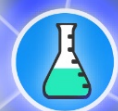


De Digitale Leeromgeving van Hogeschool Rotterdam

Behoeften & consequenties, principes en doelarchitectuur.



Versie: 1.2 (LMS)
Status: Definitief (1.2)
Datum: 12 februari 2019

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave.....2

1. Inleiding2

2. Visualisatie op basis van behoeften van de Digitale Leeromgeving van Hogeschool Rotterdam3

 Behoeften, werkingsgbieden en consequenties.....4

 ▲ De datadriehoek.5

3. Onderliggende principes6

4. Doelarchitectuur Digitale Leeromgeving Hogeschool Rotterdam7

 Legenda7

1. Inleiding

Dit document beschrijft de gewenste ontwikkeling voor de Digitale Leeromgeving (DLO) van Hogeschool Rotterdam (HR). Het doet dit aan de hand van een drietal perspectieven die, gecombineerd, invulling geven aan een DLO waar de opleidingen van HR goed mee uit de voeten kunnen.

Ontwikkelingen in onderwijs en ontwikkelingen in informatievoorziening & -technologie staan niet stil. De geplande toekomst ontstaat door de gewenste toekomst te confronteren met de mogelijkheden van vandaag en morgen. Dit document wordt aangepast aan deze ontwikkeling, het voortschrijdend inzicht gevoed door onderwijskundige en technische veranderingen.

Het eerste perspectief, dat van de behoeften, geeft inzicht in de *behoeften* waaraan de inrichting van de DLO voldoet. Of met een juiste tijdsbepaling gaat voldoen. Of dit de juiste behoeften zijn blijkt in het gebruik van dit document. De digitale aard van dit document maakt het aanvullen en aanpassen ervan eenvoudig.

De behoeften vertalen zich naar consequenties voor de DLO. Soms zijn deze consequenties voor docenten en studenten heel zichtbaar, soms bevinden ze zich op een laag in het landschap waar ze geen zicht op hebben maar waar het fundament gelegd wordt voor wat nodig is op de lagen die ervan afhankelijk zijn.

In de ontwikkeling van dit document zijn een aantal principes benoemd: richtinggevende uitspraken die fundamenteel zijn voor het inwilligen van de behoeften en het uitwerken van de strategische richting van HR. Ze hebben vaak consequenties op meerdere gebieden en leiden door toepassing tot samenhang in de DLO.

De bulk van dit document wordt gevormd door de behandeling van de verschillende componenten van de DLO. Dit model helpt om de DLO op te delen in individueel mutabele tranches. Ook geeft het handvaten om activiteiten in functionele zin van elkaar te scheiden. Een laatste bijdrage van deze componenten aan dit onderwerp is het bieden van scoping op het onderwerp. DLO is een breed begrip dat makkelijk verloren kan raken in gebrek aan kadering, de componenten bieden een scoping waarmee HR de eerstkomende jaren mee vooruit kan.

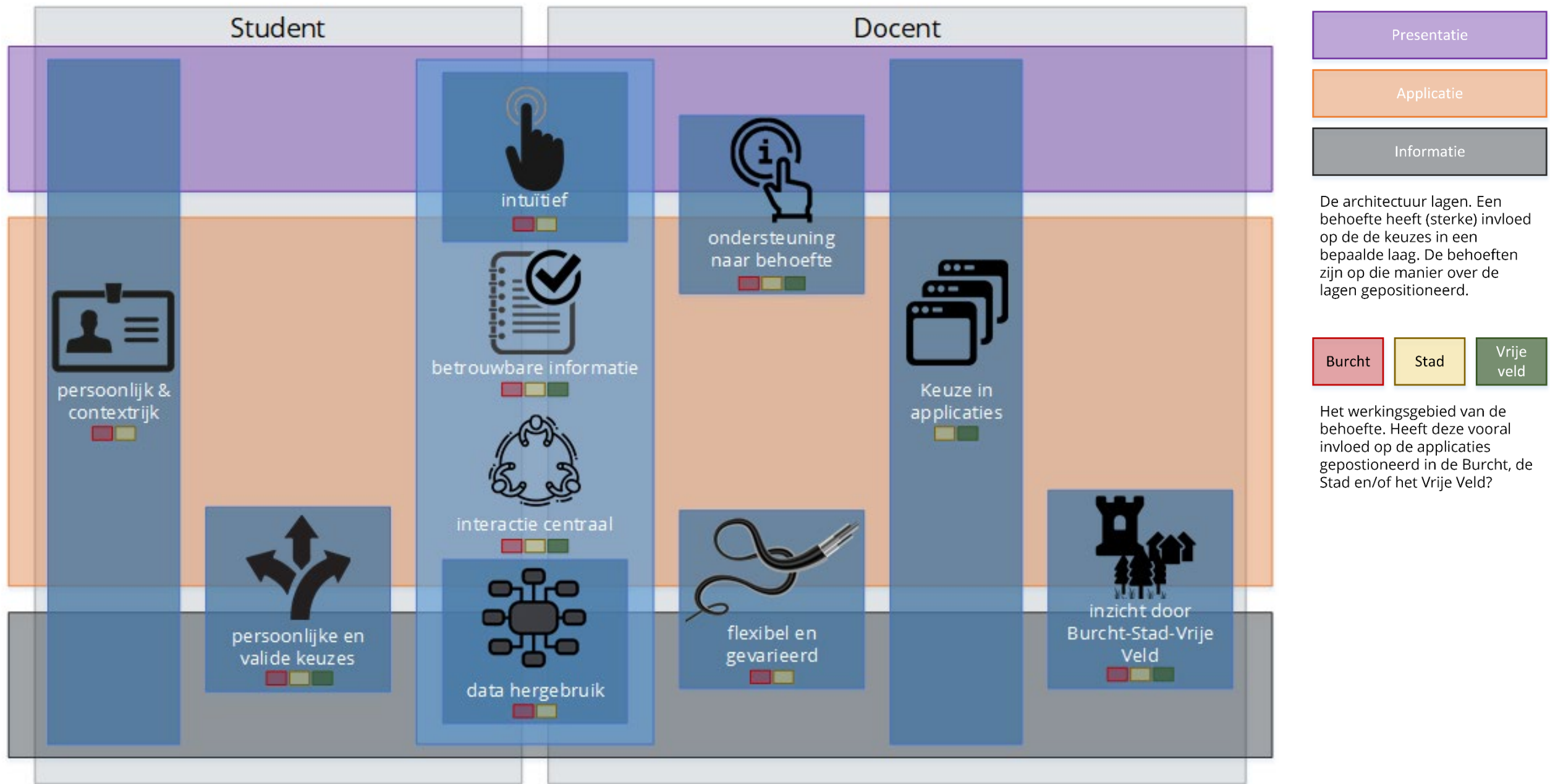
Bij deze scoping hoort ook de opmerking dat de Digitale Leeromgeving vanuit het perspectief van de student en de docent, breder kan zijn dan de scope van HR: de elementen die zij gebruiken in het Vrije Veld in het kader van het leerproces, in de meest brede zin van het woord. Dat is niet de scope van de DLO zoals deze in dit document gehanteerd wordt. Uitgangspunten zijn: de Burcht en de Stad en opties voor het Vrije Veld¹ en beperkt tot hetgeen HR docenten en studenten biedt.

¹ Het Burcht-Stad-Vrije veld model voor HR is verder uitgewerkt in een aparte notitie: Burcht-Stad-Vrije veld, Ruimte voor veiligheid en vrijheid in de digitale leer- en werkomgeving.
De Digitale Leeromgeving van Hogeschool Rotterdam.
Behoeften & consequenties, principes en doelarchitectuur.

2. Visualisatie op basis van behoeften van de Digitale Leeromgeving van Hogeschool Rotterdam

De behoeften visualisatie geeft inzicht in de behoeften die door de Digitale Leeromgeving van Hogeschool Rotterdam ingevuld dienen te worden. Het gaat hierbij om algemene behoeften die in meerdere of iets mindere mate gelden voor alle delen van de DLO. Het gaat hier niet om specifieke behoeften die opgelost worden in een applicatie, functionaliteit of component.

De behoeften kunnen opgevat worden als *design principles* die meegewogen worden in de keuzes die gemaakt worden. In het gesprek met de docenten(teams) en studenten van Hogeschool Rotterdam worden deze behoeften verfijnd. De uitingsvorm hiervan staat niet vast. Dit kan in de vorm van eisen en/of wensen zijn gedurende een inkooptraject, of als richtlijn voor keuzes in een procesinrichting of bij het ontwerp van de GUI.

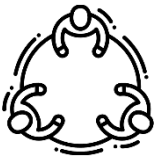
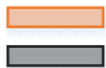


Behoeften, werkingsgebieden en consequenties

In onderstaande tabel zijn de behoeften van hiervoor verder uitgewerkt. Voor de volledigheid is toegevoegd op welke architectuurlaag de behoefte betrekking heeft en of deze invloed heeft in de Burcht, de Stad of het Vrije veld. Vanuit de aard van het Vrije veld is het belangrijk om te beseffen dat HR hiervoor in de DLO geen voorzieningen treft. Het Vrije veld van de DLO is aan medewerkers en studenten om zelf in te zetten. Ze zijn hierbij gehouden tot het borgen van veiligheidsaspecten en het voldoen aan wet- en regelgeving, maar hebben verder de vrijheid. Waarom zijn dan sommige behoeften wel geduid als van toepassing op het Vrije Veld? Dit kan omdat het vervullen van deze behoefte in het vrije veld in een sterke relatie met de Burcht of de Stad, of als een risico wordt gezien.

De consequenties die zijn beschreven, geven een eerste inzicht in de consequenties die ontstaan door het inwilligen van een behoefte. Dit kunnen onder andere inhoudelijke, organisatorische, technische of procesmatige consequenties zijn.

In de laatste kolom is aandacht besteed aan de strategische verbinding tussen de behoefte en de strategie van HR en/of de daaraan gerelateerde IT strategie. Dit is geen uitputtende beschouwing, maar een vingeroefening om te bepalen of er een verbinding gelegd kan worden.

Behoefte	Werkingsgebied Architectuur	Werkingsgebied BSVV	Docent/ Student	Behoefte	Consequenties	Strategische verbinding
			Docent & student	Bij de inrichting van de DLO is het leerproces en de interactie tussen docenten en studenten het uitgangspunt.	Naarmate er meer gebruik gemaakt wordt van het Vrije Veld bestaat het risico dat de behoefte in afnemende mate bevredigd wordt. Vraagt inzicht in interacties en de scope van HR hierbij. Heldere definitie van ‘het leerproces’. Grote variatie creëert complexiteit. Ondersteuning van interactie is in elk component een element en deze behoefte beïnvloedt daarmee vrijwel elk deel van de DLO.	Variatie in aanbod en een optimale ondersteuning van het leerproces zijn kritieke elementen in de DLO. Studenten zichzelf laten overtreffen vraagt voldoende ruimte en ondersteuning van de interactie tussen studenten onderling, studenten en docenten en in het verlengde, de interactie met het werkveld. Daarentegen dienen de risico's die met toenemende vrijheid ontstaan gemitigeerd te worden. Zowel de risico's voor HR, als voor de student en de docent.
			Docent & student	Interfaces zijn intuïtief en ondersteunen een hoge mate zelfredzaamheid.	Er is inzicht nodig in veel voorkomende handelingen en taken om inspanningen te richten. Intuïtief en gebruikersvriendelijkheid kan gebruik vereenvoudigen, maar vraagt ook digitale volwassenheid van de gebruiker. Er zijn duidelijke criteria nodig rondom gebruikersvriendelijkheid en intuïtiviteit. Applicaties dienen gebruikt te worden voor het doel waarvoor ze bedoeld zijn.	Hiermee faciliteren we op de geformuleerde wens van HR om toenemende, doelgerichte digitalisering in het onderwijs te ondersteunen. Een variatie in aanbod vraagt maatregelen om de gebruiker zelf aan het roer plaats te laten nemen zonder de continuïteit in gevaar te brengen. De DLO draagt bij aan de professionele autonomie.
			Docent	Als docent kan ik gevarieerd en flexibel onderwijs aanbieden (binnen de kaders van curriculum & onderwijsvisie).	Er dient een keuze te zijn in tools met verschillende didactische uitgangspunten. Rol van digitalisering binnen het curriculum dient helder te zijn om ervoor te zorgen dat een docent goede keuzes kan maken (didactische methoden/ principes). Dit veroorzaakt ook variatie in ondersteunde toetsmethodieken.	De gewenste variatie in aanbod (nodig voor betere digitalisering van het onderwijs) komt hiermee tot stand. Oneindige variatie is niet realistisch. De ambitie van HR om contextrijk onderwijs aan te bieden vraagt om keuzes door docententeams waarmee ze geëquipt worden om studenten uit te dagen.
			Student	Ik kan persoonlijke & valide keuzes maken in het te volgen onderwijs	Naarmate er meer van het Vrije Veld gebruikt gemaakt wordt bestaat het risico dat de behoefte in afnemende mate bevredigd wordt. Immers, noodzakelijke beperkingen op het gebied van koppelingen en security maken spelen hier een rol. Duidelijke kaders en keuzes vanuit de opleiding zijn noodzakelijk om de juiste flexibiliteit mogelijk te maken en de validiteit van keuzes te borgen.	Studenten groeien gedurende hun opleiding naar een hoger niveau, zowel professioneel als persoonlijk. Hierbij maken ze keuzes die aansluiten op hun individuele (leer)route. De DLO ondersteunt de student in het maken van deze keuzes, waarbij we als onderwijsinstelling de verantwoordelijkheid nemen om de student duidelijk zicht te geven op de validiteit van keuzes. Het uiteindelijk doel: de student opleiden tot de eindkwalificaties van de opleiding met een eigen tempo, vorm en inhoud.
			Docent	Als docent heb ik doorlopend inzicht in de keuze vrijheid die ik heb dankzij het Burcht-Stad-Vrije veld model	Een up to date overzicht van het beschikbare aanbod. Het Burcht-Stad-Vrije veld-model moet actief uitgedragen en toegepast worden.	Keuzevrijheid met ‘gegarandeerde’ continuïteit en zoveel mogelijk veiligheid voor studenten en medewerkers van Hogeschool Rotterdam. De inzet van het Burcht-Stad-Vrije veld model geeft handvatten voor de vrijheidsgraden die binnen de DLO (en daarbuiten) gelden. Dit stelt opleidingen in staat om hun eigen (digitale) identiteit verder vorm te geven.

			Docent	Ik kan keuzes maken uit applicaties en functionaliteiten binnen applicaties binnen de DLO.	Hiervoor is een duidelijk beeld van Burcht (vrijwel geen keuzevrijheid) en Stad (ondersteunde keuzevrijheid). Bij de selectie van applicaties is modulariteit een keuze criterium. Data integratie is noodzakelijk.	Om doelgericht keuzes te maken is het noodzakelijk dat er variatie in het aanbod binnen de DLO is. Daarnaast is een gedegen onderwijsvisie vanuit het opleidingsteam noodzakelijk om de rol en waarde van digitalisering in het onderwijs goed te positioneren. Modulariteit is een belangrijk element om dit kwalitatief te ondersteunen.
			Docent & student	De aan mij getoonde informatie is juist en betrouwbaar.	Naarmate er meer gebruik gemaakt wordt van het Vrije Veld bestaat het risico dat de behoefte in afnemende mate bevredigd wordt. ▲ De datadriehoek. Inzicht in gewenste volledigheid en tijdigheid.	Om de juiste keuzes te maken is betrouwbare informatie van groot belang. Onafhankelijk van de gekozen ingang dient de getoonde informatie juist en betrouwbaar te zijn. Dit vraagt (technische) maatregelen vanuit IT gericht op het standaardiseren van koppelingen, het duidelijk identificeren van <i>bronnen</i> versus <i>afgeleiden</i> .
			Student	Ik zie persoonlijke informatie op een contextrijke wijze gepresenteerd.	▲ De datadriehoek. Om contextrijke informatie te presenteren is het noodzakelijk om inzicht te verwerven in de relevante context(en) van studenten.	Informatie tonen is één ding, ervoor zorgen dat deze juist en betrouwbaar is een tweede. Maar om studenten in staat te stellen richting te geven aan hun eigen leerproces, dient de getoonde informatie in context geplaatst te worden. Het bepalen van de benodigde context en het tonen hiervan is een uitdaging.
			Docent & student	Ik kan reeds ingevoerde data (her)gebruiken op andere plaatsen in de DLO.	Dit stelt mogelijk veel eisen aan de data-integratie. ▲ De datadriehoek. De keuzeruimte voor (met name een docent) vraagt om de mogelijkheid voor schakelopties (aan of uit voor verschillende niveau's (apps/functionaliteiten) op gebruikers- op groepsniveau.	Gebruikersgemak is een belangrijk element in het leveren van expliciete kwaliteit. Daarnaast is dit ook noodzakelijk om docententeams zoveel mogelijk in staat te stellen hun onderwijs optimaal vorm te geven.
			Docent	Ik krijg hulp en ondersteuning waar en wanneer ik dat wil.	Stabiliteit van de DLO (niet doorlopend onverwachte wijzigingen). Er dient een duidelijke basis te zijn. Bij het maken van keuzes binnen de DLO is er een duidelijke startpunt voor een docent en een logische <i>flow</i> daarna. Er dient sprake te zijn van een veilige gebruikerservaring.	Zelfredzaamheid is een belangrijk uitgangspunt. Wanneer docenten en studenten in de DLO in staat zijn om individuele keuzes te maken, gericht op een optimaal verloop van het leerproces, is het wenselijk ze hierbij zo min mogelijk voor de voeten te lopen. Wanneer ze onverhoopt vastlopen, dient de ondersteuning (centraal of decentraal) beschikbaar te zijn.

▲ De datadriehoek.

Op een aantal punten in bovenstaande tabel wordt bij de consequenties gewag gemaakt van de datadriehoek. Deze term is in de ontwikkeling van dit document ontstaan door de terugkerende realisatie dat voor het vervullen van een bepaalde behoefte een kwaliteitsslag geslagen dient te worden op het niveau van data en gegevens. Deze drie consequenties zijn:

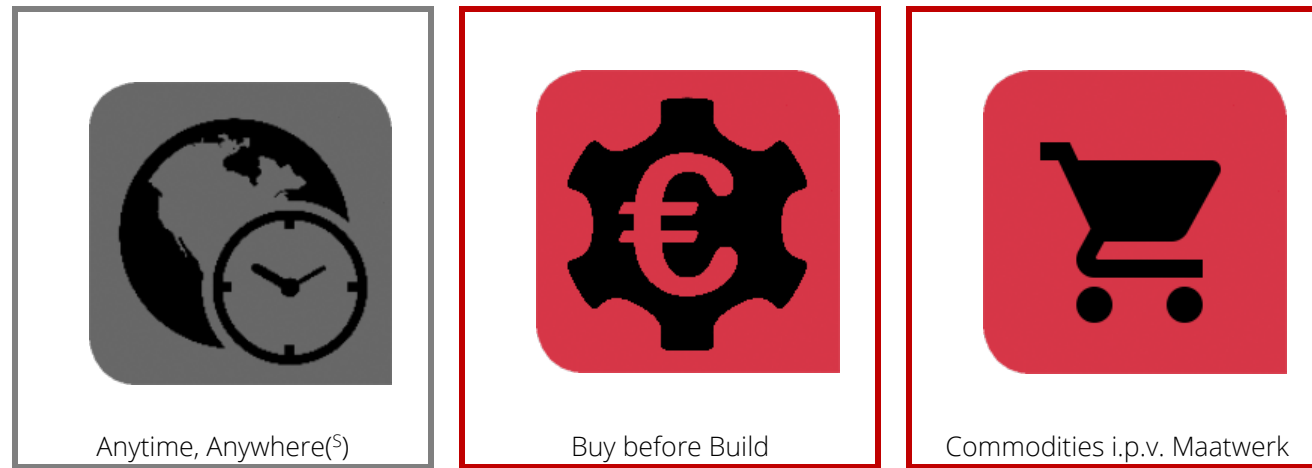
1. Er dienen duidelijke bronnen en afgeleiden van data te zijn.
2. Er dienen heldere definities over de betekenis van termen en de bijbehorende data gehanteerd te worden.
3. Er dient een datamodel met voorschrijvende formats voor data ontwikkeld te worden.

Het voldoen aan de eisen van de datadriehoek kan gefaseerd plaatsvinden, maar moet wel vroegtijdig opgestart worden.

3. Onderliggende principes

Onderstaand zijn de principes weergegeven die van invloed zijn op de inrichting van de DLO. Deze principes sturen de keuzes die gemaakt worden op een dusdanige wijze dat de inrichting van de DLO zo is dat de eerdergenoemde behoeften ingevuld kunnen worden. Dit op dusdanige wijze dat de digitale infrastructuur beheersbaar beschikbaar blijft.

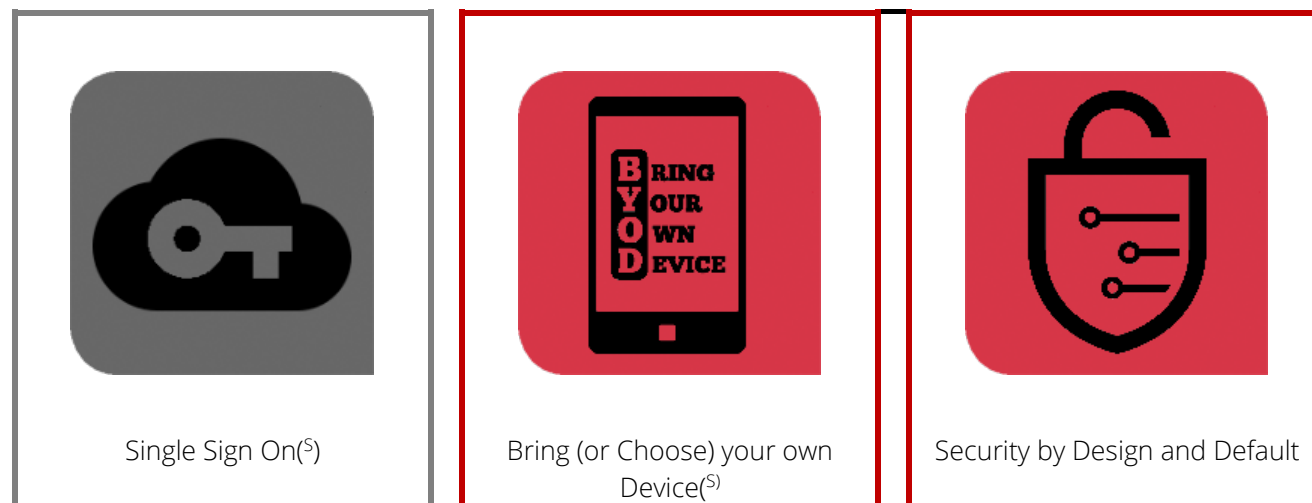
Principes die een werkingsgebied hebben breder dan de DLO (met een rode achtergrond) zijn uitgebreider beschreven als onderdeel van de principes van IT. De onderstaande beschrijving van de principes is slecht op hoofdlijnen en gericht op toepassing ervan binnen de DLO. Principes beschrijven een wenselijk streven en niet persé de huidige situatie. Ook zijn er situaties mogelijk waarin er, beargumenteerd en weloverwogen, wordt afgeweken van de principes.



Anytime, Anywhere – Studenten dienen op elk moment, vanaf elke locatie veilig en betrouwbaar toegang te hebben tot de Digitale Leeromgeving. Vanwege security of privacy overwegingen is de reikwijdte van dit principe voor docenten minder algemeen.

Buy before Build – Hogeschool Rotterdam ontwikkelt geen eigen applicaties maar koopt deze in bij gespecialiseerde marktpartijen.

Commodities i.p.v. Maatwerk – Waar mogelijk maakt Hogeschool Rotterdam gebruik van marktstandaarden en gestandaardiseerde producten. In die gevallen waar een ontwikkelaar in opdracht van HR ontwikkelt wordt gestreefd naar een marktconforme oplossing die breder toepasbaar is. Maatwerk wordt voorkomen.



Single Sign On – Met name studenten dienen, na eenmalige authenticatie, zonder verdere inlog-blokkades bij de voor hen relevante onderdelen van de DLO komen. Dit streven wordt bij docenten beperkt door bijvoorbeeld of security of compliance overwegingen.

Bring your own Device – Studenten brengen een grote variatie aan devices met zich mee, waarmee ze gebruik willen maken van de DLO. Dit wordt zoveel mogelijk ondersteund, maar er bestaan wel beperkingen. Op basis van overwegingen op het gebied van security, compliance of beheersbaarheid.

Security by Design and Default – het voldoen aan eisen op het gebied van security is een fundamenteel onderdeel van de inrichting van de DLO en de componenten waaruit deze opgebouwd is. Permissies worden zo toegepast dat gebruikers voldoende rechten hebben, maar niet meer dan wenselijk. Security policies zijn aanwezig en up to date.



Web based - !

Één bron, één eigenaar – Elk bedrijfsobject kent één bron en wordt uitsluitend in deze bron opgeslagen. Afgeleid gebruik maakt gebruik van deze bron. Tevens kent elk bedrijfsobject een eigenaar in de vorm van een natuurlijk persoon binnen Hogeschool Rotterdam.

Standaarden - !

S – dit principe is met name van toepassing op studenten, voor docenten is de reikwijdte beperkter.

4. Doelarchitectuur Digitale Leeromgeving Hogeschool Rotterdam

In onderstaande afbeelding is de DLO doelarchitectuur afgebeeld: waar de Digitale Leeromgeving van Hogeschool Rotterdam naar toe ontwikkelt.

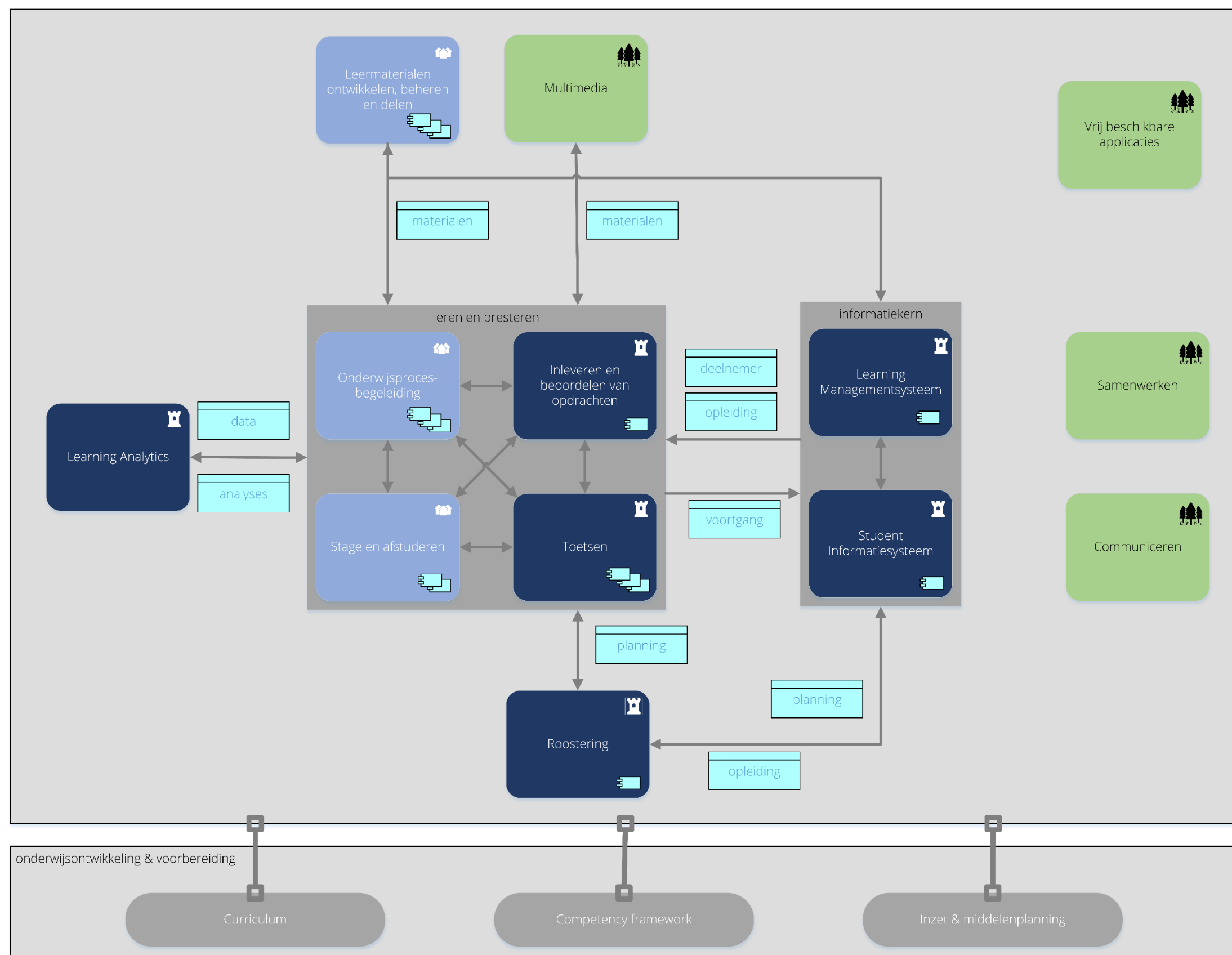
Dit schetst de toekomstige situatie waarvoor activiteiten worden ondernomen, groot en klein, om deze te bereiken. Activiteiten dienen ook in lijn van deze ontwikkeling vorm te krijgen.

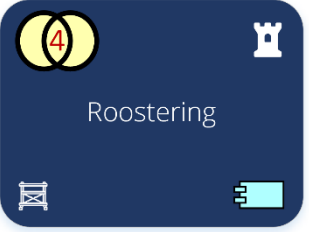
In hiernavolgende hoofdstuk worden de afzonderlijke componenten in detail behandeld en de onderwerpen die van belang zijn dit component conform behoefte door te ontwikkelen.

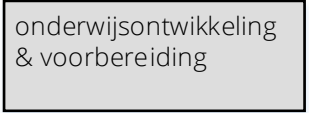
Legenda

Positionering van component in Burcht-Stad-Vrije veld	
	Applicaties binnen die component bevinden zich in de Burcht.
	Applicaties binnen die component bevinden zich in de Stad.
	Voor die component worden applicaties in het Vrije Veld ingezet.
	Voor een toelichting van het Burcht-Stad-Vrije veld model wordt verwezen naar "Burcht – Stad – Vrije veld Ruimte voor veiligheid én vrijheid in de digitale leer- en werkomgeving".
Variatie in het aanbod	
	Voor die component wordt één applicatie voorzien waarmee een significant deel van de behoefte van Hogeschool Rotterdam wordt bevredigd.
	Voor die component wordt beperkte variatie voorzien in het aanbod.
	Voor die component wordt een grote(re) variatie voorzien in beschikbare applicaties.
Mate van werk gericht op component	
	Er zijn (een of meerdere) activiteiten die betrekking hebben op die component.
	De activiteiten met betrekking tot die component bevinden zich in een eerste stadium, veelal planvormend en voorbereidend op aanpassing. Duiding met name relatief om de omvang van activiteit aan te geven per component in relatie tot andere componenten.
	De activiteiten met betrekking tot die component hebben een omvangrijker karakter dan voor het eerste stadium. Bijvoorbeeld: er loopt een inkooptraject dat leidt tot een HR-breed aanbod of er worden pilots uitgevoerd met het karakter. De mate waarin de component in de steigers staat is groter.
	De component is in (volledige) herontwikkeling.

informatiekern	De informatiekern bestaat uit een tweetal applicaties die gezamenlijk het grootste deel van broninformatie beheren welke binnen de DLO hergebruikt wordt.
Student Informatiesysteem	Het Student Informatiesysteem vormt samen met het Learning Managementsysteem de informatiekern van de Digitale Leeromgeving. Het Student Informatiesysteem beheert de formele administreerbare informatie van een deelnemer, de opbouw van de opleiding, de voortgang, etc. Deze informatie is op veel plaatsen binnen de DLO van belang.
Learning Managementsysteem	Het Learning Managementsysteem brengt deelnemers, activiteiten, en materialen bij elkaar. Hierdoor fungeert het als een 'hub' binnen de DLO van waaruit deelnemers zich vanuit het leerproces door de verschillende activiteiten en componenten bewegen.
leren en presteren	Binnen leren en presteren worden applicaties gegroepeerd die ondersteuning bieden aan de activiteiten in het kader van het leerproces waarbij de onderwijsinstelling zicht en sturing kan hebben en uitvoeren.
Inleveren en beoordelen van opdrachten	In die component wordt het inleveren van werkproducten door studenten, en het beargumenteerd (feedback) beoordelen hiervan ondergebracht. Scope is primair summatief, waarbij aanvaarding van de onderwijsbehoefte naar formatieve ondersteuning (in het kader van onderwijsprocesbegeleiding) voorop staat. De technische en functionele complexiteit hierbij behoeven nader onderzoek. Dit betreft een verschijningsvorm van toetsing, waarbij de grens niet altijd hard te stellen is. Een handige vuistregel hierbij is de duiding of het product is onder te verdelen in databasevelden of als geheel dient te blijven bestaan.
Toetsen	Een brede en gevarieerde component. Toetsing (en bij verlenging digitaal toetsen) kent veel verschillende vormen, aansluitend op verschillende onderwijsvisies, beroepsprofielen en vakinhoud. Als bij "inleveren en beoordelen van opdrachten" betreft het hier summatieve toetsing.
Stage en afstuderen	Binnen stage en afstuderen worden met name die aspecten ondersteund die te maken hebben met het logistiek inhoudelijke proces van matching en de procesbegeleiding bij de stage en/of het afstuderen. De samenhang met andere componenten is ook hierbij evident.



Overige componenten in de DLO	
	Leermaterialen kennen een veelheid aan verschijningsvormen. De voorspelbaarheid van deze verschijningsvormen is laag. De aard van het materiaal, het moment waarop het toepasbaar is, de rol die het speelt in het onderwijs, de creativiteit van de docent, de usances van de beroepsgroep beïnvloeden allemaal de verschijningsvorm. De uitdaging voor die component is het bieden van een oplossing die het beschikbaar stellen van leermaterialen binnen de DLO eenvoudig mogelijk maakt, zonder noodzakelijkerwijs de leermaterialen zelf te hoeven bevatten.
	Roostering omvat, in de meest eenvoudige termen, het bij elkaar (laten) brengen van deelnemers, docenten en activiteiten op een locatie op een bepaalde tijdstip. De traditionele wijze van roostering waarbij de <i>matching</i> van al deze elementen op voorhand tot stand komt sluit onvoldoende aan bij de veranderende eisen van het onderwijs en de studenten.
	<i>Learning analytics</i> is het verzamelen en analyseren van studiedata die een student tijdens het online leren genereert. De studiedata worden omgezet naar waardevolle informatie en kan bijdragen aan de verbetering van de onderwijskwaliteit. <i>Learning analytics</i> is binnen HR nog onvolwassen. Losse initiatieven worden op verschillende plaatsen ondernomen en bieden meerwaarde voor specifieke groepen.
Componenten in het vrije veld	
	Een aantal componenten bevinden zich expliciet in het vrije veld, waarbij medewerker en student naar eigen inzicht een keuze kunnen maken uit het totale aanbod. Zowel het aanbod zoals dat beschikbaar gesteld wordt door Hogeschool Rotterdam als het aanbod dat vrij beschikbaar is in de markt. Niet het gehele wereldwijde aanbod is bruikbaar voor medewerkers van Hogeschool Rotterdam. Er zijn eisen die gesteld worden qua veiligheid en risicobeheersing die beperkingen op (kunnen) leveren voor het gebruik van applicaties. Ook blijven we gehouden tot het voldoen aan wet- en regelgeving. Hogeschool Rotterdam biedt voor deze componenten ook opties, maar deze zijn in het kader van de Digitale Leeromgeving optioneel te gebruiken.
	
	

	
	Een goed functionerende DLO heeft een grote informatiebehoefte waar het aankomt op de inhoudelijke en planmatige aspecten van het onderwijs als geheel. Deze informatie ontstaat <i>buiten</i> de DLO maar dient erbinnen beschikbaar te zijn. Hierbij valt te denken aan informatie rondom de opbouw van het curriculum, de positionering van leerdoelen, competenties en andere raamwerken in de opleiding. Ook kan tijdens de voorbereiding van het onderwijs gebruik gemaakt worden van informatie m.b.t. welke docenten welke onderwerpen behandelen, als consequentie van hun specifieke kennis en kunde.

