

Samenvatting afspraak uitwisseling summatieve toetsresultaten

Een simpel en robuust fundament voor resultaatuitwisseling in het voortgezet onderwijs

Introductie

De uitwisseling van summatieve toetsresultaten tussen toetsapplicaties en resultaatverwerkende systemen in het vo kan op allerlei wijze vormgegeven worden. Deze afspraak geeft de overeenstemming weer die hierover bereikt is.

De opbrengst is direct voor scholen: het handmatig overtypen van toetscijfers kan met deze afspraak vervangen worden door een technisch ondersteund proces. Voor leveranciers is er daarnaast sprake van een technische afspraak als basis voor resultaatuitwisseling in vo.

Probleemoplossing

De behoeften voor de uitwisseling van leerresultaten zijn divers en kunnen per school en per leverancier verschillen. De ene school heeft behoefte aan eenvoudige overzichten van toetscijfers, waar andere scholen vragen om inzicht in de onderdelen waar een leerling goed of slecht op scoort of groeigrafieken van leerlingen over een bepaalde periode. Ook per leverancier kan het verschillen welke leerresultaten beschikbaar zijn en welke visualisaties daarbij passend zijn. Dit alles heeft tot gevolg dat ketenpartijen het moeilijk eens worden over wat er precies uitgewisseld moet worden en wat daarvan de meerwaarde is voor het onderwijs.

Voor scholen betekent dit dat leraren potentieel veel tijd kwijt zijn aan het verzamelen van informatie over de voortgang van een leerling uit meerdere systemen en het handmatig overtypen van leerresultaten (voornamelijk toetscijfers) van het ene naar het andere systeem.

Naast problemen voor de scholen levert het gebrek aan standaardisatie bij het uitwisselen van leerresultaten ook risico's op voor de keten. Door een steeds gevarieerder landschap aan toetsapplicaties groeit het aantal mogelijke koppelingen waarmee het risico optreedt dat er een divergentie aan afspraken en maatwerkkoppelingen worden gebouwd waar niemand bij gebaat is. De technische last voor onderhoud en het doorvoeren van verbeteringen ten behoeve van o.a. beveiliging neemt daarmee over de gehele linie in omvang toe.

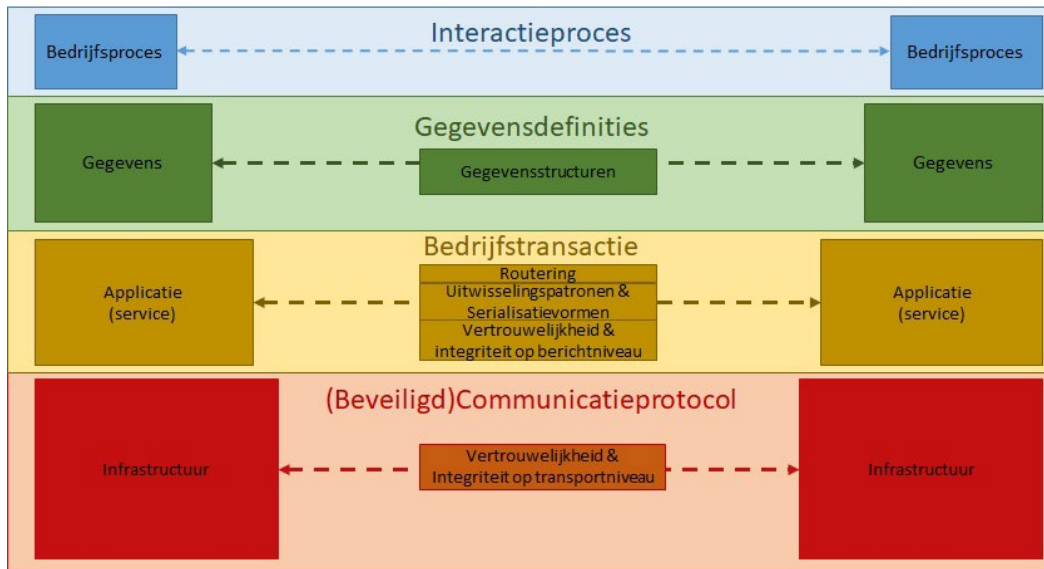
Met het maken van een afspraak voor het uitwisselen van summatieve toetsresultaten hoopt de werkgroep een eerste stap te zetten voor resultaatuitwisseling in vo.

Modulariteit van de afspraak

De technische specificaties voor de gegevensuitwisseling zijn modulair opgebouwd. Dit betekent, dat wat er afgesproken is op de ene laag architecturaal onafhankelijk van de andere lagen aangepast kan worden en afgestemd kan worden op andere bestaande afspraken voor gegevensuitwisselingen.

Voor toekomstig beheer en doorontwikkeling heeft dit grote voordelen. Sectorale en internationale ontwikkelingen voor bijvoorbeeld het beveiligen van een gegevensoverdracht kunnen dan op onderdelen gelijk getrokken worden of aangepast worden, zonder de gehele afspraken set opnieuw op te bouwen. Wel stelt elke laag eisen aan de volgende laag: de

vertrouwelijkheid van de gegevens (de groene laag in figuur 1) stelt bijvoorbeeld eisen aan de beveiliging van de infrastructuur (de gele en rode lagen in figuur 1).



Figuur 1 Architecturele lagen van de gegevensuitwisseling

De blauwe laag, het bedrijfsproces, betreft de functionele omschrijving van de gegevensuitwisseling en dus om het probleem dat opgelost moet worden. De groene laag gaat om welke gegevens er worden uitgewisseld. Geel over de inrichting van het koppelvlak op het technische niveau van de applicatie en rood over de onderliggende infrastructuur, de eisen die aan de verbinding worden gesteld via o.a. TLS en security headers.

In de hieropvolgende paragrafen volgt een samenvatting van wat de werkgroep op elk van deze lagen afspreekt.

Samenvatting van de afspraak

Bedrijfsproces

Het opnemen van het bedrijfsproces in de afspraak zorgt ervoor, dat de technische ondersteuning ook aansluit bij de use case die opgelost moet worden. In dit geval gaat het om het voorkomen van overtypen van toetsresultaten door een docent. Andere processen die horen bij een toetsafname, zoals het aanmaken van toetsgroepen en afnameplanning zijn bewust buiten beschouwing gelaten.

De werkgroep heeft deze scope beperking zo veel mogelijk functioneel omschreven. Om dit zichtbaar te maken is de mogelijk gemaakte overdracht hieronder in Figuur 2 weergegeven. De figuur toont enkele andere gegevensoverdrachten die nodig zijn om verdere onderdelen van het proces van een toetsafname vorm te geven.

De figuur toont bovendien aannames die gemaakt worden ten behoeve van de uitwisseling van summatieve toetsresultaten, waaronder de uitwisseling van leerling- en medewerkersgegevens. De werkgroep geeft aan dat deze gegevensoverdrachten al plaatsvinden tussen diverse ketenpartijen middels andere afspraken. Dit is dus geen direct knelpunt om op te lossen in de scope van dit project.

Buiten scope*Uitwisselingen naar Methode applicatie (Educatieve applicatie):*

- Leerlinglijst (inclusief Lesgroepen en Medewerkers) vanuit Leerlingadministratie
- Methodebeschrijving en Methode vanuit Methodecreatie
- Lesgroep en Lesplan vanuit Lesplanning

Uitwisselingen vanuit Methode applicatie:

- Methodebeschrijving naar Lesplanning

Uitwisselingen naar Toets applicatie:

- Leerlinglijst (inclusief Lesgroepen en Medewerkers) vanuit Leerlingadministratie
- Toetsdefinitie en Toets vanuit Toetscreatie
- Afnamegroep en Afnamemoment vanuit Afnameplanning

Uitwisselingen vanuit Toets applicatie:

- Toetsdefinitie naar Resultaatverwerking en Afnameplanning

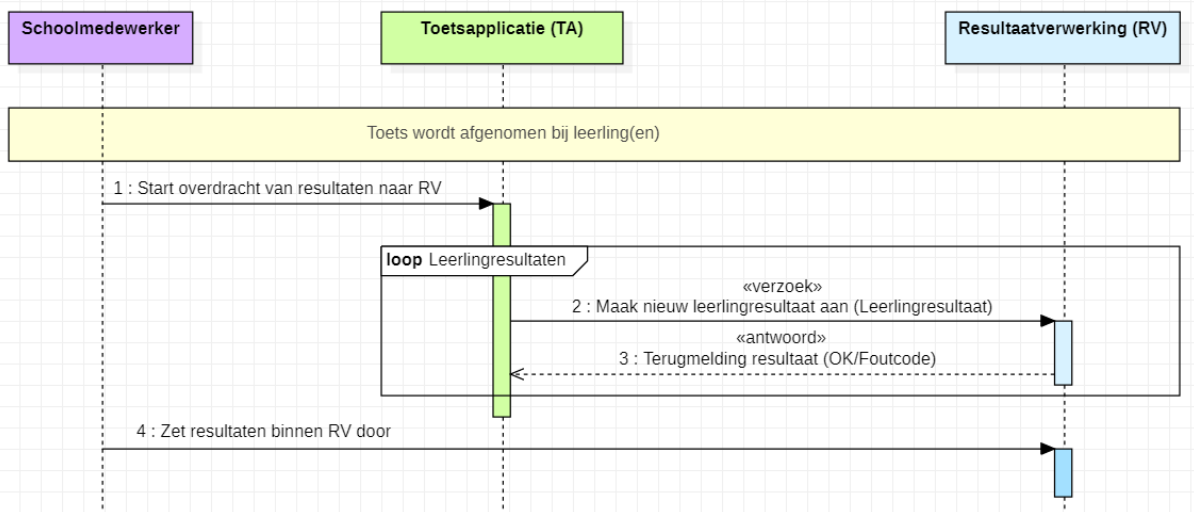


Figuur 2 Scope beperking gegevensoverdracht: enkel overdracht van het toetsresultaat

In Figuur 3 is het interactiemodel van de resultaatuitwisseling te zien, waar het proces rondom de gegevensoverdracht ook onderdeel van uitmaakt. De medewerker start in de toetsapplicatie de overdracht van toetsresultaten op en ontvangt in de resultaatverwerking deze resultaten. De medewerker dient de resultaten dan nog door te zetten naar de juiste vak/categorie in de cijferadministratie.

De gegevensoverdracht betreft telkens de overdracht van één resultaat van één leerling. In het gebruikersinterface kunnen de resultaten eventueel per afgenomen toets gegroepeerd worden.

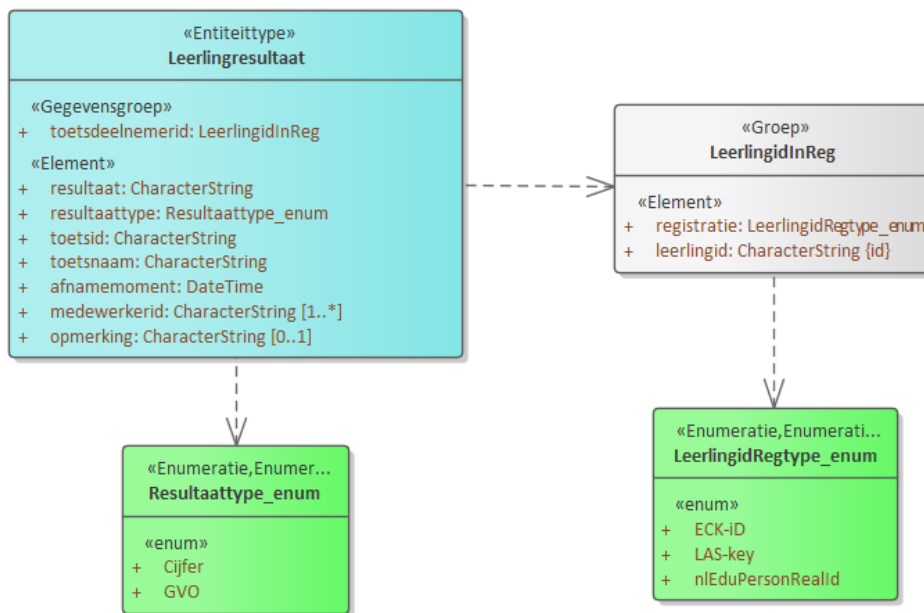
In het interactiemodel is te zien dat de schoolmedewerker die de toets afneemt altijd betrokken is bij de gegevensuitwisseling: de medewerker dient het resultaat in de resultaatverwerking te doen 'landen'. De weging van het cijfer kan hierna worden toegevoegd of de docent kan ervoor kiezen om een cijfer toch niet mee te laten tellen voor het eindrapport. De verwerking van de summatieve toetsresultaten gebeurt niet volledig geautomatiseerd.



Figuur 3 Interactiemodel van de gegevensuitwisseling

Gegevens

Het gegevensmodel is zeer beperkt gehouden, passend bij de scope van de opdracht. Het volledige model is hieronder in figuur 4 te zien. Twee resultaattypes zonder referentiescore zijn gedefinieerd: cijfer (0-10) en gvo (goed, voldoende, onvoldoende). De andere gegevens betreffen de nodige informatie om het resultaat te koppelen aan een leerling (toetsdeelnemerid) en aan de betrokken docenten (medewerkerids). Daarnaast zijn er de detailgegevens van het resultaat met verwijzing naar de toets (toetsid & toetsnaam), het afnamemoment en tekstuele opmerking/toelichting.



Figuur 4 Gegevensmodel

In dit gegevensmodel is terug te zien dat er wordt aangenomen dat de leerling, toets en medewerkerid aan beide kanten al voor de gegevensuitwisseling bekend zijn. Voor de medewerker-id wordt verwezen naar het ECK iD van de medewerker.

Als leerlingidentificier wordt bij voorkeur het ECK iD van de leerling uitgewisseld. Hoewel de werkgroep aangeeft dat het wenselijk is om alléén het ECK iD te hanteren, toch zijn er in de praktijk toch nog te veel gevallen zijn waar deze niet beschikbaar is. De werkgroep meent dat ECK id niet voldoende om een goed werkende koppeling op te zetten. Om deze reden zijn LAS-key en nIEduPersonRealId als fallback identifiers gedefinieerd.

Bedrijfstransactie

De 'envelop' rondom de gegevens moeten op een voor beide partijen herkenbare manier worden ingericht. Hiervoor is afgesproken om de internationaal bekende ontwerpprincipes van een REST API te volgen. Dit betekent dat er één algemeen endpoint (webadres) wordt afgesproken en de gegevens in het JSON-formaat verstuurd worden. De routeringskenmerken (het "adres op de envelop") komen mee via de toegangstoken die meegezonden wordt met het bericht.

Communicatieprotocol

Er is afgesproken om niet de berichten zelf te versleutelen, maar een beveiligde verbinding op te zetten voor de gegevensuitwisseling. Gekozen is voor bekende internationale standaarden: TLS voor de beveiliging van de verbinding en OAuth 2.0 voor de autorisatie van de verbinding. De werkgroep verwijst naar de Uniforme Beveiligingsvoorschriften (UBV)¹ voor het correcte gebruik van TLS, zoals de geaccepteerde versie en de handelswijze bij foutmeldingen. Deze voorschriften zijn in publiek-privaat overleg tot stand gekomen en staan onder beheer van de werkgroep UBV van Edustandaard. Daarnaast verwijst de werkgroep naar de internationale Client Credentials Flow voor de inrichting van OAuth 2.0².

¹ https://www.edustandaard.nl/standaard_afspraken/uniforme-beveiligingsvoorschriften/uniforme-beveiligingsvoorschriften-transport-layer-security-tls-v1-1/

² <https://curity.io/resources/learn/oauth-client-credentials-flow/>