

**Modulewijzer GMT: WEM02**

---

Verkennen Web/Mobile vakgebied

**Aantal ECTS**

3 CP

**Opleiding**

Grafimatechnologie: minor Web/Mobile

**Versie**

Versie	3.0	d.d.	25-01-2008	cohort	2005
--------	-----	------	------------	--------	------

#### A4-Modulebeschrijving

<b>Modulecode:</b>	WEM02
<b>Modulenaam:</b>	Verkennen Web/Mobile vakgebied
<b>Belasting (aantal CP):</b>	3 CP
<b>Relatie met andere onderwijs</b>	Deze module valt onder de pillar: technology strategy, onderdelen van de modulen hebben te maken met de volgende pillars: technology implementation, site strategy, (User) research
<b>Voorkennis:</b>	Geen
<b>Programmasoort</b>	Kennisgestuurd, zelfstudie
<b>Werkvormen:</b>	Theorie, onderzoek, discussie 2 uur / week
<b>Looptijd</b>	10 weken
<b>Toetsing:</b>	Individueel: onderzoek
<b>Vrijstelling:</b>	geen /duale studenten via intake assessment
<b>Leermiddelen:</b>	Theorielokaal
<b>Competenties en leerdoelen:</b>	<p><u>Draagt bij tot de ontwikkeling van de volgende GMT competenties:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 1.1.2 (niveau 3) Adviseren</li><li>- 3.1.2 (niveau 3) Onderzoeken</li><li>- 1.1.1 (niveau 3) Analyseren</li></ul> <p><u>Leerdoelen:</u></p> <p>De student kent:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>-0 de belangrijkste ontwikkelingen en technologieën op de gebieden van<ul style="list-style-type: none"><li>o Web</li><li>o Mobile</li><li>o Rich Internet applicaties (RIA)</li></ul></li></ul> <p>De student kan:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Beredeneren welke technologie (of combinatie) het meest geschikt is voor een specifiek probleem binnen de gebieden Web/Mobile/RIA.</li><li>- Een bewuste keuze maken tussen technieken en talen voor de implementatie van een systeem/product binnen (één van) de drie gebieden.</li><li>- Zichzelf op de hoogte houden van nieuwe ontwikkelingen binnen zijn vakgebied.</li><li>- De verschillen en overeenkomsten tussen huidige en toekomstige technieken, talen en frameworks snel voor zichzelf in kaart brengen.</li></ul>
<b>Inhoud:</b>	<p>Binnen de module wordt van de studenten verwacht dat zij zich verdiepen in het Web/Mobile vakgebied. De module bestaat globaal uit drie 'hoofdstukken' namelijk Web, Mobile en Rich (desktop) Internet Applications (RIA's).</p> <p>De student voert een kort en algemeen onderzoek uit naar de begrippen, technologieën, platformen frameworks betreffende deze hoofdstukken. Vanuit dit algemene onderzoek stelt de student zichzelf een interessante vraag waaruit een specifiek onderzoek volgt. In dit onderzoek zal de student ook</p>

tenminste 3 bedrijven dienen te bezoeken om ook in de praktijk een antwoord op zijn hoofdvraag te vinden.

De eindversie van beide onderzoeken kunnen worden vormgegeven in de vorm van een document (Word /PDF), wiki, weblog etc.

**Opmerkingen:**

**Auteur(s):**

M. van Gooswilligen, R.A. Zelle

**Versiedatum:**

Versie 3.043 d.d. 25-1-2008, cohort 2005

**Module beheerder:**

Opleiding Grafimediатеchnologie

## Inhoudsopgave

<b>A4-MODULEBESCHRIJVING .....</b>	<b>2</b>
<b>1 ALGEMENE OMSCHRIJVING .....</b>	<b>5</b>
1.1 Inleiding.....	5
1.2 Inhoud .....	5
1.3 Relatie met andere onderwijseenheden .....	6
1.4 Leerdoelen en competenties.....	6
1.5 Werkvorm(en) .....	6
1.7 Toetsing.....	6
<b>2 PROGRAMMA .....</b>	<b>8</b>
<b>2.1 WELKE ONDERWERPEN KOMEN AANBOD? .....</b>	<b>8</b>
2.1.1 Web .....	8
2.1.2 Mobile .....	9
2.1.3 Rich Internet Applications.....	10
<b>2.2 HET ONDERZOEK (WIKI) .....</b>	<b>11</b>
2.2.1 Lesmaterialen .....	11
2.2.2 Tools .....	11
2.2.3 Opdrachtdetailering .....	11
<b>2.3 ESSAY .....</b>	<b>12</b>
2.3.1 Lesmaterialen .....	12
2.3.2 Opdrachtdetailering .....	12
<b>2.5 WEEKSCHEMA .....</b>	<b>12</b>
<b>3 TOETSING EN BEOORDELING.....</b>	<b>13</b>
3.1 Procedure.....	13
3.2 Toetsmatrijs .....	13
3.4 Herkansingen .....	15

## **1 Algemene omschrijving**

### **1.1 Inleiding**

Als ontwikkelaar van Web/Mobile producten heb je te maken met een dynamisch vakgebied. Het is dan ook belangrijk dat je constant op de hoogte blijft van wat er zoal in de markt gaande is. Alleen door een goed (en up to date) overzicht van beschikbare technieken, frameworks en trends kan je een goede keuze maken bij de ontwikkeling van een product.

Als ontwikkelaar ben je daarom kritisch naar nieuwe technieken maar zeker niet cynisch. De programmeur die Java, Flash, PHP (insert willekeurige andere nieuwe ontwikkeling) opzij schoof als speelgoed taaltjes en vooral door ging in cobol zal nu weinig werk meer vinden. Door voldoende objectief te blijven zorg je er voor dat je technieken op waarde kan schatten en op tijd kan overstappen of instappen.

Daarnaast wil je er voor zorgen dat je in je adviezen naar klanten aansluit bij huidige trends en de mogelijkheden van nieuwe ontwikkelingen een plaats kan geven (of juist 'nog' niet). En daarbij zoek je constant naar manieren om sneller en effectiever te kunnen werken. Want misschien bestaat er al een snellere manier om 'AJAX' driven websites te ontwikkelen dan zelf alle Javascript van de grond af opnieuw op te bouwen. Of misschien kom je wel aanzetten met een klassieke desktopapplicatie om 'via internet' je uren te kunnen registreren terwijl een website daar mogelijk een betere keuze voor zou zijn. Maar kiezen voor een exclusief systeem via een applicatie die alleen op de nieuwste (en duurste..) generatie smartphones wordt ondersteund is dan misschien weer iets teveel van het goede.

Om de juiste strategie te kunnen hanteren dien je minimaal op de hoogte te zijn van wat er technisch allemaal mogelijk en/of gangbaar is (technology strategy, technology implementation). Daarnaast is het belangrijk om te kijken wat er bij de gebruikers leeft (user research). Teneinde een systeem te kunnen bedenken waar de klant of gebruiker echt iets aan heeft (site strategy). Dit betekent echter niet dat je direct in alle onderzochte talen/technieken complete systemen dient te kunnen realiseren. Het belangrijkste is een goed beeld te hebben van de mogelijkheden (en onmogelijkheden). Verdieping komt dan pas in een latere fase indien nodig.

### **1.2 Inhoud**

Het overkoepelende doel van deze module is het inzicht verkrijgen in de huidige trends en topics op het gebied en web and mobile. We willen een antwoord krijgen op de volgende hoofdvraag "Hoe komt web 3.0 er uit te zien?" De gedachte achter deze vraag is vervolgens: wat is het domein voor de komende 3 jaar van de WEM student.

Dit centrale doel wordt ondersteund door zowel bedrijfspresentaties alsmede een persoonlijk onderzoek. Het doel wordt gesplitst in 3 onderwerpen.

- maatschappelijke (it) ontwikkelingen
- Usability engineering
- technische implementatie.

Rondom deze onderwerpen vindt er een aantal presentaties, verder maken studenten per onderwerp een paper(essay) van maximaal 3 a4tjes. In deze paper gaat de student een onderzoeksvraag beantwoorden aan de hand van centraal wetenschappelijke artikelen zoals die bijvoorbeeld beschikbaar zijn op <http://gartner.hro.nl> (overigens alleen beschikbaar indien aangemeld met HRO naam en wachtwoord') en wordt hij gestimuleerd in zijn denken door externe sprekers.

### 1.3 Relatie met andere onderwijsseenheden

Primair dient deze module als basis voor de rest van de verdiepende minor Web/Mobile. Door de kennis die je hier opdoet krijg je een beter inzicht van interessante technieken die je in de vervolgmodes kunt toepassen in projecten/producten. Deze module staat dan ook aan de basis van hoe de rest van je minor verloopt en hoeveel kennis je hierin opdoet. Verder kan deze kennis ook worden ingezet tijdens het leerwerkbedrijf Lynx om vernieuwende producten te ontwikkelen.

### 1.4 Leerdoelen en competenties

Draagt bij tot de ontwikkeling van de volgende GMT competenties:

- 1.1.2 (niveau 3) Adviseren
- 3.1.2 (niveau 3) Onderzoeken
- 1.1.1 (niveau 3) Analyseren

Leerdoelen:

De student kent:

- 1 de belangrijkste ontwikkelingen en technologieën op de gebieden van web and mobile.
- 2

De student kan:

- Beredeneren welke technologie (of combinatie) het meest geschikt is voor een specifiek probleem binnen de gebieden Web/Mobile/.
- Een bewuste keuze maken tussen technieken en talen voor de implementatie van een systeem/product binnen (één van) de drie gebieden.
- Zichzelf op de hoogte houden van nieuwe ontwikkelingen binnen zijn vakgebied.
- De verschillen en overeenkomsten tussen technieken, talen en frameworks snel voor zichzelf in kaart brengen.

### 1.5 Werkvorm(en)

Wem03 kent de volgende werkvormen:

- Presentaties uit het bedrijfsleven: per onderwerp zullen er ongeveer 3 presentaties plaatsvinden. Aanwezigheid is verplicht.
- Individuele onderzoeksopdrachten: een student maakt individueel 4 onderzoeksopdrachten.
- Klassikale voortgangsbesprekingen van de onderzoeksopdrachten: er worden in totaal 3 klassikale voortgangsbesprekingen georganiseerd.
- Individuele voortgangsbesprekingen van de onderzoeksopdrachten

## **1.6 Keuzeruimte**

Je staat vrij om tijdens het onderzoek dieper te duiken in interessante technieken. Het einddoel is wel om een weloverwogen objectief onderzoek af te leveren. Echter kan er worden gekozen om dieper in te gaan op specifieke aspecten binnen het vakgebied. Een voorbeeld zou kunnen zijn om een thema als gaming op Mobile gebied toe te passen en hier een verdiepend onderzoek naar uit te voeren. Uiteraard dien je dergelijke afwijkingen in overleg met de docent uit te werken.

## **1.7 Toetsing**

De student voert individueel een viertal onderzoeken uit. Per onderzoek krijgt de student een beoordeling onvoldoende, matig, voldoende en goed.

Voor het onderzoek zijn een aantal deadlines gesteld. Deze deadlines dienen te worden gehaald, elke keer dat een deadline wordt overschreden gaat er een punt van je eindresultaat af.

## **2 Programma**

### **2.1 Welke onderwerpen komen aanbod?**

Het programma hebben we vormgegeven rondom 3 belangrijke onderwerpen: maatschappelijke (IT) ontwikkelingen, usability engineering en technische implementatie. Dit hebben we gedaan om juist een goed overzicht te krijgen van het werkveld van web and mobile en om niet direct alleen de techniek in te duiken.

#### **2.1.1 Maatschappelijke (IT) ontwikkelingen**

*Sprekers:*

Gartner ziet de volgende maatschappelijk (IT) ontwikkelingen.

- Virtualisering
- Mash ups
- Social software in bedrijven
- Internet: persoonlijk en relaties staan centraal
- Business Process Modelling

Vaak zijn deze ontwikkelingen belangrijke drijfveren om met de techniek interessante en innovatieve concepten te bedenken en te realiseren.

#### **2.1.2 Usability Engineering / gebruikersbeleving**

*Sprekers:*

Binnen dit vakgebied zijn de volgende ontwikkelingen zichtbaar.

- Usability en AJAX
- Usability en Mobile 2.0

- Usability en RIA

Deze ontwikkelingen hebben een impact op de manier waarop een web/mobile ontwikkelaar zijn programma's realiseert.

### 2.1.3 Technische implementatie

*Sprekers:*

Binnen dit vakgebied spelen de volgende ontwikkelingen een belangrijke rol

- Frameworks en Libraries
- Model driven development
- Component based development

Daar naast spelen de volgende programmeer omgevingen / talen een belangrijke rol.

#### 1 **(X)HTML**

De striktere en opgeschoonde versie van HTML. (<http://www.w3schools.com/xhtml/> )

#### 2 **CSS.**

Cascading style Sheets, wordt gebruikt om (X)HTML elementen vorm te geven. met de komst van XHTML en nieuwe generatie browsers is CSS aan een vernieuwde opmars begonnen. (<http://www.w3schools.com/css/> )

#### 3 **Javascript.**

Een scripting taal die clientside in webpaginas kan worden gebruikt. Gebaseerd op ECMAScript (net als Flash' Actionscript). Met de komst van zogenaamde Ajax driven applicaties is ook Javascript weer actueel. (<http://www.w3schools.com/js/> )

- #### 4 **AJaX.** Asynchronous Javascript and XML. Een techniek die middels Javascript asynchroon informatie van en naar andere webpagina's kan sturen. Zo kan er informatie in de pagina worden aangepast zonder dat de gebruiker naar een andere pagina hoeft te navigeren of de pagina dient te verversen. (<http://www.w3schools.com/ajax/>)

#### 5 **PHP.**

PHP: Hypertext Preprocessor. Een open-source flexibele serverside scripting taal. ([www.php.net](http://www.php.net))

#### 6 **ASP.NET**

De opvolger van het klassieke ASP (active server pages), gebaseerd op het Microsoft .NET platform. ASP.NET is het web gedeelte van het gehele .NET framework. ([www.asp.net](http://www.asp.net))

#### 7 **Ruby On Rails (RoR)**

Een web framework in en voor de programmeertal Ruby. RoR is uitermate geschikt om snel webapplicaties te maken door o.a. van standaard aannames uit te gaan (hierdoor is er minder configuratie nodig) en het automatisch kunnen opbouwen van standaard functies (zoals het



toevoegen van 'toevoegen, wijzigen, verwijderen, overzicht' pagina's voor een specifiek database item) ([www.rubyonrails.org](http://www.rubyonrails.org)).

#### 8 **Java ME**

De Java Micro Edition. Een uitgekilde variant van de Java Standard Edition, waarin onderdelen zijn toegevoegd specifiek voor mobiele platformen, en vele onderdelen uit de standard edition zijn weggelaten. (<http://java.sun.com/javame/>)

#### 9 **.NET Mobile / ASP.NET Mobile controls.**

De ASP.NET Mobile controls (voorheen .NET Mobile) zijn een uitbreiding op het .NET platform en de ontwikkelomgeving Visual Studio om .NET applicaties af te stemmen op mobiele platformen. (<http://msdn2.microsoft.com/en-us/asp.net/aa336586.aspx>)

#### 10 **Flash Lite**

Het Flash platform bedoeld voor mobiele apparaten zoals telefoons. Net als Java ME heeft Flash lite een beperking van bepaalde functionaliteit ten opzichte van de reguliere Flash engine. (<http://www.adobe.com/products/flashlite/>)

#### 11 **Diverse mobiele browsers**

Er bestaan diverse mobiele browsers die een (X)Html, cHtml, CSS en/of Javascript of een eigen scripting taal ondersteunen. Deze zijn bijvoorbeeld gebaseerd op Javascript en bieden extra functionaliteit die normaal gesproken niet mogelijk zou zijn met Javascript.

#### 12 **Diverse mobiele communicatievormen**

Naast de tools en talen is er ook ruimte voor communicatie technieken. Zoals RFID, Radio Frequency IDentification (<http://www.rfidjournal.com/>). Of GPS (Global Positioning Satellite)

#### 13 **Microsoft Silverlight**

De Windows Presentation Foundation is een platform voor het ontwikkelen van applicaties op Windows met het .NET3.0 platform en ActiveX (Active3D). Hiermee kun je webapplicaties maken, die stand alone (op de desktop) draaien en gebruik maken van alle grafische mogelijkheden van je PC. Via XAML (een XML bestand) worden applicaties vergelijkbaar met Html vormgegeven. (<http://wpf.netfx3.com/>).

14 Microsoft Silverlight is een subset van Microsoft WPF (ook op basis van XAML), maar dan bedoeld om te draaien binnen **alle** browsers. **Het** concept is vergelijkbaar met Adobe Flex. (<http://www.silverlight.net>)

#### 14 **Adobe Flex.**

Kan worden gezien als Flash voor (bedrijfs)applicaties, waar Flash oorspronkelijk was gericht was op animaties. Hoewel de uiteindelijke applicaties in Flex ook draaien binnen de Flash player is de manier van ontwikkelen heel anders (geen tijdslijn meer). Flex is in basis een framework met ActionScript classes, maar ook de naam van een ontwikkelomgeving (IDE) om Flex applicaties mee te maken. (<http://www.adobe.com/products/flex/>)

#### **15 Adobe AIR (voorheen Apollo)**

Adobe AIR kan simpel (en foutief) worden gezien als Flash voor op de desktop (en dus niet in de browser). Binnen AIR applicaties kan gebruik worden gemaakt van Javascript/Ajax, Html en Actionscript/Flash/Flex. AIR is echter geen browser maar een omgeving gericht op het draaien op de computer zelf, nog het beste te vergelijken met de Java Virtual machine of met Microsoft WPF, (maar dan platformafhankelijk). (<http://labs.adobe.com/technologies/air/>) (<http://labs.adobe.com/wiki/index.php/Apollo>)

#### **16 Java Web Start / Microsoft Click Once**

Beide technieken zijn bedoeld om enerzijds Java applicaties, anderzijds .NET applicaties te distribueren via het internet zonder dat deze op een klassieke manier dienen te worden geïnstalleerd. Bij het opnieuw starten van de applicatie zal deze eerst synchroniseren met de server en eventueel up te daten. (<http://java.sun.com/products/javawebstart/demos.html>)

### **2.1.4 Samenvoegen van de onderzoeken.**

Aan het eind van het blok voegt de student de drie onderzoeken bij elkaar. Daarnaast voegt hij ook de volgende onderdelen toe:

Introductie: de student voegt een inleidend hoofdstuk toe met daar in de centrale hoofdvraag van deze module. Vervolgens legt hij ook de link met de andere onderzoeksvragen.

Discussie / aanbevelingen: de student voegt ook een afsluitend hoofdstuk aan het onderzoek toe. In dit hoofdstuk reflecteert de student op de drie onderzoeken en geeft hij een antwoord op de hoofdvraag. Daarbij geeft hij ook een aantal discussiepunten en aanbevelingen voor verder onderzoek aan. Het verdere onderzoek moet daarbij ingaan op hetgeen de student in het vervolg van de minor wil ontwikkelen of leren.

## 2.2 Het onderzoek

### 2.2.1 Lesmaterialen

- Presentatieverslagen.
- relevante nieuwssites en insider blogs. Bijvoorbeeld: [www.emerce.nl](http://www.emerce.nl), [www.slashdot.org](http://www.slashdot.org), [www.zend.com](http://www.zend.com), [msdn.microsoft.com](http://msdn.microsoft.com), [www.tweakers.net](http://www.tweakers.net), [www.scottgu.com/blog.aspx](http://www.scottgu.com/blog.aspx), [www.theserverside.com](http://www.theserverside.com), [channel9.msdn.com](http://channel9.msdn.com), [www.codeproject.com](http://www.codeproject.com)

### 2.2.2 Tools

- div wikitoools zoals: <http://wiki.splitbrain.org/wiki:dokuwiki> of <http://www.mediawiki.org>
- Div blogtools zoals: <http://wordpress.org/>

### 2.2.3 Opdrachtdetailering

De student doet in totaal 4 onderzoeken op de volgende gebieden:

- Maatschappelijke ontwikkeling (belasting: ± 15 uur p/p)
- Usability Engineering (belasting: ± 15 uur p/p)
- Technische implementatie (belasting: ± 15 uur p/p)
- Introductie en discussie. (belasting: ± 10 uur p/p ): dit is een afsluitend onderzoek waarin de student de eerste drie onderzoeken bij elkaar voegt een relevante introductie en conclusie/discussie/vervolgvragen er aan toevoegt.

Om het onderzoek goed te richten zal er aan de student een relevante onderzoeksvraag worden verstrekt. De lijst van onderzoeksvragen wordt tzt. bekend gemaakt.

## 2.5 Weekschema

Week	Onderzoek	Onderzoeken (Inleveren)
1	Introductie Hoe kom ik tot een onderzoeksvraag	
2	Introductie college en hoe schrijf ik een paper	
3	Presentaties: Maatschappelijke ontwikkelingen <ul style="list-style-type: none"> <li>- Telematica instituut, via Ingrid Mulder (IJ)</li> <li>- LogicaCMG: Peter?</li> </ul>	Onderzoek 1
4	Bespreken van het onderzoek	
5	Presentaties: Usability Engineering / Gebruikersbeleving <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bartolomeus.</li> <li>- Nice2do Kenneth Philips</li> <li>- Universiteit?</li> <li>- Soraia Cardoso</li> </ul>	Onderzoek 2
6	Bespreken van het onderzoek	
7	Presentaties: Techniek <ul style="list-style-type: none"> <li>- Microsoft</li> <li>- Adobe</li> <li>- Mobile spreker: eventueel al gevonden.</li> </ul>	Onderzoek 3
8	Bespreken van het onderzoek	
9	Groepspresentatie.	Complementeren onderzoek: Inleiding en conclusie
10	Beoordeling	

Ivm beschikbaarheid van de sprekers kan de planning nog wijzigen

Bij alle bijeenkomsten is de aanwezigheid verplicht.

### 3 Toetsing en beoordeling

#### 3.1 Procedure

Om voor een beoordeling van de module WEM02 in aanmerking te komen moet je aan een aantal criteria hebben voldaan. Hieronder wordt beschreven wat deze criteria zijn.

Hier volgt een opsomming van de criteria:

- *Inleveren (deel-)producten:*  
Er geldt een verplichting aan op tijd inleveren van materialen. In het weekschema stel je in overleg met de docent vast wanneer welke producten moeten worden ingeleverd. Hierop kan geen uitzondering gemaakt worden. In de praktijk noemen we dit 'deadlines', die nodig zijn om het project/opdracht op tijd te kunnen afronden. Het niet op tijd inleveren van (deel-)producten zorgt ervoor dat je geen feedback krijgt op je vorderingen. Tevens wordt bij te laat inleveren punten in mindering gebracht op het resultaat. Elke (deel van de) week te laat is een punt aftrek.
- *Aanwezigheid colleges:* verplicht.

#### 3.2 Toetsmatrijs

Het eindcijfer is opgebouwd uit de vier deel cijfers. van het onderzoek is het eindcijfer voor deze module. Hier volgen de criteria.

*Vakinhoudelijke beoordelingscriteria:*

- 1 **Correctheid:** Zijn de teksten en beweringen juist?
- 2 **Compleetheid:** Missen er vitale talen/technieken/principes/etc in het onderzoek?
- 3 **Diepgang:** Is er voldoende ingegaan op zaken of is het een oppervlakkig geheel?
- 4 **Technisch en niet-technisch:** Is er ruimte voor andere aspecten dan technische aspecten, en zijn deze aspecten een relevante aanvulling?

*Algemene beoordelingscriteria:*

- 1 **Algehele opbouw:** Is er sprake van een goede indeling met inleidingen overzichten en voldoende diepgang?
  - 2 **Bronvermelding:** Zijn er relevante bronnen gebruikt en vermeld?
  - 3 **Intern/extern linken:** Is er sprake van verdieping/verbreding aangebracht door links naar de eigen wiki of bronnen?
  - 4 **Taalgebruik:** Is het taalgebruik zakelijk en objectief en niet vervallen in een meningen/forum-taal/blog stijl?
  - 5 **Algemene schrijfstijl:** Is er correct nederlands, zonder spel/stijlfouten? Is het geheel aantrekkelijk geschreven voor de lezer?
- 1 **Opbouw:** bevat de essay een inleiding, kern en conclusie?
  - 2 **Argumentatie:** Worden er correcte conclusies getrokken uit aangedragen feiten?
  - 3 **Bronvermelding:** Zijn gebruikte bronnen vermeld?

### 3.4 Herkansingen

De **herkansingen** zijn als volgt geregeld:

- bij een onvoldoende resultaat aan het eind van de lesperiode, nadat alle deelcijfers zijn verwerkt tot een eindcijfer, volgt een herkansing in de direct daar opvolgende lesperiode. Dit houdt in dat, nadat het eindcijfer bekend is, de student individuele afspraken maakt met de begeleidende docenten over het te volgen herkansingstraject. Uiterlijk 5 weken na het beëindigen van de reguliere lesperiode volgt een nieuwe beoordeling. Indien dit resultaat weer onvoldoende mocht zijn, volgt het cursusjaar daarop een nieuwe kans.
- bij onvoldoend resultaat van een deelproduct worden er individuele afspraken gemaakt met de student over zogenaamde reparatiewerkzaamheden, om dit resultaat om te vormen tot een voldoende resultaat. Dit gebeurt direct nadat beoordeling heeft plaatsgevonden.

Maak je geen gebruik van de herkansingsmogelijkheid, dan vervalt het recht op herkansing. In uitzonderlijke gevallen kan hiervan worden afgeweken, echter uitsluitend in overleg met SLB-coach en begeleidende docenten.