FUN·C·I in Moodle einbinden – Anleitung für Admins

Table of Contents

1. Voraussetzungen . . . 1
2. Schritt 1 – Externes Tool in Moodle anlegen . . . 2
3. Schritt 2 – Anbindung bei FUN·C·I anfragen . . . 3
4. Schritt 3 – Aktivität in einem Moodle-Kurs anlegen und testen . . . 3
5. Erweiterung: Noten-Rücksync, Teilnehmer:innen-Abgleich und Deep Linking . . . 3
   5.1. Automatischer Noten-Rückversand (AGS) . . . 4
   5.2. Echte Moodle-Namen (standardmäßig) und Teilnehmer:innen-Abgleich (NRPS) . . . 4
   5.3. Aufgabensatz beim Anlegen der Aktivität auswählen (Deep Linking) . . . 5
6. Fehlerbehebung . . . 5
7. Was diese Anbindung (noch) nicht tut . . . 5
8. Datenschutz . . . 6

Diese Anleitung richtet sich an die **Schul-IT/Admin-Person**, die FUN·C·I an die schuleigene Moodle-Instanz anbinden möchte ("Variante A" – LTI 1.3). Danach können Lehrkräfte FUN·C·I-Aufgaben als ganz normale Moodle-Aktivität einbinden – Schüler:innen starten sie mit einem Klick, ohne einen Raum-/Schüler-Code manuell einzutippen.



Die benötigten Adressen von FUN·C·I und die **Feldwerte** für Moodle sind unten als Tabelle angegeben. Moodle-Oberflächen unterscheiden sich je nach Version etwas, die Feldwerte bleiben aber gültig. Die Adressen gelten für die zentrale FUN·C·I-Installation `https://zechnall.eu/ium/funci`; betreibt ihr FUN·C·I selbst, ersetzt diesen Anfang durch eure Adresse.

1. Voraussetzungen

- Eine Moodle-Instanz mit LTI-1.3-Unterstützung (Moodle 3.7 oder neuer) und ein Zugang mit Website-Administrations-Rechten.
- Eine Kontakt-E-Mail-Adresse eurer Schule für Rückfragen der FUN·C·I-Administration.

2. Schritt 1 – Externes Tool in Moodle anlegen

In Moodle (als Website-Admin): **Website-Administration → Plugins → Aktivitätsmodule → Externe Tools → Tool verwalten → Tool manuell konfigurieren**. Dort folgende Werte eintragen:

Moodle-Feld	Wert
Werkzeugname	z. B. „FUN·C·I"
Tool-URL	`https://zechnall.eu/ium/funci/api/lti_provider.php?stage=launch`
LTI-Version	LTI 1.3
Public-Key-Typ	„Keyset-URL" – hier FUN·C·Is **eigene** JWKS-URL eintragen: `https://zechnall.eu/ium/funci/api/lti_provider.php?stage=jwks`. **Nur nötig für Noten-/Teilnehmer:innen-Abgleich** (siehe Abschnitt weiter unten) – ohne diesen Schritt funktioniert der automatische Start trotzdem, nur ohne automatische Note.
Initiate login URL	`https://zechnall.eu/ium/funci/api/lti_provider.php?stage=login`
Redirect URIs	`https://zechnall.eu/ium/funci/api/lti_provider.php?stage=launch`
Standard-Startcontainer	nach Wunsch („Neues Fenster" ist am unkompliziertesten)
Noten synchronisieren?	„Ja" aktivieren, **nur** falls der automatische Noten-Rückversand (AGS, siehe unten) genutzt werden soll – Moodle zeigt das Feld „Access token URL" für die Tool-Konfiguration meist erst dann an.
Inhalts-Element-Auswahl / Content-Item Message	„Ja" aktivieren, **nur** falls Lehrkräfte beim Anlegen der Aktivität einen Aufgabensatz auswählen können sollen (Deep Linking, siehe unten) – ohne diese Einstellung öffnet „Externes Tool → FUN·C·I" direkt den normalen, uneingeschränkten Start.
Datenschutz: Namen des Starters mit dem Tool teilen	„Immer" bzw. aktivieren, damit FUN·C·I die Namen der Schüler:innen anzeigen kann (siehe Abschnitt „Echte Moodle-Namen" weiter unten). E-Mail-Adressen braucht FUN·C·I nicht – diese Freigabe kann aus bleiben.

Nach dem Speichern zeigt Moodle euch die von **Moodle** vergebenen Werte an (nicht umgekehrt!) – merkt euch:

- **Issuer** (z. B. `https://moodle.eure-schule.de`)
- **Client-ID** (von Moodle automatisch vergeben)
- **Deployment-ID** (meist `1`)
- **Authentication request URL** (Moodle-Anmelde-Endpunkt, endet meist auf `/mod/lti/auth.php`)
- **Public keyset URL** (endet meist auf `/mod/lti/certs.php`)
- **Access token URL** (endet meist auf `/mod/lti/token.php`) – **optional**, nur für den Noten-/Teilnehmer:innen-Abgleich nötig (siehe unten)

3. Schritt 2 – Anbindung bei FUN·C·I anfragen

Die Moodle-Werte aus Schritt 1 übermittelt ihr über FUN·C·I selbst (die ersten vier Pflichtfelder reichen für den automatischen Start; die „Access token URL" ist optional und nur für den Noten-/Teilnehmer:innen-Abgleich im Abschnitt „Erweiterung" weiter unten nötig):

1. FUN·C·I öffnen (`https://zechnall.eu/ium/funci/funci.html`) und das Anmelde-Fenster über das Klassenraum-Symbol öffnen.
2. Den Reiter **„Moodle-Anbindung"** wählen.
3. Schulname, Name und E-Mail-Adresse einer Kontaktperson sowie die Moodle-Werte eintragen und **Anfrage einreichen** klicken.

Die Anfrage landet in einer Warteschlange und wird von der FUN·C·I-Administration geprüft und freigeschaltet; erst danach kann sich eure Schule per LTI anmelden. Ihr bekommt **keine** automatische Bestätigungs-Mail; bei Rückfragen meldet sich die Administration direkt über die angegebene Kontakt-E-Mail.

4. Schritt 3 – Aktivität in einem Moodle-Kurs anlegen und testen

1. Im gewünschten Moodle-Kurs: **Aktivität/Material hinzufügen** → **Externes Tool** → **FUN·C·I** (das in Schritt 1 angelegte Tool auswählen).
2. Als **Lehrkraft** die Aktivität einmal öffnen – dabei legt FUN·C·I automatisch einen neuen Klassenraum an und die Lehrkraft landet direkt in der Schüler-Übersicht.
3. Danach können Schüler:innen dieselbe Aktivität öffnen und werden automatisch als Lernende in genau diesem Klassenraum angemeldet – ganz ohne Code-Eingabe.



Lernende können **keinen** Klassenraum selbst anlegen. Wird die Aktivität von einer Schüler:in geöffnet, **bevor** eine Lehrkraft sie mindestens einmal selbst geöffnet hat, erscheint eine klare Fehlermeldung ("Diese Aufgabe wurde noch nicht von der Lehrkraft geöffnet"). Die Lehrkraft muss die Aktivität also immer zuerst selbst starten.

5. Erweiterung: Noten-Rücksync, Teilnehmer:innen-Abgleich und Deep Linking

Zusätzlich zum automatischen Start (Schritte 1–3) bietet FUN·C·I drei optionale LTI-Advantage-Dienste an. Noten-Rücksync (AGS) und Teilnehmer:innen-Abgleich (NRPS) setzen voraus, dass ihr in Schritt 2 zusätzlich die „Access token URL" übermittelt UND FUN·C·Is eigene JWKS-URL in Moodle

als „Public Key Type: Keyset URL" hinterlegt habt (siehe Tabelle in Schritt 1) – ohne diese beiden Werte läuft der automatische Start unverändert normal weiter, nur ohne automatische Note/Namen. Deep Linking braucht KEINEN eigenen Schlüssel-Abgleich, nur die Moodle-seitige Einstellung „Inhalts-Element-Auswahl" (siehe ebenfalls Schritt 1).

5.1. Automatischer Noten-Rückversand (AGS)

Ist für die Moodle-Aktivität „Noten synchronisieren" aktiviert (siehe Tabelle in Schritt 1), meldet FUN·C·I nach jedem gespeicherten Fortschritt automatisch eine Note an Moodle zurück – „Anteil gelöster Aufgaben" (gelöste ÷ dem Klassenraum zugewiesene Aufgaben; Moodle skaliert das selbst auf die dort für das Aktivität konfigurierten Punkte). Läuft vollautomatisch im Hintergrund, ohne dass die Lehrkraft etwas tun muss. Ist Moodle kurzzeitig nicht erreichbar oder die Aktivität bietet AGS (noch) nicht an, bleibt das unsichtbar/folgenlos – der Fortschritt in FUN·C·I selbst bleibt in jedem Fall die verlässliche Quelle der Wahrheit (siehe Schüler-Übersicht in der Lehrkräfte-Anleitung).

Sync-Status sichtbar in der Schüler-Übersicht: anders als bei der ersten Einführung von AGS landete ein Fehlschlag früher NUR im Server-Log. Die Schüler-Übersicht zeigt jetzt direkt neben jedem per-LTI-Namen ein kleines Symbol (grüner Haken: zuletzt erfolgreich gemeldet, Warndreieck: zuletzt fehlgeschlagen, mit Zeitstempel und Fehlermeldung als Tooltip) sowie im LTI-Einstellungsblock eine Kurzübersicht „X von Y zuletzt erfolgreich gemeldet" für den ganzen Klassenraum.

5.2. Echte Moodle-Namen (standardmäßig) und Teilnehmer:innen-Abgleich (NRPS)



Seit 05.10.2026 Standard (vorher Opt-in je Klassenraum): Bei einer LTI-Verbindung zeigt FUN·C·I die echten Moodle-Namen der Schüler:innen an – bei ihnen selbst als Anmeldename und in der Schüler-Übersicht der Lehrkraft. E-Mail-Adressen werden NIEMALS übernommen. Bitte vor dem Einsatz mit den schulischen Datenschutzvorgaben abgleichen.

Woher kommen die Namen?

- **Beim Start aus Moodle:** FUN·C·I übernimmt den Namen, wenn Moodle ihn mitschickt. Dafür muss in der Tool-Konfiguration unter „Datenschutz“ die Option „Namen des Starters mit dem Tool teilen“ aktiv sein (siehe Tabelle in Schritt 1; sonst bleibt es beim Kürzel „LTI-xxxxxxxx“).
- **Per Klick auf „Namen von Moodle abgleichen“** in der Schüler-Übersicht ruft die Lehrkraft die Namen ALLER bereits beigetretenen Schüler:innen sofort ab – auch derer, die seitdem noch nicht gestartet haben (benötigt die Moodle-Dienste für Teilnehmer:innen, NRPS).

Ausschalten: Die Lehrkraft kann die Namensanzeige in der Schüler-Übersicht für jeden Klassenraum einzeln ausschalten. FUN·C·I löscht dann bereits gespeicherte Namen sofort aus der Datenbank (nicht nur ausgeblendet) und übernimmt beim Start keine neuen; angezeigt wird wieder das Kürzel „LTI-xxxxxxxx“.

5.3. Aufgabensatz beim Anlegen der Aktivität auswählen (Deep Linking)

Normalerweise zeigt „Externes Tool → FUN·C·I" beim ersten Öffnen durch eine Lehrkraft ALLE Aufgabensätze (uneingeschränkter Klassenraum, Aufgabensätze lassen sich danach wie gewohnt in der Schüler-Übersicht ändern). Ist in Moodle für das Tool „Inhalts-Element-Auswahl" aktiviert (siehe Tabelle in Schritt 1), zeigt Moodle beim Anlegen der Aktivität stattdessen „Externes Tool auswählen" bzw. „Inhalt auswählen" – die Lehrkraft landet dabei kurz in FUN·C·I selbst, wählt dort EINEN Aufgabensatz (oder „Alle Aufgabensätze") aus einer kleinen Liste, und kehrt automatisch zu Moodle zurück, wo die Aktivität mit genau dieser Einschränkung fertig angelegt wird. Praktisch, wenn eine Schule mehrere FUN·C·I-Aktivitäten mit unterschiedlichen Aufgabensätzen im selben Kurs anlegen möchte (z. B. „FUN·C·I – Turtlewelten" und „FUN·C·I – Gridwelten" als zwei getrennte Aktivitäten). Eigene, selbst hochgeladene Aufgabensätze stehen in dieser Auswahl NICHT zur Verfügung – die werden weiterhin erst NACH dem Anlegen des Klassenraums über die Schüler-Übersicht ergänzt.

6. Fehlerbehebung

Schlägt ein Start fehl, landet die Person auf `funci.html` mit einem kurzen Fehlercode in der URL (`?lti_error=⋯`), der als Meldung angezeigt wird:

Code	Bedeutung
`unknown_platform`	Issuer/Client-ID nicht (oder nicht identisch zu Moodle) übermittelt bzw. noch nicht freigeschaltet – die in Schritt 2 eingereichten Werte mit Moodle vergleichen; ist alles richtig, bei der FUN·C·I-Administration nachfragen.
`invalid_signature` / `unknown_key`	Die JWKS-URL ist falsch, nicht erreichbar, oder Moodle hat seine Schlüssel gewechselt.
`invalid_state` / `invalid_claims`	Der Start ist abgelaufen (z. B. Browser-Zurück-Button nach langer Pause) – Aktivität erneut öffnen.
`not_provisioned`	Eine Schüler:in hat die Aktivität vor der Lehrkraft geöffnet (siehe oben).
`invalid_deep_linking_request`	Moodle hat bei der „Inhalt auswählen"-Anfrage (Deep Linking) keine gültige Rückgabe-URL mitgeschickt – Moodle-Version/Tool-Konfiguration prüfen.

7. Was diese Anbindung (noch) nicht tut

Umgesetzt sind der automatische Start (Login/Klassenraum-Zuordnung), der optionale Noten-Rückversand und Teilnehmer:innen-Abgleich sowie die Aufgabensatz-Auswahl beim Anlegen der Aktivität (siehe Abschnitt „Erweiterung" oben). **Nicht** enthalten: eine aufgabenweise Notenaufschlüsselung in Moodle (FUN·C·I meldet EINE Gesamtnote je Aktivität zurück, keine Einzelaufgaben-Bewertung), ein Rückweg für in Moodle manuell geänderte Noten nach FUN·C·I, sowie eine Deep-Linking- Auswahl für eigene (selbst hochgeladene) Aufgabensätze. Fortschritt und

Sterne bleiben in vollem Detail wie gewohnt ausschließlich in FUN·C·I sichtbar (Schüler-Übersicht, siehe Lehrkräfte-Anleitung).

8. Datenschutz

Als Schlüssel einer Moodle-Nutzer:in verwendet FUN·C·I ausschließlich die technische Nutzer-ID ("sub"-Claim). E-Mail-Adressen werden niemals übernommen. Seit 05.10.2026 übernimmt FUN·C·I standardmäßig die **Namen** der Schüler:innen (beim Start, sofern Moodle sie mitschickt, oder per Teilnehmer:innen-Abgleich) und zeigt sie an – siehe Abschnitt „Echte Moodle-Namen" oben. Die Lehrkraft kann das je Klassenraum ausschalten; gespeicherte Namen werden dann sofort gelöscht und es erscheint wieder ein aus der Nutzer-ID abgeleitetes Kürzel.