

# LTI, de standaard voor de toekomst

Informatie over SCORM, LTI en xAPI





De connectiviteit standaarden die behandeld worden zijn: SCORM, LTI en xAPI. Hiermee kan data vanuit e-learningmodules uitgewisseld worden. Voor deze standaarden zal beschreven worden hoe ze ontstaan zijn, hoe ze globaal werken en wat de voor- en nadelen zijn. Bij SCORM en xAPI wordt ook besproken hoe deze zich verhouden ten opzichte van LTI.

## Tools en hosting van e-learning

Bij de keuze van een tool voor het ontwikkelen van e-learning wordt vaak eerst onderzocht welke opties er zijn om modules te creëren. Misschien nog wel belangrijker is de manier waarop data wordt uitgewisseld tussen module en leerplatform.

Er zijn online en offline tools waarmee je e-learningmodules kunt bouwen en publiceren. Het gepubliceerde bestand host je vervolgens op een leerplatform.

De laatste jaren zien we een sterke toename van online e-learningtools waarmee modules ontwikkeld en gehost kunnen worden. Door een koppeling kan data uitgewisseld worden, direct tussen tool en leerplatform.

Over het algemeen ondersteunen tools en leerplatformen één of enkele van de mogelijke manieren waarop connectiviteit plaats kan vinden. De mogelijkheden van tool en leerplatform moeten op elkaar afgestemd zijn. Wanneer een keuze wordt gemaakt voor een nieuwe tool of leerplatform, dan raden we aan om de manier van connecteren als eerste selectie criterium te hanteren.

---

## Wat is SCORM?

SCORM staat voor Sharable Content Object Reference Model en is bedoeld om eenheden van 'leerinhoud' uit te wisselen. SCORM regelt volgens vastgestelde richtlijnen de informatieoverdracht van voortgang, resultaat en scores die behaald worden in een module, richting een LMS. De twee belangrijkste versies zijn SCORM 1.2 en SCORM 2004 (ook SCORM 1.3 genoemd).



## Hoe werkt SCORM?

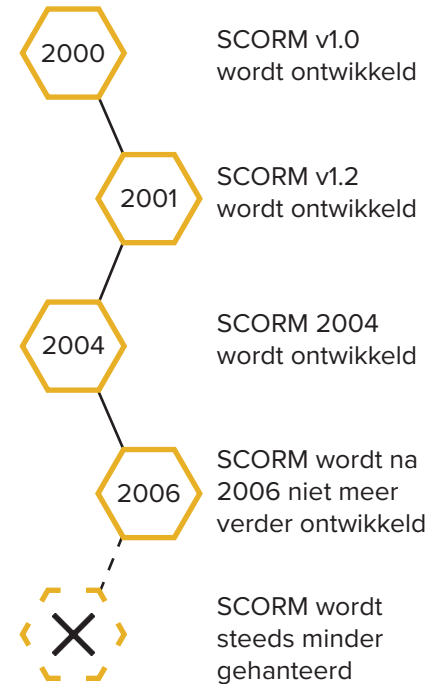
SCORM werkt door een module in een LMS te uploaden. Deze kan door een SCORM-player worden weergegeven in de browser van de eindgebruiker. SCORM is een manier om data vast te houden en uiteindelijk naar een LMS te sturen over voortgang, score en resultaat van een gebruiker in een module. Aangezien voortgang tegenwoordig in webapps goed bijgehouden kan worden is SCORM daar niet meer voor noodzakelijk. Voor dat doeleinde is LTI een meer geschikte standaard.

## Waarom is het beter SCORM niet te gebruiken?

SCORM is een verouderde en uitontwikkelde standaard. Hierdoor komt het met de volgende gebreken:

- Er is een wildgroei ontstaan doordat SCORM-leveranciers de standaard(en) verschillend interpreteren en naar eigen inzicht mogelijkheden oprekken. Hierdoor is het niet langer een eenduidige standaard.
- De laatste update van SCORM was in 2006.
- Door het ontbreken van updates en onderhoud zijn er aanzienlijke beveiligingsissues ontstaan.
- Bij SCORM zijn het LMS en de leverancier afhankelijk van de browser van de gebruiker waar de module in het LMS wordt weergegeven. Het is onmogelijk om rekening te houden met alle individuele situaties van individuele gebruikers.

## Ontwikkelhistorie



## SCORM varianten

SCORM aanbieden kan als volgt, via:

- Local SCORM
- Hosted / Remote SCORM

Bij Local SCORM worden modules in het LMS geïmporteerd en via de SCORM player van het betreffende LMS afgespeeld in de browser van de eindgebruiker.

Hosted SCORM verschilt hierin doordat de content op de server van de leverancier staat. Verder is de werking hetzelfde.

## Wat is LTI?

LTI is een specificatie die ontwikkeld is voor het integreren van interactieve onderwijsapplicaties met leerplatformen zoals elektronische leeromgevingen, portalen of andere educatieve omgevingen. Dit zorgt voor maximale interoperabiliteit zonder de noodzaak om te schakelen tussen leerplatforms en providers of om een leermiddel te delen.



## Hoe functioneert LTI?

LTI is een standaard die zorgt voor 'connectivity' tussen systemen waarbij externe content opgestart wordt en resultaat teruggestuurd kan worden. Bij een LTI-koppeling zijn altijd twee partijen betrokken: een LTI-consumer en een LTI provider. CAPP is een LTI-consumer waardoor het mogelijk is op een veilige manier externe content op te starten en vervolgens een resultaat terug te krijgen van de LTI-provider wanneer deze gehaald is.

## Ontwikkelhistorie



## Waarom is het beter om LTI te gebruiken?

LTI biedt een aantal duidelijke voordelen, zeker ten opzichte van SCORM.

- In tegenstelling tot SCORM is LTI nog altijd in ontwikkeling.
- Waar SCORM-modules duidelijke beveiligingsissues hebben doordat ze geüpload worden in een LMS, wordt bij LTI een verbinding gemaakt tussen twee verschillende systemen.
- Omdat LTI een eenduidige standaard is, krijgen klanten met LTI de zekerheid die SCORM claimt maar niet meer waar kan maken, namelijk dat het werkt.
- Door het gebruik van LTI worden mogelijke problemen in de hoek van de gebruiker (cursist) voorkomen.
- Dankzij een single log-on functionaliteit hoeven gebruikers maar één keer in te loggen om toegang tot de verschillende delen van een digitale leeromgeving te krijgen.

## Waarom de keuze voor LTI?

De hoofdreden om voor LTI te kiezen is de combinatie van betere gegevensbeveiliging en controleerbaarheid ongedacht de af te spelen module. Dit heb je met SCORM veel minder.

Het gebruik van LTI stelt zeker dat klanten geen problemen hebben met het weergeven van leermodules.

De eenduidigheid van LTI garandeert ook dat indien er problemen voorkomen deze eenvoudig te vinden en op te lossen zijn.

## Wat is xAPI?

Experience API, vaak xAPI of Tin Cap API genoemd, is een open-source e-learning software specificatie. API staat voor Application Programming Interface. Het zorgt ervoor dat digitale leermodules en leeromgevingen met elkaar kunnen communiceren om resultaten vast te leggen en bij te houden. Deze resultaten worden vastgelegd in een Learning Record Store (LRS). Dit is een data opslagsysteem en kan op zichzelf of binnen een LMS bestaan.



## Hoe functioneert xAPI?

Het is een nieuwere standaard dat ervoor zorgt dat softwaresystemen data kunnen uitwisselen in de vorm van 'statements'. Simpel gezegd wordt een 'statement' object opgebouwd en opgeslagen als 'gebruiker' + 'actie' + 'object'.

Bijvoorbeeld 'werknemer X behaalde certificaat Y'. Hierbij wordt geen waarde toegekend, alleen het resultaat. De component 'actie' wordt altijd gevormd op basis van een werkwoord.

## Wat zijn de nadelen van Experience API?

Experience API is een relatief nieuwe standaard en kampt met een aantal uitdagingen. Er zit variatie in de manier waarop Experience API is geïmplementeerd door verschillende LRS-leveranciers, LMS-leveranciers en Authoring tool-leveranciers.

Dit betekent dat er onderling verschil zit in de hoeveelheid functies die uitgewisseld en ingelezen kunnen worden. De manier waarop de 'statements' werken zorgen voor onduidelijkheid.

De 'actie' in een statement wordt altijd vastgelegd aan de hand van een werkwoord. Verschillende leveranciers gebruiken verschillende werkwoorden voor dezelfde handeling. Wanneer er vervolgens data uitgewisseld wordt tussen leveranciers en programma's kunnen gegevens verkeerd of niet ingelezen worden. Dit is erg problematisch voor klanten. Het is hierdoor een standaard die nog verder vastgelegd en doorontwikkeld dient te worden.

## Ontwikkelhistorie



## Waarom LTI in plaats van xAPI?






Experience API heeft een aantal problemen die gebruikers niet hebben bij LTI.

De 'statements' die via Experience API worden uitgewisseld zijn nog onderhevig aan persoonlijke interpretatie. Bij LTI is er eenduidigheid in de manier waarop de uitwisseling van data gebeurt.

Bij LTI zit de focus op de koppeling van modules en ander cursusmateriaal met als centraal punt de leeromgevingen. Verder heeft LTI het voordeel dat trainingen en cursussen altijd online vanuit een eigen LMS geladen kunnen worden.

# Vergelijking van standaarden



		LTI	xAPI	SCORM
	Zekerheid van veilige gegevensoverdracht	✓	✓	✗
	Zekerheid van correcte gegevensoverdracht	✓	✓	✗
	Echte eenduidigheid van de standaard	✓	✗	✗
	Toegang onafhankelijk van browser gebruiker	✓	✓	✗
	De standaard is in ontwikkeling	✓	?	✗