

Learning Analytics en de waarde voor persoonlijk leren

NEXT LEARNING 2017



Jocelyn Manderveld

18 april 2017



SURF

Van en voor het onderwijs en onderzoek

- In SURF werken instellingen samen aan de verbetering van de kwaliteit van onderzoek en onderwijs door ICT-innovatie.
- SURF zorgt ervoor dat de mogelijkheden die ICT biedt optimaal worden benut.
- Dankzij SURF beschikken meer dan 1 miljoen studenten, docenten en onderzoekers in Nederland over de best mogelijke ICT-voorzieningen.
- Brede maatschappelijke impact

SURF Innovatieprogramma Onderwijsinnovatie met ICT 2015-2018

“Met het programma Onderwijsinnovatie met ICT draagt SURF bij aan de ambitie van instellingen voor hoger onderwijs om gepersonaliseerd en flexibel onderwijs aan te bieden dat zo goed mogelijk aansluit bij de leerbehoeften van de individuele student.”

Project Learning Analytics:
Instellingen hebben inzicht in hoe learning analytics kunnen bijdragen aan een effectievere en efficiëntere begeleiding op maat van studenten, die aansluit op hun leerbehoeften.

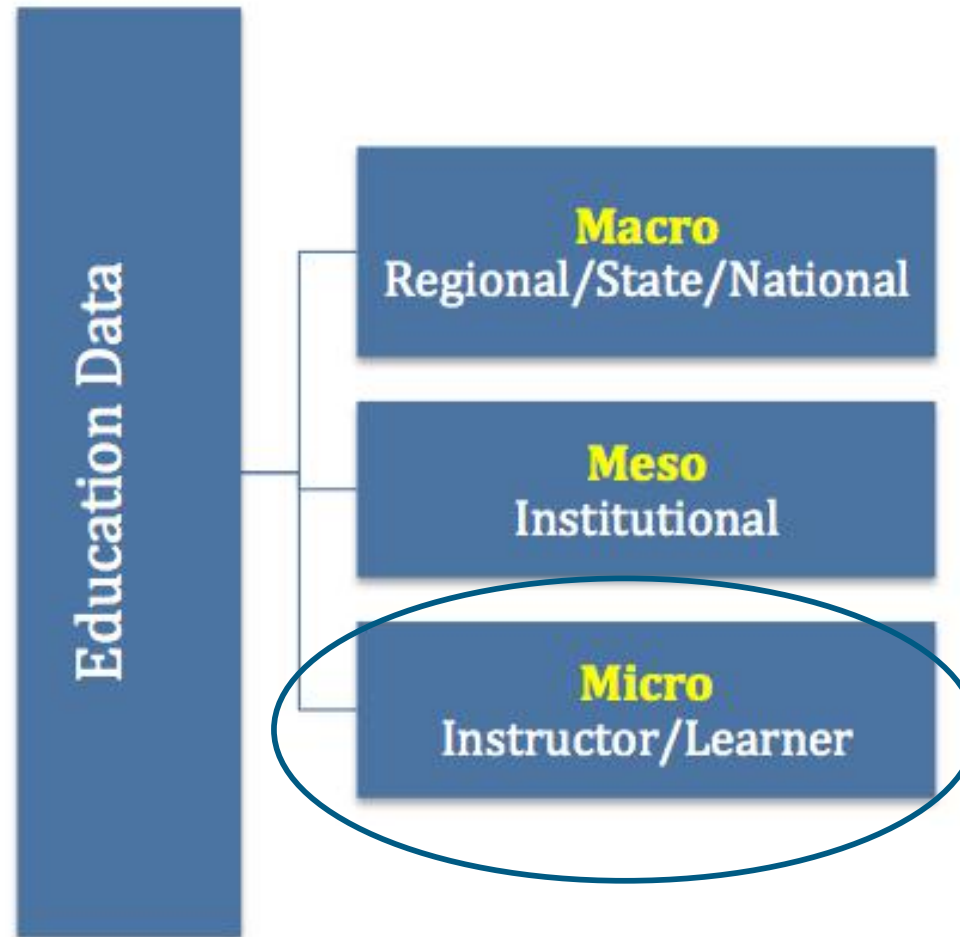


Learning analytics

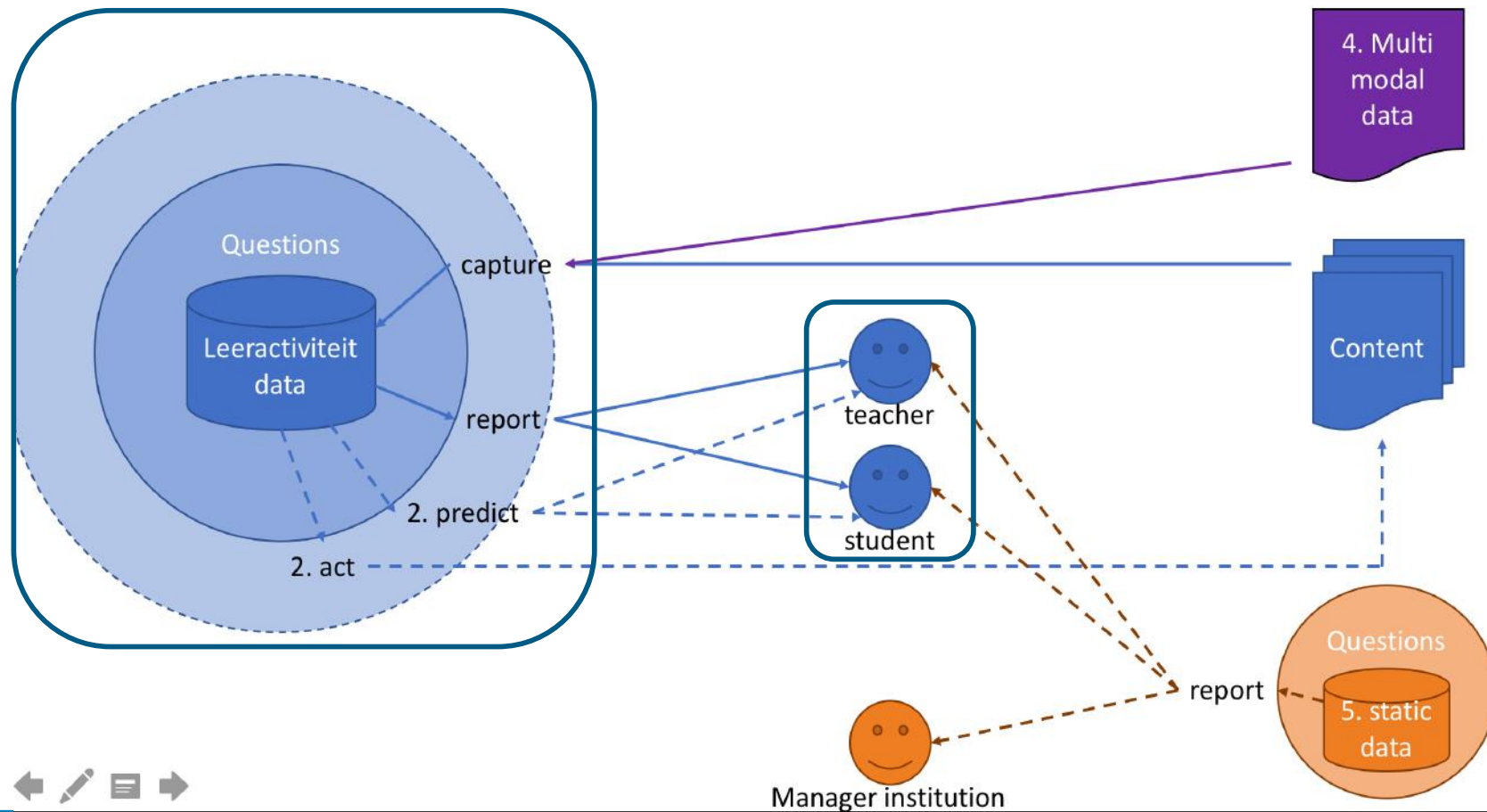
Learning analytics is het verzamelen, analyseren en rapporteren van data van studenten en hun omgeving om zo het onderwijs en de omgeving waarin dit onderwijs plaatsvindt te begrijpen en verbeteren.



Focus



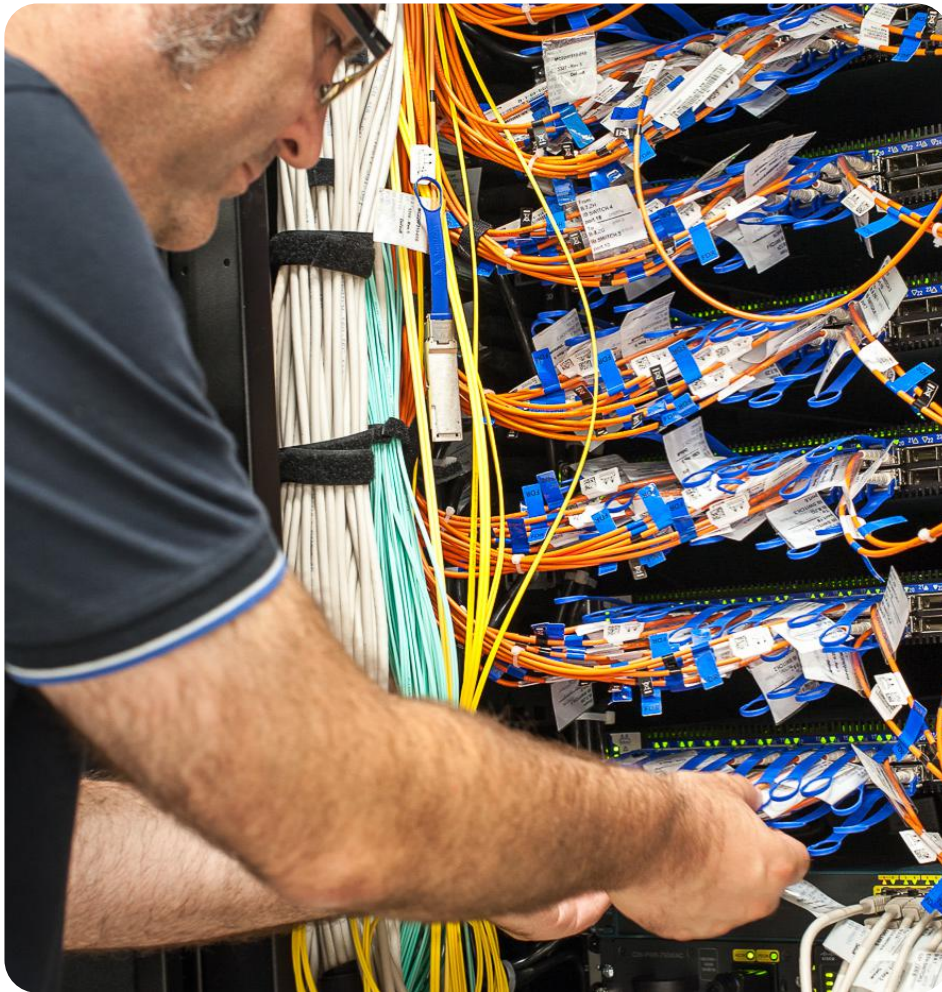
Overzicht Learning Analytics



Learning analytics voor persoonlijk leren?



Hoe dan?



- Is learning analytics echt complex?
- Hoe past learning analytics in de onderwijsinfrastructuur?
- Hoe verzamel je data?
- Hoe visualiseer je de data?
- Hoe regel je toestemming van studenten?
- Wat vinden studenten van directe feedback?

In schema

Learning analytics in de onderwijspraktijk

SURF NET

Meer inzicht in het onderwijsproces, gerichte feedback aan studenten en uiteindelijk verbetering van het onderwijs: dat is de gedachte achter learning analytics.

De mogelijkheden van learning analytics zijn groot, maar hoe past een opleiding of docent ze succesvol toe? Dat valt of staat met de manier waarop learning analytics wordt toegepast in de onderwijspraktijk.



EXPERIMENT VAN SURFNET

SURFnet voert een learning analytics experiment uit om samen met docenten en onderwijsontwikkelaars van diverse instellingen hands-on ervaring op te doen met learning analytics. SURFnet ontwikkelde een learning analytics infrastructuur, een omgeving waarmee instellingen kunnen experimenteren.

HET EXPERIMENT BEANTWOORDT DEZE VRAGEN:

Welk materiaal wordt vaak gebruikt?

Op welk moment voert de student de leeractiviteiten uit?

Heeft de student de opdracht(en) ingeleverd en wanneer?

Hoe vaak doet de student een tussentijdse toets binnen een vak?

Volgt de student de eigen voortgang?

LEARNING ANALYTICS IN 4 STAPPEN

Stel de vraag waar je antwoord op wilt.
Welk materiaal wordt vaak gebruikt?

Omgeving INSTELLING



1 Welke data moet verzameld worden? Bijvoorbeeld, een docent heeft zijn lesmateriaal online staan en wil weten hoe vaak een video wordt bekeken.

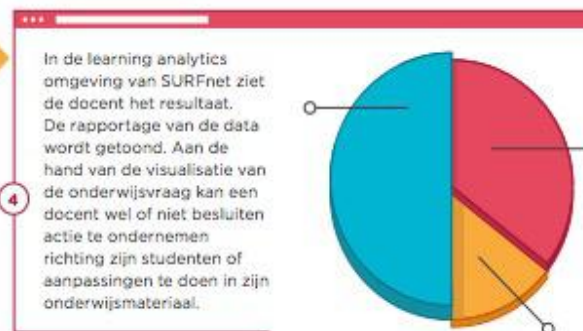
Omgeving SURFNET



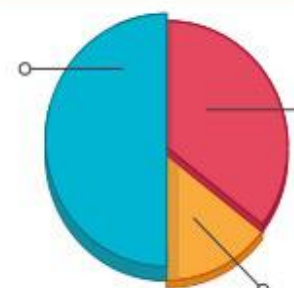
2 Een docent vult in de learning analytics omgeving van SURFnet het recept behorende bij de vraag in en ontvangt voor deze leeractiviteit een embedded code.



3 De docent plaatst de embedded code in het eigen systeem. Met een eenvoudige javascript code kan de leeractiviteit gemeten worden.



4 In de learning analytics omgeving van SURFnet ziet de docent het resultaat. De rapportage van de data wordt getoond. Aan de hand van de visualisatie van de onderwijsvraag kan een docent wel of niet besluiten actie te ondernemen richting zijn studenten of aanpassingen te doen in zijn onderwijsmateriaal.



Voor wie en wat levert het op?

Voor wie?

- De studenten
- De docenten en onderwijsmanagers
- De ICT-ers

Resultaat

- Een learning analytics infrastructuur
- Dataverzameling op basis van vijf onderwijsvragen
- De Xapi recipe(s) gekoppeld aan de onderwijsvragen
- Algoritmes & visualisatie
- Toestemmingsverklaring voor studenten



Wie doet ermee?



Hogeschool van Amsterdam



Hoe werkt het experiment?



Toestemming

Welkom!

De [naam instelling] wil zo goed mogelijk bijdragen aan jouw studiesucces en dat van toekomstige studenten. Daarom wordt dit studiejaar bij het vak [naam van vak] een learning analytics onderzoek uitgevoerd naar online studieactiviteiten. Wil je daaraan mee doen? Lees dan de begeleidende tekst en bepaal of je toestemming geeft. Het staat je vrij om te weigeren.

[Ik doe mee »](#)

Beste student,

De [naam instelling] wil zo goed mogelijk bijdragen aan jouw studiesucces en dat van toekomstige studenten. Daarom wordt dit studiejaar bij het vak [naam van vak] een learning analytics onderzoek uitgevoerd naar online studieactiviteiten. Wil je daaraan mee doen? Onderstaand staat er meer informatie over het onderzoek, lees deze informatie en bepaal of je toestemming geeft.

Wat willen we onderzoeken en waarom?

We onderzoeken:

- Welke online activiteiten studenten uitvoeren. Op deze wijze ontstaat er inzicht in online studieactiviteiten
- Het tonen van online studieactiviteiten: docenten en studenten krijgen overzicht van online uitgevoerde studentactiviteiten.
- Jouw mening over het tonen van de online studieactiviteiten

Docenten en studenten krijgen door dit onderzoek informatie over:

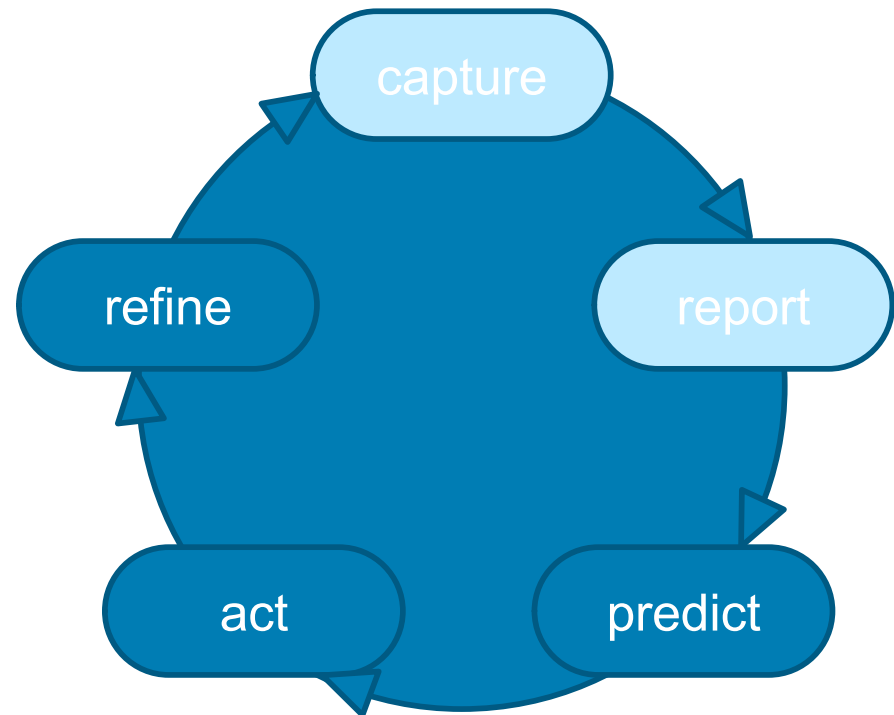
- Of en op welk moment de student de opdracht(en) uit het vak heeft ingeleverd?
- Op welk moment de student de leeractiviteiten heeft uitgevoerd?
- Of de student de eisen studievoortaan volat?

Opzet van het experiment

5 stappen in Learning Analytics

1. **capture**: het verzamelen van data
2. **report**: het rapporteren over deze data
3. **predict**: voorspellingen doen op basis van de rapportage
4. **act**: acteren en interveniëren op basis van de voorspelling
5. **refine**: verfijnen van dit proces en overnieuw beginnen bij stap 1.

* <https://net.educause.edu/ir/library/pdf/PUB6101.pdf>

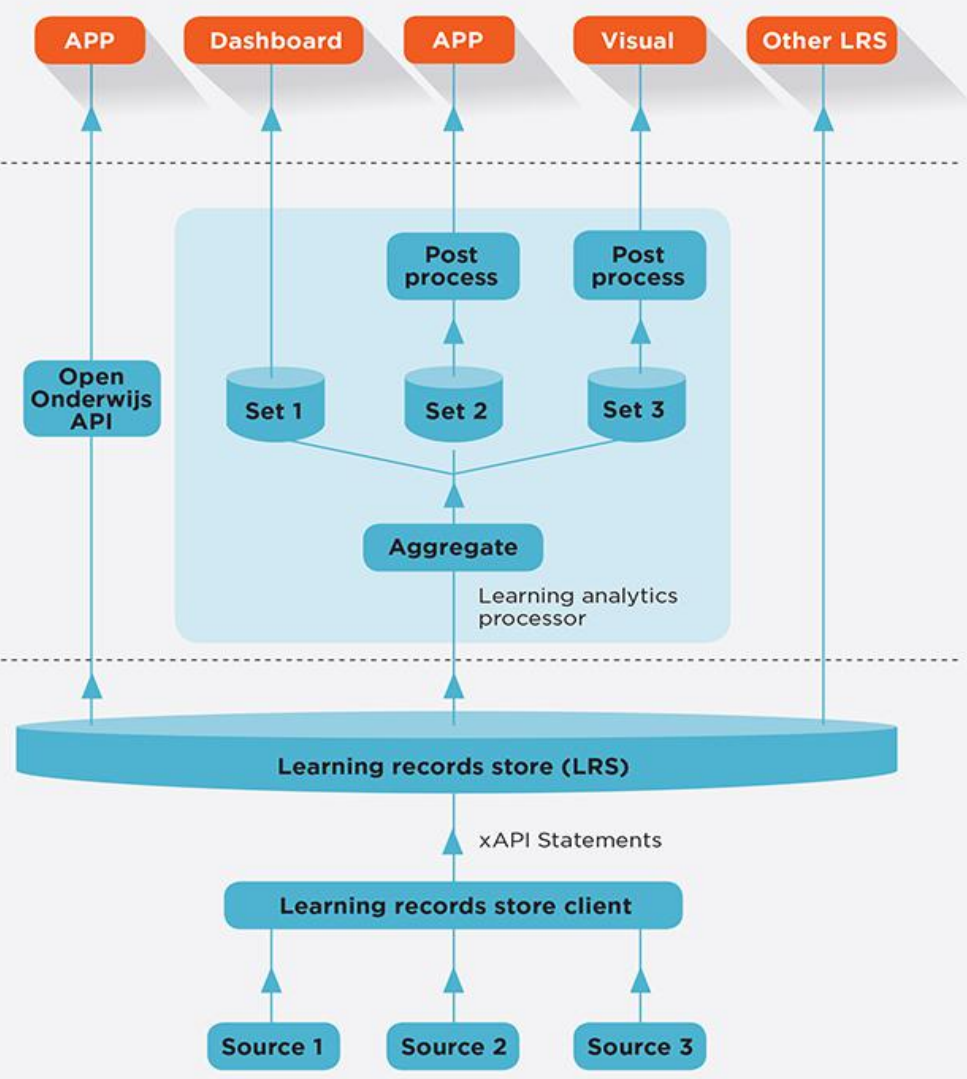


1. Stel de vraag waar je antwoord op wilt

2. Bepaal het recept bij de vraag en vul de LRS met de data

3. Vul de dataset in en analyseer de data

4. Visualiseer het resultaat

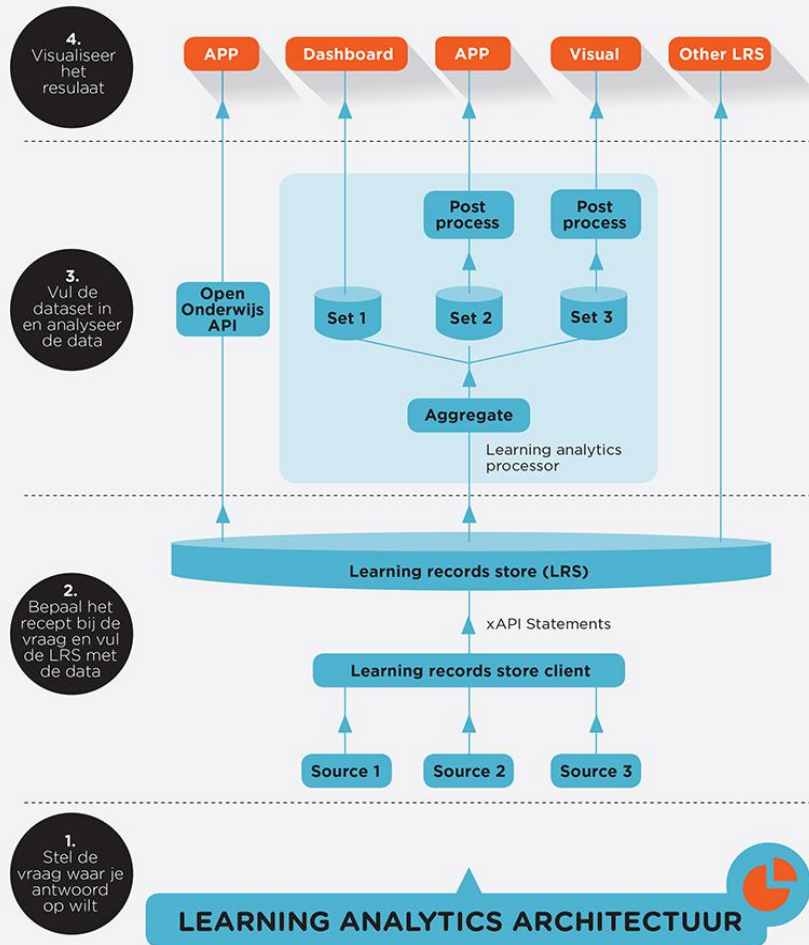


LEARNING ANALYTICS ARCHITECTUUR

report

capture

Capture



1. Track studenten
2. Verzamel activiteiten volgens recept
3. Sla ze als xAPI statements op

Capture

Thema 1: Gebruik lesmateriaal

- Welk materiaal wordt vaak gebruikt?
- Op welk moment voert de student de leeractiviteiten uit?

Thema 2: Inleveren opdrachten

- Heeft de student de opdracht(en) ingeleverd en wanneer?

Thema 3: Formatieve toetsing

- Hoe vaak doet de student een tussentijdse toets?
- Wanneer doet de student een formatieve toets?
- Heeft de student de toetsvraag beantwoord?
- Wat is de score op de toetsvraag?
- Wat is de score van de student op de toets?

Thema 4: Monitoring studievoortgang

- Volgt de student de eigen voortgang?

Capture

SURFnet - Learning Analytics Experiment

Visueel

Recept

Overige ▾

Stap 1: Maak je recept

Activity

Video

Verb

Accessed

Label

Introductie

Stap 2: Integreer in je leeromgeving

Algemene tracking pixel (gebruik dit plaatje in een leeromgeving om de pagina te tracken):

```
https://la-experiment.surfnet.nl/track?recipe=4&verb=accessed&object=video&course=2&label=Introductie
```

HTML integratie:

```

```

Javascript integratie:

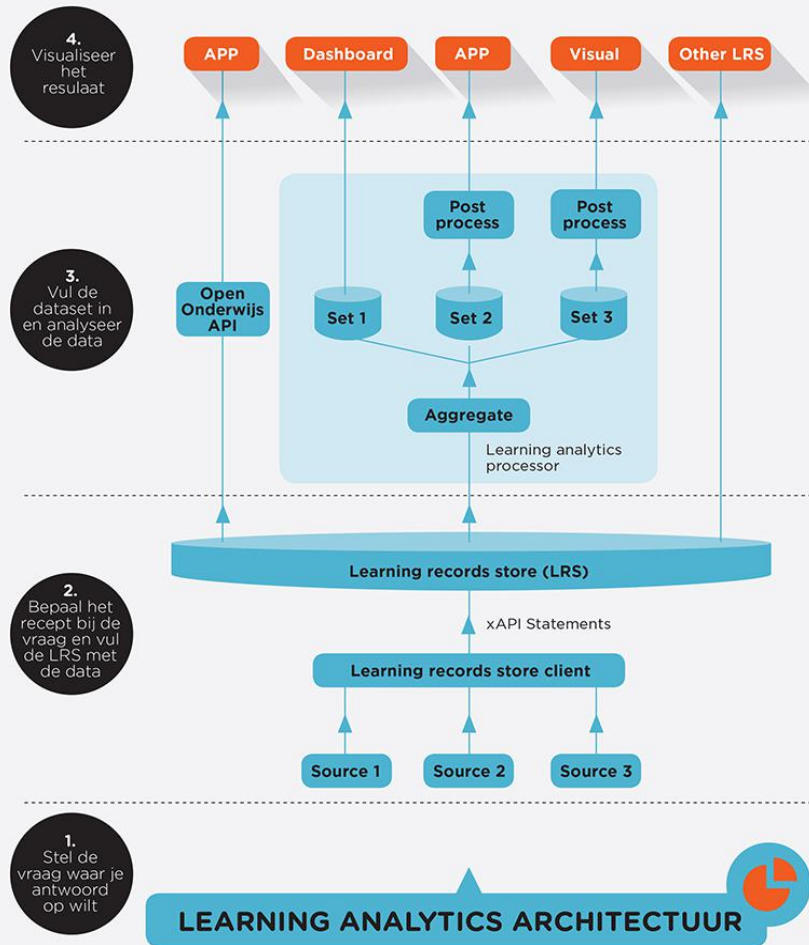
```
<script>la=[];la.push(['track',4,'accessed','video',2,'Introductie']);</script>  
<script src="https://la-experiment.surfnet.nl/js/tracker.js" async defer></script>
```

Expert integratie, om meer en specifiek gedrag per pagina te tracken:

```
<button class="btn la-track" data-verb="accessed" data-object="video" data-label="Introductie">Click to track</button>
```

```
<script src="https://code.jquery.com/jquery-3.1.1.slim.min.js"></script>  
<script>  
  // A more dynamic way of calling the tracking script could be, for example:  
  // Track every click on a element on the page with class 'la-track'. `activity`, `verb` and `label` are taken  
  // from data-attributes.  
  la = [];  
  $(''.la-track').on('click', function () {  
    var el = $(this);  
    la.push(['track', 4, el.data('verb'), el.data('object'), 2, el.data('label')]);  
  });  
</script>  
<script src="https://la-experiment.surfnet.nl/js/tracker.js" async defer></script>
```

Report

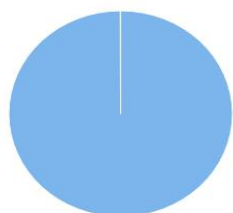


1. Data aggregeren
2. Datasets verbeteren
3. Data visualiseren

Report

Percentage van studenten dat een leeractiviteit heeft uitgevoerd

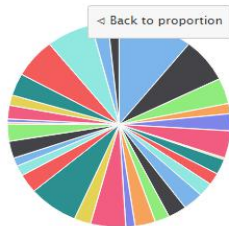
Proportion of students who Joined Course



● Yes ● No

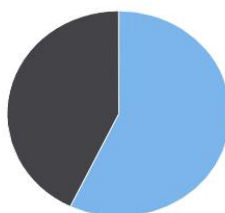
Highcharts.com

Proportion of students who Accessed Presentation/Slides



Highcharts.com

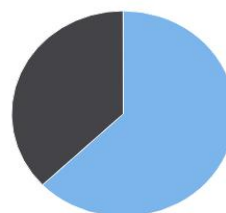
Proportion of students who Accessed Book



● Yes ● No

Highcharts.com

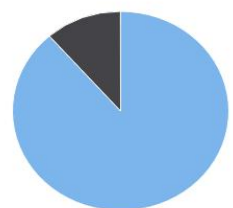
Proportion of students who Accessed Video



● Yes ● No

Highcharts.com

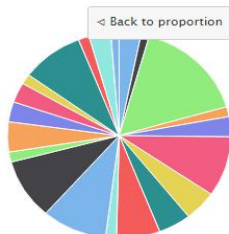
Proportion of students who Accessed Other resource



● Yes ● No

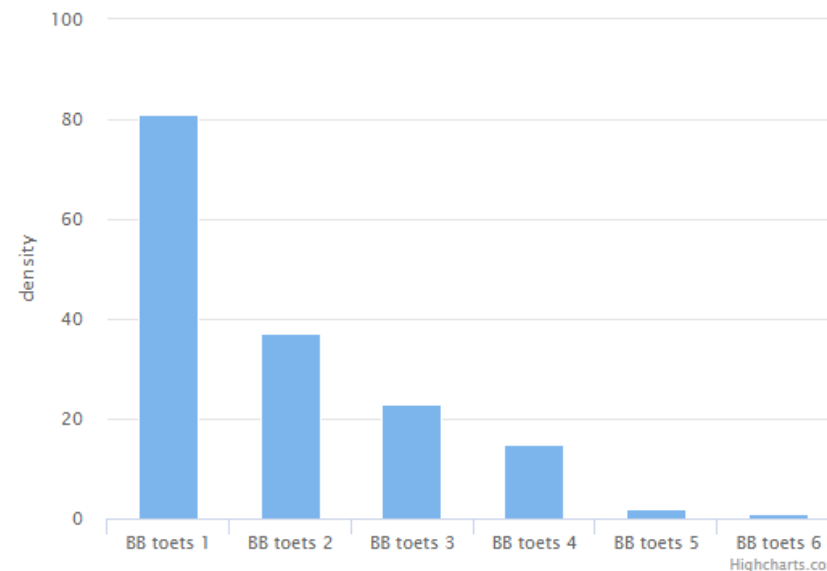
Highcharts.com

Proportion of students who Accessed Forum

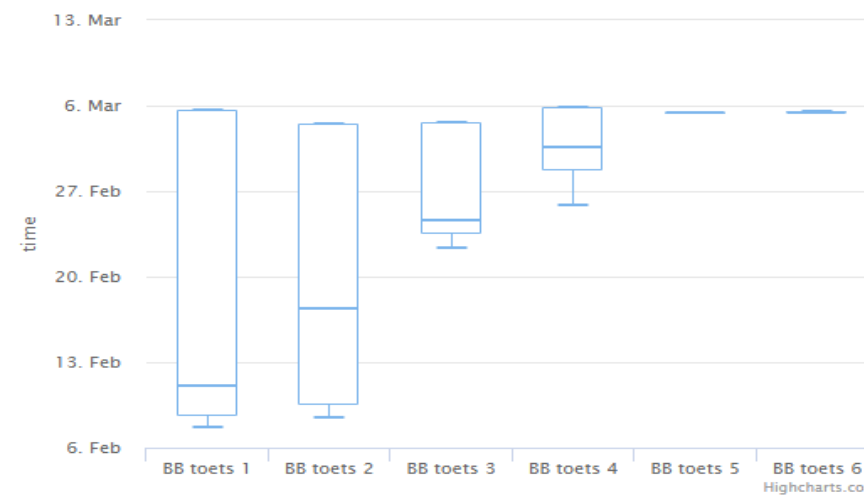


Highcharts.com

Histogram of students who Accessed Assessment



Boxplot of students who Accessed Assessment



Bronnen

- [Whitepaper Hoe data de kwaliteit van het hoger onderwijs kunnen verbeteren](#)
- [Handreiking Learning analytics onder de Wet bescherming persoonsgegevens](#)
- [Learning analytics in het onderwijs: Een onderwijskundig perspectief](#)
- [Blogs LA experiment](#)
- [Documentatie LA experiment](#)



Bedankt voor uw aandacht!



Jocelyn.manderveld @surfnet.nl

www.surf.nl

www.surfnet.nl



WHAT **SURF** CAN DO