministration/digital tentamen, IT-ansvariga kring tentamen, projekt inom Digital tentamen, IT-chefer, IKT- och IT-pedagoger,

Pedagogiska konsulter, Lokalansvariga, Studierektorer, Lärare som idkar distans- och nätbaserad utbildning och Lärare som önskar övergå till digital tentahantering på campus.

| Datum / Tid     | Webblänk till webinar   | Lärosäten som presenterar  | Webblänk, inspelning  |
|-----------------|---|--|---|
| 16/3, kl. 15:00 | <a href="http://www.ithu.se/webbinar-digitala-examinationsformer">http://www.ithu.se/webbinar-digitala-examinationsformer</a> | Göteborgs universitet, erfarenheter från pilottester 2014 som genomfördes i samarbete med Handelshögskolan. Proj. Digital tentamen presenteras i samverkan med ITHU.se | <a href="https://connect.sunet.se/p9dggjvlajw/">https://connect.sunet.se/p9dggjvlajw/</a> |

|                          |  |   |   |
|--------------------------|--|---|---|
| 26/3, kl. 14:00          | <a href="https://connect.sunet.se/tentamen">connect.sunet.se /tentamen</a>         | EXIA, ett system för digital tentamen vid Stockholms universitet  | <a href="https://connect.sunet.se/p8kqtojr5pv/">https://connect.sunet.se/p8kqtojr5pv/</a>   |
| 16/4, kl. 14:00          | <a href="https://connect.sunet.se/tentamen">connect.sunet.se /tentamen</a>         | Om DigiExam hos Lunds universitet, Juridiska Fakulteten och om OpenExam hos Uppsala universitet, Institutionen för medicinsk biokemi och mikrobiologi   | <a href="https://connect.sunet.se/p8e0d8a5g1/">https://connect.sunet.se/p8e0d8a5g1/</a>   |
| 21/5, kl. 14:00          | <a href="https://connect.sunet.se/tentamen">connect.sunet.se /tentamen</a>         | Information om s k Classroom Management System (AB Tutor, som används av Göteborgs universitet - Geovetenskap och på Högskolan i Jönköping - Högskolan för lärande och kommunikation.) Även andra liknande system kommer tas upp samt andra former av s k Övervakningssystem (Learning Authentication, Remote Proctoring, Monitoring).  | <a href="https://connect.sunet.se/p7gouaekzwf/">https://connect.sunet.se/p7gouaekzwf/</a>   |
| 8/6, kl. 14:00           | <a href="https://connect.sunet.se/tentamen">connect.sunet.se /tentamen</a>         | Fokus blir erfarenheter kring administrativa stödrutiner och checklista för Digital tentamen, bl a DigiExams, Sverige erfarenheten vid flera lärosäten och Inspira Assessment, Norge kommer delta   | <a href="https://connect.sunet.se/p725n6kd0rw/">https://connect.sunet.se/p725n6kd0rw/</a>   |
| 18/6, kl. 14:00          | <a href="https://connect.sunet.se/tentamen">connect.sunet.se /tentamen</a>         | Polishögskolan i Stockholm (Sörentorp) presenterar hur de gör Digital tentamen med lärplattform och Digital tentamen via Safe Exam Browser (SEB) hos Linnéuniversitetet.  | <a href="https://connect.sunet.se/p7rbo58uqw8/">https://connect.sunet.se/p7rbo58uqw8/</a>   |
| 16/9, kl. 9:00-10:30     | <a href="https://connect.sunet.se/tentamen">connect.sunet.se /tentamen</a>         | Digital Tentamen på Lärcentra? Webinar tillsammans med NITUS (Nätverket för kommunala lärcentra) <a href="http://www.nitus.se">www.nitus.se</a> - Innehåll och frågeställningar: Klarar lärcentra av digital tenta rent tekniskt och administrativt redan nu? Vilka förutsättningar behövs? Vi tar upp både administrativa och tekniska aspekter. Vilka rutiner behövs för digital tenta? Behövs programvara installeras lokalt på lärcentra? Vad är Secure Lockdown Browser? | <a href="https://connect.sunet.se/p5zvgqqncl7/">https://connect.sunet.se/p5zvgqqncl7/</a>   |
| 23/11, kl. 15:00         | <a href="https://connect.sunet.se/tentamen">https://connect.sunet.se /tentamen</a> | Daniel R. Schneider, Project Leader & Lead Developer Safe Exam Browser vid ETH Zurich presenterar den säkra webbläsaren (Secure Exam Browser) SEB som har öppen källkod.  | Bildspel presentation SEB (pdf-fil)<br><br><a href="https://connect.sunet.se/p68qhoiyc8p/">https://connect.sunet.se/p68qhoiyc8p/</a>  |
| 24/11, kl. 10:00 - 11:00 | <a href="https://connect.sunet.se/tentamen">https://connect.sunet.se /tentamen</a> | Kurt Gammelgaard Nielsen, IT-chef vid Syddansk Universitet presenterar det webbaserade övervakningssystemet Exam Monitor. LÄS MER HÄR: <a href="https://em.sdu.dk/">https://em.sdu.dk/</a> SE KORT FILM: <a href="https://em.sdu.dk/Exam-Monitor.mp4">https://em.sdu.dk/Exam-Monitor.mp4</a> Användarvillkor för Exam Monitor (pdf-fil)   | <a href="https://connect.sunet.se/p4w68r19esc/">https://connect.sunet.se/p4w68r19esc/</a>   |
| 27/11, kl. 13:00 - 14:00 | <a href="https://connect.sunet.se/tentamen">https://connect.sunet.se /tentamen</a> | Freddy Barstad, projektledare för projektet Digital Eksamen på UNINETT presenterar deras omfattande projekt och verksamheten på lärosäten i Norge kring Digital tentamen. Webbsida hos UNINETT för deras projekt är: <a href="https://www.uninett.no/digitaleksamen">https://www.uninett.no/digitaleksamen</a>  | (Inspelningen fungerade inte de första 5 min..)<br><br><a href="https://connect.sunet.se/p8ykie4bcpz/">https://connect.sunet.se/p8ykie4bcpz/</a><br><br>Bildspel presentation UNINETT (pdf-fil) |

## Frågeformulär/Checklista - Mall - för lärosäten

Frågeformulär och mall som är användbar för dig och ditt lärosäte för att beskriva hur ditt nuläge ser ut och hur du önskar att ett it-system och rutiner kring Digital examination ska se ut. Formuläret finns i excel att fylla i själv och som pdf-fil skriva ut, samt som bildfil för bildspel för att visa och använda i bildpresentationer kring Digital tentamen. Behöver du stöd och hjälp fylla i frågeformuläret kontakta projektet [mbr@hig.se](mailto:mbr@hig.se), Mats Brenner.

[Frågeformulär, excelfil](#)

[Frågeformulär, PDF-fil.](#)

[Frågeformulär, bildfil \(.png\)](#)

## Aktuell status på lärosäten

En statuslista om 40 svenska lärosäten med information om lärplattform, system för Digital tenta, vad de testat, antal papperstentor, tentaperioder och finns någon arbetsgrupp.

*Listan uppdateras efterhand* med information och för system m m, för Digital tentamen:

[Lista/excel status lärosäten, LMS/Verktyg för digital tentamen/Har projekt etc \(uppdaterad 151009\)](#)

[Lista excel-fil, antal papperstentor/projektgrupp m m \(uppdaterad 150921\)](#)

[Lista excel-fil, terminsperioder lärosäten \(uppdaterad 150921\)](#)

[Tentaperioder, svenska lärosäten - kritiska perioder för samtidig belastning för eventuell gemensam systemlösning, excelfil. \(151211\)](#)

## Kontaktadresser, lärosäten 2015

Kontaktadresser på respektive lärosäte kring Digital tentamen (är någon adress/kontaktperson felaktig, meddela mbr@hig.se).

Listan uppdateras efterhand med kontaktadresser, för Digital tentamen:

[Kontaktpersoner/adresser, lärosäten 2015/2016 \(PDF-fil\)](#)

## Aktiviteter och kontaktadresser på lärosäten

Listan uppdateras efterhand med information och kontaktpersoner på lärosäten, om Digital tentamen:

| Lärosäte   | Kontaktadress   | Information - Digital tentamen   |
|--|---|--|
| Göteborgs universitet  | Bengt Pettersson Tel: 031-786 2129, 0705-43 43 85 och Maria Sunnerstam Tel: 031-786 1056  | <a href="#">Digital Examination (DEX)</a><br><a href="#">Projekt rapport: Digital Examen - DEX Införande projekt 2015-2016</a>                               |
| Stockholms universitet   | Ulf Färjare, Förvaltningsledare IT-avdelningen<br>Tel: 08-674 7063 <a href="mailto:ulf.farjare@su.se">ulf.farjare@su.se</a>                   | <a href="#">Projekt för gemensamt digitalt tentamensstöd i tentamenssal</a><br><a href="#">Om Tentamenstjänsten EXIA</a>                                     |
| KTH  | Hans Wohlfarth, IT-chef<br>Tel: +4687909396 <a href="mailto:hansw@kth.se">hansw@kth.se</a>  | <a href="#">Webbsida kontaktadress</a>   |
| Lunds universitet, Juridiska Fakulteten                                      | Richard Mauritsson, Avdelningschef IT<br>Tel: 046-222 11 06<br><a href="mailto:richard.mauritsson@jur.lu.se">richard.mauritsson@jur.lu.se</a> | <a href="#">Digital tentamen, Juridiska Fakulteten</a>   |
| Uppsala universitet,<br>Institutionen för medicinsk biokemi och mikrobiologi | <a href="http://www.imbim.uu.se">http://www.imbim.uu.se</a><br><a href="#">Anders Lövgren</a>   | <a href="#">Open Exam - Online examinationsystem</a>   |
| Linnéuniversitetet, Fakulteten för teknik                                    | Pia Palm, IKT-pedagog och Johan Lindeberg Skoglig dr)<br>lektor inom Skog och träteknik, Fakulteten för teknik                                | <a href="#">Webbsida kontaktadress</a><br><a href="#">Slutrapport test Digixam (PDF-fil)</a><br><a href="#">Slutrapport test Safe Exam Browser (PDF-fil)</a> |
| Örebro universitet, Studentavdelningen                                       | Charlotte Wistrand, Internkonsult adm utveckling<br>Tel: 019-303988   | <a href="#">Webbsida kontaktadress</a>   |
| Polishögskolan (Sörentorp)   | Johan Lundevall, IT-samordnare Tel: 0725-092 830  | <a href="http://www.polishogskolan.se/">http://www.polishogskolan.se/</a>  |
| Stockholms universitet,<br>Företagsekonomisk inst.                           | Andreas Björnstad, IT-chef Tel: 08-162223, 0732-644 732   | <a href="#">E-arkiv för tentor, it-lösning (PDF-fil)</a>   |
| Högskolan i Dalarna  | Roger Westlund, Tentamenssamordnare Telefon: 023-77 84 22   | <a href="#">Övervakning vid online-tenta med Adobe Connect (PDF-fil)</a>   |
| Högskolan i Dalarna  | Olga Mattsson <a href="mailto:oma@du.se">oma@du.se</a>  | <a href="#">Webbaserade digitala prov</a>  |

## Typer av system/IT-lösningar för Digital tentamen

Vi har gjort en uppdelning av olika typer av system och IT-lösningar för Digital tentamen. Listan nedan har även information om LMS/lärplattformar - som har testverktyg för digital examination/onlinetenta, här har vi endast tagit upp de som används frekvent hos svenska lärosäten. I listan nedan med "System och kontaktadresser/leverantörer" så alla markerade med typen 1-5 enligt denna klassificering:

1. LMS/lärplattform som har testfunktion (med eller utan Safe Exam Browser/Lock Down Browser)
2. Lock Down Browsers (som plug-in till 1. och 4.)
3. Classroom Management System (övervaka och låsa skärm)
4. Dedikerad programvara, för digital tenta (digital exam, e-assessment)
5. Övervakningssystem (Learning Authentication, Remote Proctoring, Monitoring)

## System och kontaktadresser/leverantörer

Lista med system/IT-lösningar som svenska, nordiska eller andra internationella större användare har för Digital tentamen.

Listan uppdateras efterhand med information och kontaktadresser för system, för Digital tentamen:

| Typ | System   | Kontaktadresser/leverantör  |
|-----|--|---|
| 3   | <i>AB Tutor</i> (licens) - Classroom Management Software (används av Högskolan för lärande och kommunikation (HLK), låsa t ex Internetaccess, USB-portar och används även sedan flera år vid Göteborgs universitet, Inst för Geovetenskaper då tillsammans med MathLab (övningar /examination) i datasal | <a href="https://www.abtutor.com/">https://www.abtutor.com/</a>   |
| 4   | <i>DigiExam</i> - både för BYOD och för lärosätets egna datasalar (används av KTH, Lunds universitet och Handelshögskolan i Stockholm)   | <a href="https://www.digixam.se/sv/">https://www.digixam.se/sv/</a>   |
| 1   | <i>Blackboard</i> - LMS/Lärplattform licens (använda av fem svenska lärosäten)   | <a href="http://se.blackboard.com/sites/international/globalmaster/">http://se.blackboard.com/sites/international/globalmaster/</a>   |
| 4   | <i>Cirrus Assessment</i> - används både av universitet och kommersiella testarrangörer. Finns på SURFs leverantörlista 2015. (Använder plug in från erkända Sowiso för matematikfrågor)  | <a href="http://www.cirrusassessment.com/">http://www.cirrusassessment.com/</a>   |
| 3   | Classroom Management System - sammanställd lista 2015-04-30  | Sammanställd lista (PDF-fil)  |
| 3   | Top Classroom Management Software Products - utsökning via Capterra  | <a href="http://www.capterra.com/classroom-management-software/?utf8=%E2%9C%93&amp;users=&amp;feature[7]=18138&amp;feature[9]=30529&amp;commit=Filter+Results">http://www.capterra.com/classroom-management-software/?utf8=%E2%9C%93&amp;users=&amp;feature[7]=18138&amp;feature[9]=30529&amp;commit=Filter+Results</a> |
| 4   | <i>Dugga</i> - datorbaserat system för prov, tentor och kunskapsutvärdering (fått Vinnova-stöd för skolutveckling, lanseras under juni 2015) <a href="#">Frågor och svar om Dugga från projektet (PDF-fil)</a>   | <a href="https://dugga.se/sv/">https://dugga.se/sv/</a>   |
| 4   | <i>eExam</i> - Transforming Exams (open source) - online assessment/exam system for BYOD   | <a href="http://transformingexams.com/">http://transformingexams.com/</a>   |
| 4   | E-Marking Tools Matrix (jmf av flera systemlösningar för bedömning/grading av digitala tentor. Excelfil går även ladda ned från webbsidan)   | <a href="http://www.uq.edu.au/teach/emarking-tools/">http://www.uq.edu.au/teach/emarking-tools/</a>   |
| 4   | <i>Exam4</i> - Long-form high-stakes essays on their own laptops/BYOD (används sedan år 2001 i US /Canada/Mexico/Tyskland och av SDU.dk i Danmark)   | <a href="http://www.exam4.com/page/what-is-exam4">http://www.exam4.com/page/what-is-exam4</a>   |
| 5   | <i>Exam Monitor</i> - Screen Monitor system (används av SDU.dk)  | <a href="https://em.sdu.dk/">https://em.sdu.dk/</a> Användarvillkor Exam Monitor (pdf-fil)  |
| 4   | <i>ExamSoft</i> - assessment-management solution (används/testas vid i läkarutbildning vid Umeå universitet)   | <a href="http://learn.examsoft.com/">http://learn.examsoft.com/</a>   |
| 4   | <i>fifty sneakers</i> - online testing system (web2.0, används bl a av Högskolan i Gävle för öppna onlinetest och av tusentals lärare globalt även för SAT Practice test)  | <a href="http://www.fiftysneakers.com/default.aspx?plan=community">http://www.fiftysneakers.com/default.aspx?plan=community</a>   |
| 1   | <i>Fronter</i> - LMS/Lärplattform licens (används av fyra svenska lärosäten)   | <a href="http://www.fronter.se/">http://www.fronter.se/</a>   |
| 4   | <i>Inspira Assessment</i> - Lösning för digital examen, använder även SEB (13 projekt + Skolverket i Norge, bl.a Universitetet i Agder)  | <a href="http://www.inspera.com/inspera_assessment/">http://www.inspera.com/inspera_assessment/</a>   |
| 4   | <i>IRIScan</i> - Scanners, bl a IRIScan Mouse för digitalisera riktningar/teckningar et cetera för digital tentamen (används av SDU.dk)  | <a href="http://www.irislink.com/c2-2827-232/IRIScan-Mouse---Scanner---Mouse-at-a-time-.aspx">http://www.irislink.com/c2-2827-232/IRIScan-Mouse---Scanner---Mouse-at-a-time-.aspx</a>   |
| 4   | <i>iSpring (QuizMaker)</i> , kan integreras/har API för flera LMS (har bl a 23 frågetyper) <a href="#">Frågor och svar om iSpring från projektet (PDF-fil)</a>   | <a href="http://www.ispringsolutions.com/">http://www.ispringsolutions.com/</a>   |
| 3   | <i>iTALC</i> (open source) - Classroom Management System, view and control other computers in your network   | <a href="http://italc.sourceforge.net">http://italc.sourceforge.net</a>   |
| 1   | its learning - LMS/Lärplattform (används av fyra svenska lärosäten)  | <a href="http://www.itslearning.se/">http://www.itslearning.se/</a>   |
| 4   | <i>Learnsity</i> - B2B, levererar över 50 frågetyper med öppet API till test och LMS/lärplattformar (Används bl a WISEflow)  | <a href="http://www.learnsity.com/">http://www.learnsity.com/</a>   |
| 4   | <i>LPULS System</i> - för high stake exam, vid testcenters och används för flygcertifieringar sedan många år. (REF: <a href="#">Univ. of Bremen</a> använt LPUS som testcenter sedan 8 år och sedan 11 år för high stake exam)   | <a href="http://lplus.de/en/">http://lplus.de/en/</a><br>LPLUS Online Examination (pdf-fil)<br>LPLUS Referenser (pdf-fil)   |

|     |   |  |
|-----|---|--|
| 4   | <i>Maple T.A.</i> - MapleSoft används för e-assessment inom ämnesområdet matematik (används av hundratals lärosäten världen över). Tusentals färdiga frågor finns via Maple T.A. Cloud. i ämnena: calculus, precalculus, physics, chemistry, engineering, differential equations, statistics m fl. Kan även integreras med Bb och Moodle. | <a href="http://www.maplesoft.com/products/mapleta/mainfeatures.aspx">http://www.maplesoft.com/products/mapleta/mainfeatures.aspx</a>  |
| 4   | <i>Minatentor.se</i> - ett e-arkiv vid Stockholms universitet (går skala upp).  | <a href="https://www.minatentor.se/">https://www.minatentor.se/</a><br>Informationsblad om e-arkiv för tentor (PDF-fil)  |
| 1   | <i>Moodle</i> - LMS/Lärplattform open source (används av minst fem svenska lärosäten).  | <a href="https://moodle.org/?lang=sv">https://moodle.org/?lang=sv</a>  |
| 4   | <i>MyProgress</i> - från MyKnowLedgeMap.com (inriktning medicin/hälsos sektorn - även mobila test)  | <a href="https://www.myknowledgemap.com/products/myprogress/features.aspx">https://www.myknowledgemap.com/products/myprogress/features.aspx</a>  |
| 4   | <i>NUMBAS</i> - för skapa matematiktest och har frågebänk (open source, publicera on och offline på DVD eller USB)  | <a href="http://www.numbas.org.uk/">http://www.numbas.org.uk/</a>  |
| 4   | <i>ONYX Testsuite</i> - Create, execute and evaluate e-assessments (20 universities using) works with Safe Exam Browser (SEB)   | <a href="https://www.bps-system.de/cms/en/products/onyx-testsuite/">https://www.bps-system.de/cms/en/products/onyx-testsuite/</a> and<br><a href="https://www.bps-system.de/help/pages/viewpage.action?pagelid=3342443">https://www.bps-system.de/help/pages/viewpage.action?pagelid=3342443</a> |
| 4   | <i>OpenExam</i> - System för papperslös digital tentamen/online examinationsystem vid BMC, Uppsala universitet - Institutionen för medicinsk biokemi och mikrobiologi   | <a href="https://openexam.bmc.uu.se/">https://openexam.bmc.uu.se/</a><br><a href="https://openexam.bmc.uu.se/v2/rc2/public/about">https://openexam.bmc.uu.se/v2/rc2/public/about</a><br>Presentation på LADOK-dagarna, hösten 2015 (PDF-fil)   |
| 4   | <i>Questify</i> - använd vid certifieringar, high stake exam och körkortcertifieringar. En del av <a href="http://www.cito.nl/">http://www.cito.nl/</a> . Egen LockDownBrowser i Google Chrome. Nedladdningsbar krypterad QTI-player - digital tenta kan genomföras både off- och online på PC.   | <a href="http://www.questify.eu">http://www.questify.eu</a>  |
| 4   | <i>QuestionMark</i> - bred systemlösning, med Questionmark Secure lock-down browser (används av <a href="http://www.med.lu.se/">http://www.med.lu.se/</a> och <a href="http://www.uio.no">www.uio.no</a> medicinska fakulteten och har tidigare testats i proj, vid Umeå universitet)   | <a href="https://www.questionmark.com/uk/Pages/default.aspx">https://www.questionmark.com/uk/Pages/default.aspx</a>  |
| 4   | <i>Pearson VUE</i> - Computer Testing Provider For certification and Licensure Exams (används för PISA-test fr o m 2015)  | <a href="http://www.pearsonvue.com/">http://www.pearsonvue.com/</a>  |
| 1   | <i>PING PONG</i> - LMS/Lärplattform licens (används av fjorton svenska lärosäten)   | <a href="http://pingpong.se/">http://pingpong.se/</a>  |
| 2   | <i>Respondus</i> - Lock Down Browser (internationellt erkänt system sedan flera år <a href="http://www.respondus.com">www.respondus.com</a> med licenskostnad)  | <a href="http://www.designtech.se/sv/produkter/respondus">http://www.designtech.se/sv/produkter/respondus</a>  |
| 5   | <i>Respondus</i> - Monitor, programvara som används med Respondus Lock Down Browser (övervakningsystem, online proctoring)  | <a href="http://respondus.com/products/monitor/">http://respondus.com/products/monitor/</a>  |
| 4   | <i>Rog is an</i> (open source) enterprise-level e-assessment system (lead is University of Nottingham)  | <a href="http://rogo-oss.nottingham.ac.uk/">http://rogo-oss.nottingham.ac.uk/</a> och <a href="http://www.nottingham.ac.uk/rogo/index.aspx">http://www.nottingham.ac.uk/rogo/index.aspx</a>  |
| 2   | <i>Safe Exam Browser, SEB</i> (open source) - Secure Lock Down Browser, works with several LMS  | <a href="http://www.safeexambrowser.org/about_overview_en.html">http://www.safeexambrowser.org/about_overview_en.html</a>  |
| 1   | <i>Sakai</i> - LMS/Lärplattform open source (används av lärosäten i Sverige)  | <a href="https://sakaiproject.org/">https://sakaiproject.org/</a>  |
| 4   | <i>Scribble SDU</i> - System för digitalisera handskrift/teckningar/ritningar för digital tentamen (används av SDU.dk) <a href="#">About Scribble (eng)</a>   | <a href="http://www.sdu.dk/information_til/studerende_ved_sdu/campusguide/it/digital_haandskrift/sduscribble">http://www.sdu.dk/information_til/studerende_ved_sdu/campusguide/it/digital_haandskrift/sduscribble</a>  |
| 4-5 | <i>Software SECURE</i> - System för online proctoring (går att integrera med flera LMS/lärplattformar) och har funktionalitet för "secure word processor and spreadsheet for essay formatted or statistic-centric examinations".  | <a href="http://www.softwaresecure.com">http://www.softwaresecure.com</a>  |
| 4   | <i>Sowiso</i> - för matematikfrågor (används av flera universitet i Europa & av SURF-lärosäten)   | <a href="http://sowiso.nl/en/index.html#home">http://sowiso.nl/en/index.html#home</a>  |
| 4   | <i>Surpass Assessment Platform</i> - exams can be delivered online with secure lockdown browser (Bl. no har använt Surpass)   | <a href="http://www.btl.com/e-assessment-products/">http://www.btl.com/e-assessment-products/</a> och <a href="http://www.surpass.com/">http://www.surpass.com/</a>  |
| 4   | <i>Taotesting</i> (open source) - Online Assessment/online test system works with SEB   | <a href="http://www.taotesting.com/">http://www.taotesting.com/</a>  |
| 4   | <i>TestReach</i> - Online Exam system and online supervision system   | <a href="http://www.testreach.com/">http://www.testreach.com/</a>  |
| 4   | <i>Trifork</i> - QTI Delivery Engine and Player, integration with other IT-system, Secure Exam Brower and more (samverkar med Taotesting och Questify)  | <a href="http://trifork.com/">http://trifork.com/</a>  |

|     |   |   |
|-----|---|---|
| 4   | <i>Turnitin</i> (licens) plagiatskontrollsystem, med funktionalitet inbyggt för kommentera/skriva feedback, voice feedback, grading/betygsättning och grading med rubrics (bedömningsmallar) samt peer review grading. Lärosäten i Sverige använder redan digital inlämning för plagiatskontroll. | <a href="http://turnitin.com/en_us/features/grademark">http://turnitin.com/en_us/features/grademark</a>   |
| 4   | <i>Waypoints</i> (licens) Programvara för använda bedömningsmallar (rubrics) även kollaborativt. Går integrera med LMS/lärplattformar.  | <a href="http://waypointoutcomes.com/">http://waypointoutcomes.com/</a>   |
| 4   | <i>WebAssign</i> (licens) går att integrera med flera LMS/lärplattformar. Har säker webbläsare.   | <a href="https://webassign.com/">https://webassign.com/</a>   |
| 4   | <i>WISEflow</i> från UNLwise - system för digital exam, cloud-based service (används i Norden bl a SDU.dk, AU.dk testat av gu.se)   | <a href="http://uniwise.dk/wiseflow/">http://uniwise.dk/wiseflow/</a> <a href="https://europe.wiseflow.net/">https://europe.wiseflow.net/</a> (sv repr är Richard Domack, UNLwise SWE) och <a href="#">Referenser från leverantören UNLwise</a> |
| 1-5 | <i>Assessment tools, projects and resources</i> - JISC cetis (August, 2013)   | <a href="http://wiki.cetis.ac.uk/Assessment_tools,_projects_and_resources">http://wiki.cetis.ac.uk/Assessment_tools,_projects_and_resources</a>   |
| 4   | <i>UNINETT</i> - lista på leverantörer i projekt Digital Eksamen (sammanställd i marknadskartläggning pilot seminarium)   | <a href="https://www.uninett.no/seminar-om-digital-eksamen/leverand%C3%B8rer">https://www.uninett.no/seminar-om-digital-eksamen/leverand%C3%B8rer</a>   |
| 5   | <i>Övervakningssystem</i> (Learning Authentication, Remote Proctoring, Monitoring) - sammanställd lista 2015  | <a href="#">Sammanställd lista, 2 sid (PDF-fil)</a>   |

## Underlag för kravspecifikation, en frågemall (Questionnaire) från Projekt Digital tentamen till leverantörer (listade ovan) och egenutvecklade systemlösningar (listade ovan) på svenska lärosäten:

Projektet har sänt ut en frågemall i excelfil med funktioner som vi önskar få besvarande av leverantör/egenutvecklare på lärosäte för att jämföra och att sammanställa "comparison matrix" över flera systemlösningar på marknaden och/eller används eller har testats på svenska lärosäten. Nedan finns frågorna i excelfil utifrån arbetsflödet från ax till limpa för digital tentamen. Här nedan finns även en PDF-fil med de som fått excelfilen med önskan från projekt Digital tentamen att fylla i och sända tillbaka excelfilen till oss för sammanställning. Några få leverantörer har begärt att vi ska fylla i ett [sekretessavtal vanligen non disclosure agreement \(NDA\)](#) för att försäkra sig om att vi från projektet sida inte ska lämna över information till en annan part, hålla viss information hemlig och ej sprida denna kring funktioner i företagets produkt. Vi har inte skrivit på någon NDA, och har meddelat leverantörerna detta samt att projektet är ett öppet projekt för erfarenhets- och kunskaps spridning för lärosäten.

[Underlag för kravspecifikation, en frågemall \(Questionnaire\), Excelfil](#)

[Lista på de som fått frågemall \(List sent to the following addressees\), PDF-fil](#)

## Aktuella konferenser / webinar - Digital tentamen

Listan *uppdateras efterhand* med information om konferenser och webinar, om Digital tentamen:

| Datum / Plats                   | Konferens / webinar  | Kontaktadress/webbsida   |
|---------------------------------|--|--|
| 29th January, 2015 Edinburgh    | Assessment Tomorrow - 9th e-Assessment Conference  | <a href="http://www.scotland.assessmenttomorrow.com/">http://www.scotland.assessmenttomorrow.com/</a>  |
| 2015-03-16, Adobe Connect       | ITHU, Digitala Examinationsformer  | <a href="http://www.ithu.se/webinar-digitala-examinationsformer">http://www.ithu.se/webinar-digitala-examinationsformer</a>  |
| 25 & 26 March, 2015, London     | The e-Assessment Question 2015   | <a href="http://www.e-assess.co.uk/">http://www.e-assess.co.uk/</a>  |
| April 22-24, 2015 Dallas, Texas | 8th Annual Emerging Technologies for Online Learning<br>International Symposium (ET4Online)  | <a href="http://korturl.com/OCLCONF2015">http://korturl.com/OCLCONF2015</a>  |
| 2015-06-02, Norge               | UNINETT, Heldagssamling: Digital eksamen   | <a href="https://www.uninett.no/heldagssamling-digital-eksamen">https://www.uninett.no/heldagssamling-digital-eksamen</a>  |
| 10-12 June, Skottland Dundee    | EUIS 2015 (9:th June, workshop Electronic Management of Assessment and Assessment Analytics) | <a href="http://www.eunis.org/eunis2015/">http://www.eunis.org/eunis2015/</a><br><a href="https://www.uninett.no/webfm_send/939">https://www.uninett.no/webfm_send/939</a><br><a href="http://www.eunis.org/wp-content/uploads/2015/03/EUNIS-ELTF-Workshop-Advert-2015-v3-1.pdf">http://www.eunis.org/wp-content/uploads/2015/03/EUNIS-ELTF-Workshop-Advert-2015-v3-1.pdf</a><br><a href="http://ema.jiscinvolve.org/wp/2015/05/01/european-ema-workshop-programme-details/">http://ema.jiscinvolve.org/wp/2015/05/01/european-ema-workshop-programme-details/</a> |

|  |  |  |
|--|--|--|
| 22 & 23 June 2015, Zeist, The Netherlands            | 2015 International Computer Assisted Assessment (CAA) Conference                                       | <a href="http://caaconference.co.uk/">http://caaconference.co.uk/</a>  |
| 16-17 september, Falun                               | 2015 års Tentamenskonferens  | <a href="#">Program och kontaktadresser för anmälan (PDF-fil)</a>  |
| 23 - 25 September, Dublin                            | E-ATP Conference 2015 (Association of Test Publishers)   | <a href="http://www.eatpconference.org/index.aspx">http://www.eatpconference.org/index.aspx</a>  |
| 24 september, Oslo                                   | Digital Vurdering: Inspirasjon- og erfaringsseminar (Inspira Assessment)                               | <a href="http://info.inspera.no/hostseminar-2015-program-pamelding">http://info.inspera.no/hostseminar-2015-program-pamelding</a>  |
| 7-8 oktober 2015, Stockholm                          | Digital examination i högre utbildning - för kvalitet och rättssäkerhet                                | <a href="http://www.informasweden.se/produkter/konferens/examination">http://www.informasweden.se/produkter/konferens/examination</a>  |
| 14-16, October 2015, Orlando Florida                 | 21st Annual Online Learning Consortium International Conference  | <a href="http://olc.onlinelearningconsortium.org/conference/2015/ALN/program">http://olc.onlinelearningconsortium.org/conference/2015/ALN/program</a>  |
| 2 - 4 December 2015, Berlin                          | OEB - shaping the future of learning (Online Educa)  | <a href="http://www.online-educa.com/">http://www.online-educa.com/</a>  |
| 10 - 12 December 2015, Zhuhai, China                 | Fourth IEEE International Conference on Teaching, Assessment, and Learning for Engineering (TALE 2015) | <a href="http://www.tale-conference.org/tale2015/cfp_tale2015.php">http://www.tale-conference.org/tale2015/cfp_tale2015.php</a><br><a href="http://www.tale-conference.org/tale2015/index.php">http://www.tale-conference.org/tale2015/index.php</a> |
| Mandag 25. til Tirsdag 26. januar 2016, Bergen Norge | Digital eksamen - nasjonalt erfaringsseminar   | <a href="https://www.uninett.no/nasjonalt-seminar-digital-eksamen-januar2016">https://www.uninett.no/nasjonalt-seminar-digital-eksamen-januar2016</a>  |
| 20 - 23 March 2016, Orlando Florida                  | <i>Innovations in Testing</i> Conference 2016  | <a href="http://www.innovationsintesting.org/">http://www.innovationsintesting.org/</a>  |
| April 18–20, 2016, Seattle, Washington               | 14th annual Security Professionals Conference (E DUCAUSE)  | <a href="http://www.educause.edu/events/security-professionals-conference">http://www.educause.edu/events/security-professionals-conference</a>  |
| 1-4, July 2016 Vancouver, Canada                     | The 10th Conference of the ITC (International Test Commission, US)                                     | <a href="https://www.intestcom.org/page/26">https://www.intestcom.org/page/26</a> och <a href="https://www.intestcom.org/">https://www.intestcom.org/</a>  |
| 28-29, June 2017                                     | Assessment in Higher Education (AHE), 6th International AHE Conference 2017                            | <a href="http://aheconference.com/6th-international-ahe-conference-2017/">http://aheconference.com/6th-international-ahe-conference-2017/</a>  |

## Kurser och utbildningar:

Listan uppdateras efterhand med relevanta kursdatum, kursstyp och utbildningsanordnare kring området Digital Tentamen:

| Kursdatum/längd        | Kurstyp (kostnad) | Utbildningsanordnare | Webblänk anmälan/information  |
|------------------------|-------------------|----------------------|---|
| Apr 18, 2016 11 veckor | MOOC (€ 1000)     | TU Delft             | <a href="https://online-learning.tudelft.nl/courses/technology-development-and-impact-assessment/">https://online-learning.tudelft.nl/courses/technology-development-and-impact-assessment/</a> |
|                        |                   |                      |   |
|                        |                   |                      |   |

## Forskning: Litteratur, avhandlingar och uppsatser

Listan uppdateras efterhand med relevanta referenser kring området Digital Tentamen:

| Referenser   | Webblänk webbsida/PDF-fil   |
|--|---|
| Lingaas, Maria (2015 <i>Fusk vid provskrivning online vad säger forskningen?</i> Rapport nr. 2015:014 Göteborgs universitet  | <a href="#">Fusk vid provskrivning online M Lingaas 2015.pdf</a>  |
| <i>Handbook of Test Security</i> . (2013). Routledge   | <a href="http://www.amazon.com/Handbook-Test-Security-James-Wollack/dp/0415816548">http://www.amazon.com/Handbook-Test-Security-James-Wollack/dp/0415816548</a> |
| <i>Technology and Testing: Improving Educational and Psychological Measurement</i> (2016) (The Ncme Applications of Educational Measurement and Assessment Book Series) by Fritz Drasgow | <a href="http://amzn.com/0415717167">http://amzn.com/0415717167</a>   |



|  |  |
|--|--|
| E-exam Research, <a href="http://www.transformingexams.com">www.transformingexams.com</a> (Australien)   | <a href="http://transformingexams.com/research.html">http://transformingexams.com/research.html</a><br><a href="https://www.zotero.org/groups/e-assessment/items/tag/e-exams">https://www.zotero.org/groups/e-assessment/items/tag/e-exams</a><br><a href="http://transformingassessment.com/">http://transformingassessment.com/</a> (sister site)<br><a href="https://uq.academia.edu/MathewHillier">https://uq.academia.edu/MathewHillier</a> |
| E-marking Tool Guide - for New Users, from University of Queensland, Australia TEDI  | <a href="https://www.academia.edu/3984629/E-marking_Tools_Guide">https://www.academia.edu/3984629/E-marking_Tools_Guide</a><br><a href="http://tedi.uq.edu.au/docs/e-marking-tools-guide.pdf">http://tedi.uq.edu.au/docs/e-marking-tools-guide.pdf</a>   |
| Final Report 2013 <i>Processes and platform for e-exams in supervised BYOD environments</i> . University of Queensland, Australia. Grant \$50,000. | <a href="http://www.olt.gov.au/project-processes-and-platform-e-exams-supervised-byod-environments-2013">http://www.olt.gov.au/project-processes-and-platform-e-exams-supervised-byod-environments-2013</a>  |

## Nordiska referenser: Projekt, lösningsförslag och systemlösningar

Listan uppdateras efterhand med information och nordiska kontaktadresser, om Digital tentamen:

| Land           | Information   | Referens   | Kontaktadresser   |
|----------------|---|--|---|
| <b>Danmark</b> | <a href="#">Digital Assessment with Students' Own Device: Challenges and Solutions</a>  | (Presentation at NORDUnet, 28th conf 2014)   | Kurt Gammelgaard Nielsen, CIO<br>University of Southern Denmark   |
|                | Aarhus Universitet - Utvecklingsprojekt Digital eksamen   | <a href="http://cul.au.dk/udvikling/udviklingsprojekter/digital-eksamen/">http://cul.au.dk/udvikling/udviklingsprojekter/digital-eksamen/</a>  | Morten Palsgaard, Application Manager<br><br>Center for Undervisning og Læring (CUL)  |
| <b>Finland</b> | Abitti är studentexamensnämndens kursprovsystem.<br><br>Abitti förbereder alla parter inför det elektroniska studentprovet.               | <a href="http://www.abitti.fi">www.abitti.fi</a> och<br><a href="https://digabi.fi/projektin-aikataulu-sv/">https://digabi.fi/projektin-aikataulu-sv/</a>  | Matti Lattu, Project Manager, Digabi.fi<br><br>Matriculation Examination Board of Finland   |
|                | 15 finska högskolor har bildat ett konsortium som utvecklar ett nytt system för s k tentakvariebehov (webbsidan endast på finska just nu) | <a href="https://confluence.csc.fi/display/EXAM/">https://confluence.csc.fi/display/EXAM/</a>  | REF: Anni Rytkönen, Centret för undervisningsteknologi<br><a href="http://ok.helsinki.fi/svenska/info/stod/">http://ok.helsinki.fi/svenska/info/stod/</a> |
| <b>Island</b>  | <a href="#">Bring-your-own-device Exam System for Campuses</a>  | (Presentation at NORDUnet, 28th conf 2014)   | Frey Alfreðsson, Systems Administrator<br>Reykjavik University  |
| <b>Norge</b>   | <a href="#">Digital Assessments, on Campus and Networks</a>   | (Presentation at NORDUnet, 28th conf 2014)   | Ingrid Melve, eCampus program director<br>UNINETT   |
|                | UNINETT - Projekt Digital Eksamen   | <a href="https://www.uninett.no/digitaleksamen">https://www.uninett.no/digitaleksamen</a>  | Freddy Barstad, kontaktperson<br>UNINETT  |
|                | Rapporter och dokumentation kring Digital Eksamen i Norge   | <a href="https://www.uninett.no/portal/digitaleksamen/docs">https://www.uninett.no/portal/digitaleksamen/docs</a>  | Freddy Barstad, kontaktperson<br>UNINETT  |
|                | Goda exempel, Norge - UNINETT   | <a href="https://www.uninett.no/portal/digitaleksamen/examples">https://www.uninett.no/portal/digitaleksamen/examples</a>  | UNINETT - Projekt Digital Eksamen > Gode Eksempler  |
|                | <a href="#">Lærdom fra digital eksamen til europeisk prosjekt - EU-prosjektet GÉANT</a>   | <a href="https://www.uninett.no/digitaleksamen">https://www.uninett.no/digitaleksamen</a>  | Freddy Barstad, kontaktperson<br>UNINETT  |
|                | Universitetet i Agder - gjennomføring av skriftlig skoleeksamen i Inspira   | <a href="http://www.uia.no/student/eksamen/skriftlig-skoleeksamen">http://www.uia.no/student/eksamen/skriftlig-skoleeksamen</a>  | Nora Clarke, Prosjektleder  |
|                | Handelshøyskolen BI - Prosjekt DigiEx   | <a href="https://at.bi.no/NO/studentinformasjon/eksamen/digital-eksamen">https://at.bi.no/NO/studentinformasjon/eksamen/digital-eksamen</a><br><a href="http://www.bi.edu/facultyhandbook/digix">http://www.bi.edu/facultyhandbook/digix</a> | Vegard Skipnes, IKT-rådgiver<br><br>LearningLab   |



|  |   |  |
|--|---|--|
| Erfaringsrapport - Norges tekniske naturvitenskaplige universitet (NTNU), en sluttrapport från förstudie | <a href="https://www.ntnu.no/documents/10578/378439/Sluttrapport+Digital+Eksamen.pdf">https://www.ntnu.no/documents/10578/378439/Sluttrapport+Digital+Eksamen.pdf</a>                           | Oppdragsgiver: Studieavdelingen<br>Kontaktperson: Knut Veium                               |
| NTNU slutrapport - Utredning Digital eksamen NTNU 2015 - 2019  | <a href="https://www.uninett.no/digitaleksamen/ntnu-rapport-digital-eksamen-og-gevinstrealisering">https://www.uninett.no/digitaleksamen/ntnu-rapport-digital-eksamen-og-gevinstrealisering</a> | Prosjekteier: IT-sjef, Håkon Alstad<br>Författare: Per Hovde & Stig Owe Olsen, Fundator AS |

### Administrativa stöd- och säkerhetsrutiner för att genomföra Digital tentamen - exempel

Listan *uppdateras efterhand* med information administrativa stödrutiner, för Digital tentamen:

| Lärosäte  | Information (checklistor, rutiner för lärare och studenter et cetera)   |
|---|---|
| Högskolan i Gävle - allmän info till lärare och studenter       | <a href="http://hig.se/Ext/Sv/Biblioteket/Distanstudier-Flexibelt-larande/Pedagogiskt-stod/Onlinetenta-i-datasal-och-pa-larcentra.html">http://hig.se/Ext/Sv/Biblioteket/Distanstudier-Flexibelt-larande/Pedagogiskt-stod/Onlinetenta-i-datasal-och-pa-larcentra.html</a> |
| Högskolan i Gävle - frågeformulär för lärare                    | För lärare fylla vid tentabokning för digital tentamen, kommuniceras sedan till berörda parter före onlinetentan (PDF-fil)  |
| Göteborgs universitet   | Checklista inför genomförande av digital salsskrivning (PDF-fil)  |
| Handelshögskolan i Stockholm                                    | Administration vid DigiExam (PDF-fil)   |
| Lund universitet, Juridiska fakulteten                          | <a href="http://www.jur.lu.se/#!digitaltenta">http://www.jur.lu.se/#!digitaltenta</a>   |
| Polishögskolan i Ulriksdal, Sörentorp                           | Information för studenter (PDF-fil) och Information till tentavakter (PDF-fil)  |
| Eidgenössische Technische Hochschule Zürich (ETH Zurich)        | <a href="http://www.let.ethz.ch/pruefungen/onlinepruefungen/dienstleistungen/durchfuehrungsanleitung_EN">http://www.let.ethz.ch/pruefungen/onlinepruefungen/dienstleistungen/durchfuehrungsanleitung_EN</a>   |
| Bristol University  | <a href="http://www.bris.ac.uk/esu/e-learning/support/tools/e-assessment/invigilation.html">http://www.bris.ac.uk/esu/e-learning/support/tools/e-assessment/invigilation.html</a>   |
| JISC - Electronic Management of Assessment (EMA), Report 2014   | <a href="http://repository.jisc.ac.uk/5599/1/EMA_REPORT.pdf">http://repository.jisc.ac.uk/5599/1/EMA_REPORT.pdf</a>   |
| Helsingfors universitet, Finland - beskrivning och definitioner | Student Experiences on Taking Electronic Exams at the University of Helsinki (PDF-fil)  |
| UNINETT Rapport - krav på BYOD för Digital Eksamen (sid 15-17)  | <a href="https://www.uninett.no/sites/drupal.uninett.no.uninett/files/UFS-146-klienter-for-digital-eksamen-v1.0.pdf">https://www.uninett.no/sites/drupal.uninett.no.uninett/files/UFS-146-klienter-for-digital-eksamen-v1.0.pdf</a>                                       |

### Standards - Interoperabilitet

Frågan om automatiskt överföring, import, export av objekt (test/frågor/frågetyper) och annan relevant data t ex studieresultat. Bra om systemet har s k öppet API - att programvara kan kommunicera med en annan programvara. Samt att it-systemet kan "prata" med t ex andra integrerade it-system typ LMS /lärplattform, "gradebook" eller andra beroendesystem. Här nedan tas upp några standards som påverkar val av systemlösning:

Listan *uppdateras efterhand* med information vilka typer av standards som är bra känna till, för Digital tentamen:

| Term  | Definition  |
|---|---|
| API - Application Program Interface (API)           | <a href="http://www.rikstermbanken.se/rtb/visaTermpost.html?id=214941">http://www.rikstermbanken.se/rtb/visaTermpost.html?id=214941</a>   |
| CC - IMS Common Cartridge (CC)                      | <a href="http://www.imsglobal.org/commoncartridge.html">http://www.imsglobal.org/commoncartridge.html</a>   |
| LIS - IMS Learning Information Services (LIS)       | <a href="http://www.imsglobal.org/lis.html">http://www.imsglobal.org/lis.html</a>   |
| LTI - IMS Learning Tools Interoperability (LTI)     | <a href="http://www.imsglobal.org/toolsinteroperability2.cfm">http://www.imsglobal.org/toolsinteroperability2.cfm</a>   |
| QTI - IMS Question & Test Interoperability (QTI™)   | <a href="http://www.imsglobal.org/question/">http://www.imsglobal.org/question/</a> och <a href="http://en.wikipedia.org/wiki/QTI">http://en.wikipedia.org/wiki/QTI</a>                     |
| SCORM - Shareble Content Object Reference Model     | <a href="https://en.wikipedia.org/wiki/Sharable_Content_Object_Reference_Model">https://en.wikipedia.org/wiki/Sharable_Content_Object_Reference_Model</a>                                   |
| Tin Can API (xAPI) - en förbättring emot SCORM      | <a href="http://tincanapi.com/">http://tincanapi.com/</a>   |
| <b>Referenser</b>                                   | <b>URL/Webblänk</b>   |
| Standards imsglobal.org - Digital Learning Services | <a href="http://www.imsglobal.org/digitallearningservices.html">http://www.imsglobal.org/digitallearningservices.html</a>   |
| Referenser Norge, UNINETT (sid 62)                  | <a href="https://www.uninett.no/sites/drupal.uninett.no.uninett/files/ufs148-digg-utkast091.pdf">https://www.uninett.no/sites/drupal.uninett.no.uninett/files/ufs148-digg-utkast091.pdf</a> |

|  |   |
|--|---|
| QTI: Specification of user cases - in relation to the actors that use them                             | <a href="http://www.imsglobal.org/question/quiv2p1/imsqti_oviewv2p1.html#element10001">http://www.imsglobal.org/question/quiv2p1/imsqti_oviewv2p1.html#element10001</a>   |
| SCORM (ADL)  | <a href="http://www.adlnet.gov/scorm">http://www.adlnet.gov/scorm</a>   |
| Tin Can API - Adopters & Tin Can API explained (ELTT)<br>och jmf av Tin Can och SCORM (exemple MOODLE) | <a href="http://tincanapi.com/adopters/">http://tincanapi.com/adopters/</a> och<br><a href="http://blogs.cardiff.ac.uk/eltt/2015/08/14/experiential-elearning-tracking-tin-can-api-explained/">http://blogs.cardiff.ac.uk/eltt/2015/08/14/experiential-elearning-tracking-tin-can-api-explained/</a><br><a href="http://www.webanywhere.com/workplace/learning-platforms/tin-can">http://www.webanywhere.com/workplace/learning-platforms/tin-can</a> |
| LTI-kompatibla appar och IMS-certifierade produkter  | <a href="https://www.eduappcenter.com/">https://www.eduappcenter.com/</a> och<br><a href="https://www.imsglobal.org/cc/alltools.cfm">https://www.imsglobal.org/cc/alltools.cfm</a>  |
| <b>Verktyg QTI</b>   | <b>URL/Webblänk</b>   |
| Assessment tools, projects and resources - JISC CETIS (2013)   | <a href="http://wiki.cetis.ac.uk/Assessment_tools,_projects_and_resources">http://wiki.cetis.ac.uk/Assessment_tools,_projects_and_resources</a>   |