

# **QTI-Selbsttests in CommSy**

## **Plugin: Onyx**

Dateiname: **commsy\_plugin\_onyx\_doku.docx**  
Dokumentversion: **07.09.2013**  
Status: **final**  
Version: **2**  
Vertraulichkeit: **öffentlich**

## Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung .....	3
2	Onyx.....	4
2.1	Komponenten und Features .....	4
2.2	Installation und Konfiguration .....	4
3	CommSy.....	6
3.1	Konfiguration .....	6
3.2	ONYX Player: Anzeige von QTI-Tests .....	7
3.2.1.	Beispiele.....	8
3.2.2.	Eine grundsätzlich kulturelle Inkompatibilität .....	9
3.3	ONYX Reporter: Auswertung von Testergebnissen.....	9
3.3.1.	Schalter zum Speichern im Player .....	9
3.3.2.	Anzeigen der Ergebnisse im Reporter.....	11

# 1 Einleitung

In diesem Dokument wird die Nutzung des Onyx-Plugins für CommSy dokumentiert. Hierzu wird zunächst auf Onyx kurz eingegangen und dann auf die Konfiguration und Nutzung des Plugins zur Anzeige von QTI-Selbsttests in CommSy.

Eines sei an dieser Stelle schon vorweggenommen: Testergebnisse werden von CommSy nicht standardmäßig gespeichert, d.h. das Onyx-Plugin für CommSy verfolgt konsequent das Szenario des Selbsttests. Andere Szenarien, wie Lernerfolgsabhängige Anzeige von Inhalten oder eKlausuren sind mit diesem Plugin nicht möglich und sind auch (von mir) nicht in CommSy gewollt.

Das ONYX-Plugin in der Version 2 ist Teil des CommSy-Source-Codes ab der Version 8.1.0.

## 2 Onyx<sup>1</sup>

### 2.1 Komponenten und Features

Die Onyx Testsuite bietet die Möglichkeit Tests, Prüfungen und Umfragen einfach zu erstellen, sicher durchzuführen und individuell auszuwerten. Die gesamte Onyx Testsuite steht in ihrer Basisversion lizenzkostenfrei zur Verfügung.

- Der Onyx Reporter ermöglicht individuelle und gruppenspezifische Übersichten sowie grafische Auswertungen über alle Test- und Umfrageergebnisse.
- Das Onyx Plugin erlaubt die nahtlose Integration der Testsuite in vorhandene Verwaltungs- und Lernmanagementsysteme (u.a. OLAT, metacoon, edu-sharing). Nutzerverwaltung, Ressourcen- und Prüfungsmanagement verbleiben damit im LMS.
- Der Onyx Konverter ermöglicht die einfache Konvertierung bestehenden Aufgaben- und Testdaten.
- Mit dem Onyx Editor können einfach und intuitiv IMS QTI-konforme Tests, Prüfungen und Umfragen erstellt werden.
- Mit dem Onyx Player steht ein IMS QTI v2.1-Player zur Verfügung.

Die gesamte Onyx Testsuite basiert auf der international anerkannten IMS Question Test and Interoperability (QTI) v2.1 Spezifikation.

Die Onyx Testsuite bietet u.a.:

- Den Einsatz vielfältiger Aufgabentypen (Single Choice, Multiple Choice, Zuordnung, Matrix und Drag'n' Drop, Lückentext, Freitext, Audioaufgaben, Hotspotaufgaben, sowie bestimmter Kombinationen dieser).
- Die einfache Erstellung von Tests, Prüfungen und Umfragen mit beliebiger Strukturierung.
- Die einfache Erstellung und Formatierung von Aufgaben mit Hilfe eines Rich-Text-Editors.
- Die Einbindung existierender HTML-, Grafik- und Audio-basierter Medien.
- Ein individuelles Test-Feedback in Abhängigkeit von einzelnen Antworten bzw. erreichten Punkten (bspw. Bestanden-Level, Gesamtpunktzahl, Punktzahl einzelner Kategorien).

### 2.2 Installation und Konfiguration

Während der Onyx Editor eine standalone Client-Software ist, sind der Player und der Reporter über das Onyx Plugin als Server-Software konzipiert. Als technische Voraussetzung wird serverseitig Java und der Servletcontainer Tomcat benötigt.

Für den Betrieb des Onyx-Plugins ist eine spezifische Konfiguration vorzubereiten, welche den Dateinamen „onyxplugin.config.xml“ tragen muss. Diese Datei muss im Classpath verfügbar sein. Im einfachsten Fall wird die Konfiguration im „/lib“ Verzeichnis des Apache

---

<sup>1</sup> <http://www.bps-system.de/cms/index.php?id=43>

Tomcat abgelegt. Ist keine spezifische Konfigurationsdatei vorhanden wird die Default-Konfiguration „onyxplugin.default.config.xml“ verwendet oder die entsprechende Konfigurationsdatei im Verzeichnis tomcat\webapps\onyx\WEB-INF\classes.

Nachfolgend zunächst das Beispiel einer vollständigen Konfigurationsdatei, wobei die URL zur CommSy-Installation entsprechend anzupassen ist:

```
<?xml version="1.0" ?>
<config>
<!-- Configuration of the return-point / different lms-systems -->
  <returnwsblock>
    <serviceprovider name="commsy">
      <location>http://commsy/soap_wsd1.php</location>
      <finishurl></finishurl>
      <lokalresult>true</lokalresult>
      <default>false</default>
      <player>web</player>
    </serviceprovider>
  </returnwsblock>
  <onyxserver>
    <rmiservername>192.168.100.200</rmiservername>
    <registryport>1099</registryport>
    <rmiserverport>1100</rmiserverport>
    <rmicoreport>1101</rmicoreport>
  </onyxserver>
  <useTransmittedConfig>false</useTransmittedConfig>
</config>
```

Im Block „returnwsblock“ kann die Konfiguration für eine oder mehrere Lernplattformen abgelegt werden, welche mit dieser Instanz des Onyx-Plugins zusammenarbeiten sollen. Jede anzubindende Lernplattform ist ein ServiceProvider und muss entsprechend einen Block „serviceprovider“ mit einem eindeutigen Namen definieren. Innerhalb dieses Dokuments wird der Name „commsy“ definiert (dieser wird später für die Konfiguration von CommSy noch benötigt): <serviceprovider name="commsy">

Jeder ServiceProvider stellt einen Webservice als Rückkanal zur Verfügung. Die URL zu diesem Webservice ist unter „location“ zu definieren. Die Definition von „finishurl“ kann leer bleiben, die Werte für „lokalresult“ und „default“ sollten ebenso analog des Konfigurationsbeispiels unverändert bleiben.

Im Block „onyxserver“ werden die Daten für die RMI Kommunikation konfiguriert. In „rmiservername“ wird die IP-Adresse bzw. der auflösbare Name des Servers eingetragen, auf dem das Onyx-Plugin betrieben wird. Die Ports können wie im Beispiel konfiguriert werden. Es muss sichergestellt werden, dass diese Ports bereits noch nicht von anderen Diensten verwendet werden. In diesem Fall müssen entsprechend freie Ports gewählt werden.

Im Anschluss kann das Onyx-Plugin im Tomcat deployt werden. Dazu muss die Datei onyxplugin.war lediglich in das Verzeichnis „/webapps“ des Apache Tomcat kopiert werden. Ob die Konfiguration und Installation erfolgreich war, kann mit dem Aufruf folgender URL getestet werden: <http://localhost:8080/onyxplugin/services>. Es sollte eine Übersichtsseite erscheinen, welche über die Aktivität des Webservices informiert.

## 3 CommSy


In CommSy wird nur der Onyx Player zum Anzeigen von QTI-Fragebögen verwendet. Dabei werden standardmäßig keine Testergebnisse in CommSy gespeichert, so dass in CommSy die Verwendung von Onyx sich auf den reinen Selbsttest beschränkt. Andere Szenarien, wie Lernerfolgsabhängige Anzeige von Inhalten oder eKlausuren sind mit diesem Plugin nicht möglich.

### 3.1 Konfiguration

Der PHP-Code des Onyx-Plugins für CommSy ist in das Verzeichnis `commsy/plugins` in einem Ordner `onyx` zu kopieren bzw. zu entpacken, sofern nicht schon vorhanden. Die Datei `commsy/plugins/onyx/etc/config.php` ist mit einer Einstellung anzulegen. Eine Beispiel-Konfigurationsdatei ist im Ordner `etc` vorhanden. In der Konfigurationsdatei ist die URL zum XS-Schema der eigenen ONYX-Installation bekannt zu geben.

Anschließend muss das Plugin dem CommSy-Server grundsätzlich in der Datei `commsy/etc/commsy/plugins.php` bekannt gemacht werden.

Anschließend kann es über die Webschnittstelle für jedes Portal einzeln eingeschaltet und konfiguriert werden, wobei die URL zum Player entsprechend anzupassen ist:

 **Plugins**

Hier können Sie Plugins aktivieren bzw. deaktivieren und ggf. konfigurieren.

**CKEditor:\***

☒ ein ☐ aus

Der CKEditor ist ein WYSIWYG Editor, d.h. er stellt den Text schon beim Bearbeiten so ähnliche wie möglich dem späteren, gespeicherten Resultat dar. Der CKEditor bündelt Textbearbeitungsfunktionen mit, die von Microsoft Word oder Open Office bekannt sind.  
Homepage: <http://www.ckeditor.com>

**Onyx:\***

☒ ein ☐ aus

Mit diesem Plugin können Selbsttest nach dem QTI Standard mit dem Onyx-Player angezeigt werden.

**Konfiguration:**

☐ Einstellungen zum Plugin Onyx

URL zum Player


LMS Name für Onyx


\* Pflichtfelder


**Nutzungshinweise**


Keine Nutzungshinweise vorhanden.


**Einstellungen**


 [Übersicht der Einstellungsoptionen](#)


Moderation 

Raumeinrichtung 

Zusätzliche Optionen 

 [Plugins](#)

 [Supportanfragen](#)

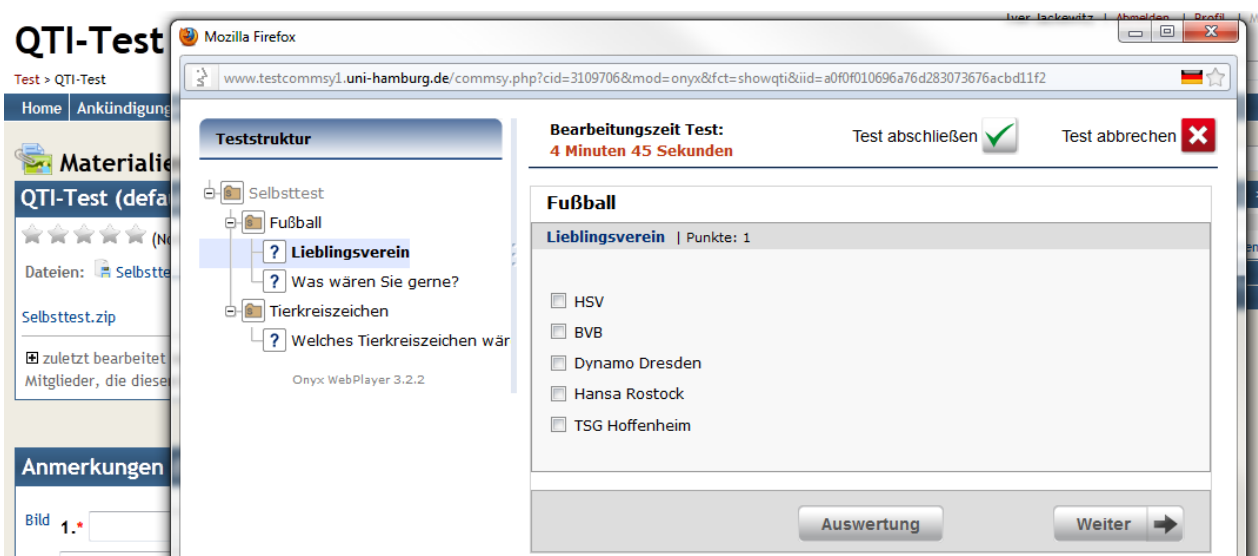
 [Textformatierung](#)

Sofern eingeschaltet und richtig konfiguriert, kann es nun in allen Räumen auf dem Portal verwendet werden.

### 3.2 ONYX Player: Anzeige von QTI-Tests

Die Verwendung des Plugins folgt den Strukturen der Einbindung von anderen Medien (Bildern, Videos usw.) in Texten (Textareas) und ist insbesondere mit dem Einbinden von in ZIP-Paketen verpackten externen Homepages vergleichbar. D.h.

1. Die bzw. der Nutzende erzeugt einen neuen Eintrag (Termin, Ankündigung, Material, etc.) in CommSy.
2. Sie bzw. er lädt das QTI-Zip (DATEINAME) an dem entsprechenden Eintrag über die Datei-Upload-Mechanismen ins CommSy.
3. Nun kann der Test mit folgendem Befehl angezeigt / aktiviert werden:  
(:qti DATEINAME:)
4. Nach dem Speichern des Eintrages erscheint der Dateiname im Text als aktivierter Link auf den Test. Nach Klick auf den Link wird der Test in einem neuen Fenster (Popup) angezeigt.



Hinsichtlich der Einbindung gibt es noch verschiedene zusätzliche Optionen, die die Darstellung und Einbettung verändern:

- `embedded` – Wird diese Einstellung gesetzt, erscheint kein Link zum Test, sondern der Test wird direkt in der CommSy-Seite angezeigt. Achtung: Diese Darstellung ist mit der aktuellen Version des Onyx-Players suboptimal (siehe unten).
- `navi=true` bzw. `navi=false` – Diese Option schaltet die Test-interne Navigation an oder aus. Per default ist die Navigation im embedded-Modus aus und im popup-Modus an.
- `text='TEXT'` – Sofern nicht `embedded` gesetzt ist und der Link angezeigt wird, kann dieser auch mit TEXT benannt werden, alternativ zum Dateinamen.

### 3.2.1. Beispiele

- Viel Spaß beim (:qti DATEINAME text='Selbsttest':).
- Viel Spaß beim (:qti DATEINAME text='Selbsttest' navi=false:).


Viel Spaß bei diesem Selbsttest.

- (:qti DATEINAME embedded:)


**QTI-Test (embedded)**

★★★★★ (Noch keine eigene Bewertung abgegeben)

Aktuell bis: 31.12.2011, 12:11 Uhr

Dateien:  qti.zip (27 KB)

Viel Spaß bei diesem Selbsttest:

Test abschließen  Test abbrechen 

---

**Section1**

**FC1** | Punkte: 1

Wie hoch ist der Turm der St. Michaelis Kirche auch liebevoll **Hamburger Michel** genannt?

☐ 132 Meter

☐ 85 Meter

☐ 176 Meter


☐ 111 Meter


**Auswertung**


- (:qti DATEINAME embedded navi=true:)

Viel Spaß bei diesem Selbsttest:


**Teststruktur**


 Mobile

 Section1

 **FC1**

Onyx WebPlayer 3.2.2

Test abbrechen 

Test abschließen 

---

**Section1**

**FC1** | Punkte: 1

Wie hoch ist der Turm der St. Michaelis Kirche auch liebevoll **Hamburger Michel** genannt?

☐ 111 Meter

☐ 176 Meter

☐ 132 Meter

☐ 85 Meter

**Auswertung**



In den embedded Beispielen wird deutlich, dass die Darstellung des Onyx Players von einer zur Verfügung stehenden Breite von ca. 800px bis 900px ausgeht. Im aktuellen CommSy-Design stehen aber nur ca. knapp über 600px zur Verfügung. Daher werden z.B. auch Hinweisfenster in Onyx nicht komplett bzw. seitlich beschnitten dargestellt. Zwar lässt sich jetzt vom Nutzenden die Navigationsspalte über den blauen senkrechten Balken kleiner ziehen, aber schön ist das nicht.

Da die Darstellungsbreite aktuell im Onyx Player nicht anpassbar ist, ist der embedded Modus nicht per default eingestellt und aktuell auch nicht zu empfehlen. Eine Anfrage an die Onyx Entwicklung zur Konfiguration der maximalen Breite ist 2011 erfolgt.

### **3.2.2. Eine grundsätzlich kulturelle Inkompatibilität**

Neben den Darstellungsproblemen im embedded Modus gibt es eine grundsätzliche Inkompatibilität. Die Onyx Testsuite ist stark auf die Konstellation Lehrender – Lernender ausgerichtet. Dies drückt sich dadurch aus, dass Onyx davon ausgeht, dass Testergebnisse immer für z.B. weitere Auswertungen oder im Kontext von eKlausuren gespeichert werden. Das Szenario „Selbsttest“, welches (aus meiner Sicht) aufgrund der Designprinzipien von CommSy als einziges Szenario aus dem Strauß an Testszenarien zu CommSy passt, ist mit Onyx möglich, wurde aber (anscheinend noch) nicht sorgfältig genug betrachtet.

So verlangt das Onyx Plugin in der Konfiguration die URL zu einem SOAP-Service des LMS, über welchen die Testergebnisse zurück geworfen werden können. Diese Schnittstelle existiert in CommSy bzw. das Plugin implementiert diese (siehe unten), aber standardmäßig werden die von ONYX übermittelten Testergebnisse verworfen und nicht gespeichert.

Darüber hinaus gibt es einen Mechanismus in Onyx, der anschlägt, wenn Personen mehrmals den Test absolvieren und dies entweder verweigert oder nur mit einem entsprechenden Hinweis reagiert.

Im Szenario des Selbsttests sind diese Mechanismen überflüssig und eher störend. Eine Anfrage an die Onyx Entwicklung zur besseren Unterstützung des Szenarios „Selbsttest“ ist 2011 erfolgt.

## **3.3 ONYX Reporter: Auswertung von Testergebnissen**

Neu in der Version von 2013 ist die Möglichkeit, dass die Testergebnisse in CommSy gespeichert werden können. Dies passiert aber nicht standardmäßig, sondern muss explizit pro Test angeschaltet werden. Außerdem sind die Test-Ergebnisse gemäß den CommSy-Sichtbarkeits- und Zugriffsrechten für alle Raumteilnehmende verfügbar.

### **3.3.1. Schalter zum Speichern im Player**

Die von ONYX als Ergebnis zurückgelieferte Datei wird einfach an den entsprechenden CommSy-Eintrag angehängt, an dem auch der QTI-Test hochgeladen wurde, wenn das Speichern entsprechend aktiviert wurde.

Der Schalter zum Speichern der Ergebnisse kennt drei Stufen:

- save=0 (default – kann auch weggelassen werden): Die Testergebnisse werden nicht

gespeichert, d.h. von ONYX entgegengenommen und weggeworfen.

- save=1 (anonym): die Testergebnisse werden anonym entgegengenommen, d.h. es ist nicht nachvollziehbar, welcher Raumteilnehmer das Testergebnis erzielt hat. Außerdem ist nicht nachvollziehbar, ob eine Person mehrmals Testergebnisse erzeugt hat.
- save=2 (pseudonym): die Testergebnisse werden pseudonym entgegengenommen, d.h. es ist nicht nachvollziehbar, welcher Raumteilnehmer das Testergebnis erzielt hat. Aber es ist nachvollziehbar, ob eine Person mehrere Testergebnisse erzeugt hat.

Beispiel: (:qti DATEINAME embedded save=1:)

The screenshot shows the CommSy-Test interface. At the top, there's a navigation bar with icons for home, announcements, terms, materials, discussions, persons, groups, tasks, and themes. The 'Materials' tab is active, showing 'Material 1 von 35'. Below this, there's a list of files uploaded for the test 'Onyx':

- 1000814\_result\_39bfd36128f7c97e1b2ffb8728b5223a\_20130809131525.zip (74 KB)
- 1000814\_result\_39bfd36128f7c97e1b2ffb8728b5223a\_20130809131617.zip (74 KB)
- 1000814\_result\_anonym\_20130809130842.zip (74 KB)
- 1000814\_result\_anonym\_20130809131404.zip (74 KB)
- onyx\_test.zip (56 KB)

Below the file list, there's a question titled 'Upgradetest' with the text 'Auswahlaufgabe (einfach) | Punkte: 1'. The question is: 'Was antwortet der Hamburger auf "Hummel, Hummel..."?'. There are two radio button options: 'Mors, Mors' and 'Mors, Mors'.

On the right side, there's a sidebar with a search bar and a list of test results. The list shows: 1. Onyx, 2. Bild anzeigen?, 3. PrüfStat, 4. Test, 5. Upload Lohmann, 6. Bug: HTML-Tags in Disk..., 7. Neuer Eintrag, 8. Was hochgeladen, 9. Hallo "Die" ...

Die Zuordnung des Testergebnisses zum Test und die ggf. Pseudonymisierung spiegelt sich im Dateinamen des Testresultates wieder:

1. Hier ist an erster Stelle die File-ID des in CommSy hochgeladenen Tests vermerkt.
2. result = Mitteilung, das es sich um ein Testergebnis handelt.
3. An dritter Stelle folgt entweder anonym oder ein eindeutiger md5-Hash pro Raumteilnehmer, je nach Einstellung des save-Schalters. Sofern ein md5-Hash im Dateinamen enthalten ist, wird dieser auch bei der entsprechenden Person auf der Detailseite der Person im entsprechenden Raum nur für die Person sichtbar angezeigt, um dieser Person einen Rückschluss auf Ihre Ergebnisse zu ermöglichen.
4. Als letztes folgt ein Zeitstempel.

Die Testergebnisdatei ist eine ZIP-Datei. Die Kodierung von Verknüpfungsinformationen im Dateinamen sowie die Möglichkeit, die ZIP-Datei herunterzuladen, zu entpacken und die enthaltene XML-Datei „result.xml“ zu bearbeiten, ermöglicht eine Manipulation der Testergebnisse. Dieses Risiko wird aber aufgrund des Szenarios „Selbsttest“ als nicht wahrscheinlich bzw. praktisch unsinnig angenommen und ist daher tragbar.

### **Material**

Mit zwei weiteren Schaltern kann der Speicherort bei einem CommSy-Material bestimmt werden, d.h. das Testergebnis muss nicht direkt am Material gespeichert werden, sondern kann auch an Abschnitten hängen:

- saveaim=section: die Ergebnisdatei wird an einen Abschnitt angehängt
- wird der Schalter weggelassen (default), wird die Ergebnisdatei an das Material gehängt

Darüber hinaus kann die Gestaltung der Abschnitte gestaltet werden:

- saveperiod=day: die Ergebnisdateien werden tageweise an entsprechend benannte Abschnitte gehängt
- saveperiod=week: die Ergebnisdateien werden wochenweise an entsprechend benannte Abschnitte gehängt
- saveperiod=month: die Ergebnisdateien werden monatsweise an entsprechend benannte Abschnitte gehängt
- wird der Schalter weggelassen (default), werden alle Ergebnisdateien an einen Abschnitt gehängt

Achtung: Die nachträgliche Umbenennung der Abschnitte ist möglich. Eine Umbenennung hat keinen Einfluss auf das Anhängen der Ergebnisdateien an den „richtigen“ Abschnitt.

Beispiel: (:qti DATEINAME save=1 saveaim=section saveperiod=week:)

### **3.3.2. Anzeigen der Ergebnisse im Reporter**

Die Einbindung des ONYX-Reporters erfolgt analog zur Einbindung des Players im Text des entsprechenden CommSy-Eintrages.

(:qtirep DATEINAME:)

DATEINAME ist der Dateiname des ONYX-Tests, zu dem die Ergebnisse angezeigt werden sollen, NICHT die einzelne Ergebnisdatei.

Hinsichtlich der Einbindung gibt es noch zusätzliche Optionen, die die Darstellung und Einbettung verändern:

- embedded – Wird diese Einstellung gesetzt, erscheint kein Link zur Auswertung, sondern die Auswertung wird direkt in der CommSy-Seite angezeigt.
- text='TEXT' – Sofern nicht embedded gesetzt ist und der Link angezeigt wird, kann dieser auch mit TEXT benannt werden, alternativ zu „Auswertung: DATEINAME“.

Außerdem gibt es die Einstellung mode. Wird dieser nicht angegeben, so zeigt der Reporter eine Auswertung der Testergebnisse.

Mozilla Firefox

localhost/rzgv004/git/commisy/commisy/htdocs/commisy.php?cid=346&mod=onyx&fct=showrep&url=https%3A%2F%2Fwww.c

Test: Upgradetest

Anzahl Fragen: 10

Anzahl Resultate: 4

Maximal erreichbare Punkte: 15

Ø Punkte aller Testteilnehmer: 1,5 / 15

Ø Punktzahl der Sektion section2: 0

Ø Punktzahl der Sektion section1: 1,5

Der Test enthält manuell auszuwertende Aufgaben. Die unten dargestellten Punktwerte müssen daher nicht in jedem Fall die endgültigen Werte darstellen.

Nachname	Vorname	Bewertung Testergebnisse	Kommentare
39bfd36128f7c97e1b2ffb8728b5223a	20130809131617	Erreichte Punkte: 1 / 15 Punkte der Sektion section1: 1 Punkte der Sektion section2: 0	1 Kommentare
39bfd36128f7c97e1b2ffb8728b5223a	20130809131525	Erreichte Punkte: 2 / 15 Punkte der Sektion section1: 2 Punkte der Sektion section2: 0	0 Kommentare
anonym	20130809130842	Erreichte Punkte: 2 / 15 Punkte der Sektion section1: 2	1 Kommentare

JS J F C A CS

Wird mode=stats verwendet, so wird eine Statistikansicht zu den Testergebnissen angezeigt.

Mozilla Firefox

localhost/rzgv004/git/commisy/commisy/htdocs/commisy.php?cid=346&mod=onyx&fct=showrep&url=https%3A%2F%2Fwww.c

Test: Upgradetest

Anzahl Fragen: 10

Anzahl Resultate: 4

Maximal erreichbare Punkte: 15

Nr.	Aufgabe	Statistik
1	Auswahlaufgabe (einfach)	4 Antworten
2	Auswahlaufgabe (mehrfach)	2 Antworten
3	Reihenfolgeaufgabe	Nicht verfügbar 2 Antworten
4	Hotspotaufgabe	Keine Antwort
5	Lückentext	Keine Antwort
6	Zuordnungsaufgabe	Keine Antwort
7	Freitextaufgabe	Keine Antwort