

# De Hackathon

in het living lab onderwijs



**Albert Coumans**  
Lectoraat Innovation Networks

DE HAAGSE  
HOOGESCHOOL

## Inhoudsopgave

<b>Inleiding.....</b>	<b>2</b>
<b>1. Aanleiding.....</b>	<b>3</b>
1.1. <i>Het fenomeen ‘Hackathon’ .....</i>	5
1.2. <i>De retail managers binnen gemeente Eindhoven .....</i>	7
1.3. <i>Het project Future-Proof Retail.....</i>	7
1.4. <i>Het Re-Imagine Lab.....</i>	8
1.5. <i>De onderzoeksvraag.....</i>	9
<b>2. Uitwerking .....</b>	<b>10</b>
2.1. <i>De besluitvorming over de inzet van een hackathon .....</i>	10
2.2. <i>De succescriteria bij het organiseren van een hackathon.....</i>	13
2.3. <i>Het design thinking proces als rode draad.....</i>	15
2.4. <i>Hackathon in een living lab .....</i>	17
2.5. <i>Conclusies.....</i>	19
<i>Bijlage 1: Evaluatie hackathon Fontys, Eindhoven.....</i>	21
<i>Bijlage 2: Overzicht beschikbare canvassen.....</i>	24
<i>Bijlage 3: Deelnemende bedrijven in hackathon Fontys, Eindhoven.....</i>	26
<i>Bijlage 4: Trends en ontwikkelingen binnen de retail .....</i>	27

## Inleiding

**Het landelijke project Future-Proof Retail brengt ondernemers, medewerkers en studenten in deze sector in beweging voor het leren van nieuwe skills. Dit doet het door het ontwerpen, opzetten, testen en door ontwikkelen van elf Living Labs, samen met lokale onderwijsinstellingen. Een van deze labs is het Re-Imagine Lab, een samenwerking met Fontys Hogescholen en de gemeente Eindhoven. Dit Lab vond tussen maart en december 2019 plaats waarbij het plannen en organiseren van een hackathon een belangrijk onderdeel was. De hackathon, begin oktober 2019, bood Future-Proof Retail de gelegenheid om kennis te maken met dit ultieme instrument van een snelkookpan met een relatief klein aantal deelnemers. 40 studenten van Fontys, van de studierichtingen Vastgoed & Makelaardij, Communicatie en Ondernemerschap & Retail Management, gingen van start met de hackathon. De gemeente was van meet af aan betrokken.**

Het fenomeen ‘hackathon’, overgewaaid uit de VS en in eerste instantie bedoeld om een grote groep programmeurs – ‘hackers’ – non stop los te laten gaan [veelal in tenten] op één specifiek probleem, is uitgegroeid tot een ware hype. De voordelen zijn evident: een zekere garantie op een eindresultaat, een sterk geleid proces met veel inspirerende momenten voor de deelnemers en de kans op uiteindelijk baanbrekende ideeën. Een logische keuze, maar helaas is het onderwijs niet natuurlijk ingericht is voor deze werkform.

De succesformule van de non-stop hackathon van minstens 24 uur werd daarom binnen de onderwijs context vertaald naar een lange dag van 12 uur achtereenvolgend. De ‘hackers’ bleken derde- en vierdejaars studenten en de tenten zijn voor het gemak vervangen voor een comfortabel “open ruimte” bij de Fontys Hogeschool voor Economie & Communicatie in Eindhoven.

De hackathon en de eindpresentaties zijn inmiddels achter de rug. Tijd om de balans op te maken en te achterhalen aan welke voorwaarden de voorbereiding én uitvoering moeten voldoen om een succesvolle hackathon binnen het Living Lab onderwijs te kunnen organiseren.

Albert Coumans

Future-Proof Retail, december 2019

## 1. Aanleiding

In dit hoofdstuk worden het probleem en de stakeholders, die de aanleiding vormen voor de hackathon, besproken. Dat is de groep managers namens de deelnemende retailketens als probleemeigenaren, Fontys Eindhoven als organisator die de deelnemers – studenten van verschillende studierichtingen - aan de hackathon levert en tenslotte het living lab onder de Future-Proof Retail agenda, namelijk het Re-Imagine lab.

De opdracht aan het Re-Imagine lab (als Living Lab) was tweeledig:

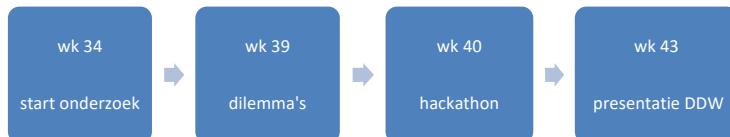
1. Inventariseer dilemma's bij verschillende retail managers van ketens gevestigd in de gemeente Eindhoven om een beeld te krijgen van de top-4 problemen op dit niveau binnen de retail sector;
2. Organiseer een interventie waarbij gemeente, retail managers, onderzoekers en onderwijs betrokken zijn, zodanig dat oplossingsrichtingen voor bovengenoemde dilemma's tijdens de Dutch Design Week (DDW2019) in Eindhoven kunnen worden gepresenteerd.

Een kleine groep studenten uit het 'honours'- programma van Fontys Eindhoven is in blok1 2019/2020 gestart, onder begeleiding van enkele vakdocenten, om uiterlijk eind september de inventarisatie van de dilemma's inzichtelijk te hebben. Hiervoor hebben ze individuele interviews afgenummerd bij de managers van zeven filiaalbedrijven.



Infographic (easel.ly) over de dilemma's van de retail die zijn gebruikt voor de challenges. Volledige tekst in bijlage 4.

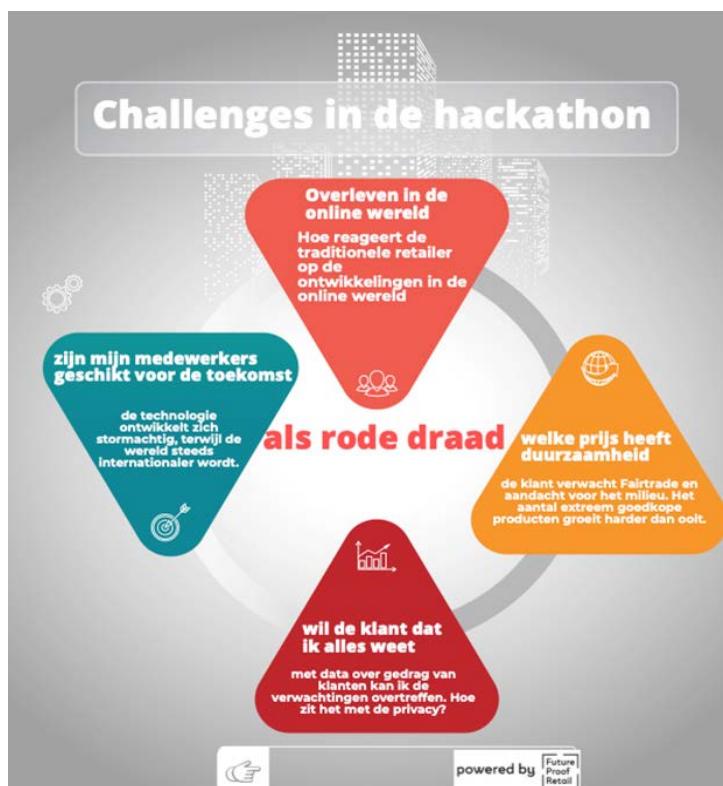
Deze dilemma's vormen de rode draad voor het organiseren van de interventie. De interventie zelf is in de vorm van een 'hackathon' op de locatie van de Fontys Hogeschool voor Economie & Communicatie uitgevoerd. Een onafhankelijke jury heeft de prijswinnaars bekend gemaakt. Alle resultaten zijn tijdens de DDW2019 gepresenteerd. Zie voor de weeknummers onderstaand tijdschema.



Tijdschema Re- Imagine Lab 2019

Vanuit de interviews zijn de studenten samen met onderzoekers op zoek gegaan naar de dilemma's, waar de retailers zich in konden vinden (enerzijds/ anderzijds). Vervolgens zijn deze dilemma's vertaald en aangescherpt naar vier challenges, die bij de hackathon zijn gebruikt. Hier een voorbeeld van het gebruikte format voor een dilemma uitwerking:

	dilemma enerzijds	dilemma anderzijds	thema/label	challenge 1e optie	challenge 2e optie
1	behoefte aan veel data	wetgeving	privacy wetgeving	ik wil alles weten van de klant, maar daar mag de klant geen last van hebben	wil de klant eindelijk wel dat ik als retailer alles van hem weet?
2					



Infographic (easel.ly) over de gebruikte challenges gedestilleerd uit de dilemma's van het werkveld

## 1.1. Het fenomeen 'Hackathon'

Overgewaaid vanuit de tech-wereld, waarin non-stop deelnemers werden uitgedaagd om bepaalde programma's of instanties te haken (combinatie hack en marathon), is het fenomeen hackathon ook populair geworden in andere sectoren; eerst in de creatieve sector maar vervolgens vooral toepasbaar op alle ingewikkelde maatschappelijke vraagstukken. Onderstaand tekstblok (met highlights op belangrijke criteria van de auteur) laat zien hoe de hackathon algemeen wordt uitgelegd.

*'Een **hackathon** is een **evenement** waarin **teams** van deelnemers **non-stop** bezig gaan om binnen een korte tijd **oplossingen voor aangereikte casussen te bedenken**. Het evenement is **meestal gratis** omdat het wordt gesponsord door de aanbieders van die casussen. De **sponsors** motiveren de deelnemers door **aantrekkelijke prijzen** in het vooruitzicht te stellen' (dictionary.com, wikipedia)*

Deze uitleg is verhelderend, maar geeft nog geen inzicht in waar het bij een hackathon met name om draait. Voor dit onderzoek is het nodig om een definitie te vinden, die als meetlat kan dienen om de uitgevoerde hackathon daadwerkelijk 'langs te kunnen leggen' en een oordeel te kunnen geven over de mate waarin de hackathon succesvol was.

Criteria waar de definitie aan zou moeten voldoen om gebruikt te kunnen worden als meetlat, zijn:

- a. Recht doen aan de kern van een hackathon, namelijk het voortbrengen van innovaties;
- b. Waarborgen van diversiteit in de samenstelling van de deelnemers;
- c. Het idee van een non-stop event met alle voorzieningen;
- d. Een plan voor de inbedding van het eindresultaat van de hackathon;
- e. En tenslotte duidelijkheid over de organisatie van het event, zoals ondersteuning, ontspanning en de eindpresentatie.

Een definitie die voldoet aan deze criteria is die van Wikimedia Hackathon 2018 (highlights auteur) [https://www.mediawiki.org/wiki/Wikimedia\\_Hackathon\\_2018](https://www.mediawiki.org/wiki/Wikimedia_Hackathon_2018) :

*'Een hackathon heeft als doel om te komen tot een **innovatie** door er intensief (soms wel meerdere dagen aaneengesloten) mee aan de slag te gaan. De deelnemers brengen vaak **verschillende talenten** mee om daarmee effectieve teams te vormen. Deze teams worden of door de deelnemers zelf gevormd of door de organisatie. De deelnemers worden **in alles voorzien**, inclusief de "natjes en droogjes". Eerst maken de teams **kennis met de casussen** en ontvangen de daarbij behorende informatie. Vervolgens gaan de teams onder **ondersteuning van specialisten** aan de slag met de casus. Ook zijn er allerlei sessies die bedoeld zijn om de deelnemers te laten **ontspannen of iets nieuws te leren.**'*



Infographic (easel.ly) over de elementen uit de definitie van een hackathon.

**De volgende elementen vormen dan ook de leidraad voor de evaluatie van de hackathon bij Fontys in oktober 2019. (zie bijlage 1)**

- Doel is te komen tot een innovatie. Dat legt een druk op de kwaliteit van de challenges.
- Intensief aan de slag gaan, in een aaneengesloten periode van een dag.
- Verschillende talenten betrekken, studenten van verschillende studierichtingen.
- Teams worden gevormd door de organisatie om tot mixed- teams te komen met de noodzakelijke groepsvorming.
- In alles wordt voorzien, inclusief een uitgebreide catering.
- Challenges moeten met de daarbij horende casussen en informatie verstrekt worden.
- Ondersteuning is nodig van specialisten, zowel inhoudelijk door specialisten en procesmatig door facilitators.
- Sessies moeten goed getimed georganiseerd worden: om te ontspannen of iets nieuws te leren, zowel energy program als masterclasses.
- Deelnemers moeten voorbereid worden op de eindpitch. Een training hiervoor maakt een wezenlijk onderdeel uit van het programma.
- Een verdere uitwerking van de ideeën is nodig na de hackathon; haalbare ideeën met de opdrachtgever te bespreken, zodat een beter beeld ontstaat omtrent de ‘why’ van de gevonden oplossingsrichtingen.

## **1.2. De retail managers binnen gemeente Eindhoven**

De gemeente Eindhoven heeft een actieve rol gespeeld in de selectie van de winkelketens uit de binnenstad van Eindhoven, om deel te nemen aan de doelstellingen van het Re-Imagine lab. Zie bijlage 3 voor een overzicht van de deelnemende ketens en filialen.

## **1.3. Het project Future-Proof Retail**

De retailsector staat onder druk; enorme verschuivingen in het winkellandschap vinden plaats om de voldoen aan de sterk veranderende klantwensen en –eisen. Hiervoor zijn nieuwe skills nodig. Future-Proof Retail (FPR) brengt verschillende partijen bij elkaar om antwoord te kunnen geven op de vraag welke toekomst skills voor de retailer en zijn medewerker belangrijk zijn om te ontwikkelen en op de vraag met behulp van welke omgevingen en tools de retailer het beste in beweging kan komen. Die verschillende betrokken partijen bestaan uit het beroepenveld, de studenten, de onderzoekers en de gemeenten.

In co-creatie tussen retailers, onderzoek, onderwijs en de overheid doen in totaal zeven (7) hogescholen onderzoek naar skills in de retail door middel van design thinking methoden. Binnen een regionaal retail lab vindt derhalve een tijdelijke samenwerking plaats van retailers en onderzoek(ers), onderwijs (HBO en/of MBO studenten en docenten) en overheid (gemeenten en hun retail organisaties).

De FPR Retail labs zijn contextrijke leeromgevingen voor retail onderwijs op HBO en MBO niveau. De Retail Living Lab is daarmee een belangrijke interventie in het onderwijs om de student rechtstreeks ‘in de praktijk te laten leren’.

Met de inzet van een hackathon in het retail lab in Eindhoven snijdt het mes zelfs aan drie kanten:

- De methodiek of ‘motor’ van een hackathon is het design thinking proces. Daarmee wordt een inspirerend programma geboden met een (bijna) gegarandeerd eindresultaat.
- Een relatief groot aantal van 40 studenten uit verschillende studierichtingen wordt direct aan de problematiek van het beroepenveld (i.c. de retailsector binnen gemeente Eindhoven) verbonden. Zij krijgen hierdoor een scherp beeld van de thematiek en uitdagingen in de sector.
- De samenwerking wordt geïntensiveerd tussen ondernemers (en hun medewerkers), de studenten (met hun retail docenten) en de onderzoekers.

#### 1.4. Het Re-Imagine Lab

Maar liefst zeventig procent van het winkelaanbod in de binnenstad van de gemeente Eindhoven komt van de grote(re) winkelketens. De gevolgen zijn niet te overzien als deze groep retailers geheel of gedeeltelijk wegvalLEN. Om ook op de langere termijn nog van toegevoegde waarde te kunnen zijn moet de traditioneel ingestelde retailbranche orde op zaken stellen. Welke skills heeft het middel- en hoger management nodig om future-proof te worden? Het Re Imagine lab binnen Future Proof Retail is ingericht om dit soort vragen aan de orde te stellen en in co-creatie met het werkfeld, onderzoekers en studenten naar antwoorden te zoeken.

Het gewenste resultaat is het om grote retailers handvatten te bieden om van binnenuit laagdrempelig te starten met verandering. De doelgroep van het Re Imagine Lab in Eindhoven zijn managers van winkelketens: filiaalmanagers, verkoopleiders en regiodirecteuren. Dit zijn de personen met een voortrekkersrol binnen grote retail bedrijven die een interne verandering teweeg kunnen brengen. Een creatief lab dat hen in beweging brengt, past dan ook goed bij Eindhoven.

*‘Design zit al sinds decennia verweven in het DNA van Eindhoven, de centrumstad van de toptechnologieregio Brainport. Vanuit een industriële, technologische historie is de stad uitgegroeid tot een innovatieve, creatieve stad. Herkenbaar in de vele innovatieve producten die in Brainport Eindhoven worden bedacht, ontwikkeld en vervaardigd’ (Architectuur.nl)*

## 1.5. De onderzoeksvraag

De onderzoeksvraag voor dit lab luidt als volgt:

Op welke wijze kan het instrument ‘hackathon’ als snelkookpan-methode worden ingezet met het doel hbo-studenten te laten bijdragen aan het verbeteren van digitale en business skills in de retail beroepspraktijk van de winkeliers?

### 1.5.1. Deelvragen en aanpak

- a. Hoe werkt de besluitvorming over de inzet van een hackathon en welk alternatief is vorhanden?
- b. Wat zijn de succescriteria bij het toepassen van een hackathon als snelkookpan binnen het onderwijs?
- c. Welke programmaonderdelen dragen bij aan het garanderen van een goed eindresultaat?

Het begint bij de besluitvorming: Wanneer is het verstandig om een hackathon in te zetten? In de uitwerking worden de argumenten, die van toepassing zijn op de besluitvorming, in een beslissingsboom verder uitgewerkt. Als het besluit genomen is ten gunste van de hackathon komen de succescriteria in beeld. Het doorlopen van tien stappen geeft een goed beeld van de omvang en complexiteit van een dergelijk project.

De programmaonderdelen die bijdragen aan het garanderen van het eindresultaat, zijn gegroepeerd rond de methodiek van design thinking. Deze methodiek wordt stap voor stap behandeld. Een hackathon is geen losstaand event. Het eindresultaat van dit event ondersteunt het doel van een breder living lab, hier een van Future Proof Retail. Om zicht te krijgen op dat doel, is het belangrijk om vanuit de hackathon ‘uit te zoomen’ en te kijken naar het proces binnen dit retail lab. Als resultaat van het onderzoek over de programmadelen zal een ‘meetlat’ voorgesteld worden.

De uitwerking wordt afgesloten met een afsluitende conclusie.

## 2. Uitwerking

De drie deelvragen worden hier verder uitgewerkt. De succescriteria zijn de ‘critical succes factors’ van de hackathon en geven een duidelijk beeld van de complexiteit van – de organisatie van - zo’ n event. Een infographic maakt het overzichtelijk. De programma- onderdelen die bijdragen aan het eindresultaat worden besproken langs de lijn van *design thinking*<sup>1</sup>. Deze lijn volgen geeft een garantie op het eindresultaat. Daarom gebruikt o.a. STUDIOWHY, een expertbureau voor hackathon, het credo ‘*trust the process*’, die zij zelfs op hun t- shirts dragen<sup>2</sup>.

De behandeling over de intensiteit geeft aan dat niet altijd een hackathon nodig is om studenten aan te zetten tot creativiteit. De mate waarin de hogeschool de intensiteit inzet, hangt onder andere sterk af van de aanwezigheid van een probleemeigenaar. Het hoofdstuk vervolgt met een overzicht, waarin de hackathon als interventie in een groter geheel wordt geplaatst. De conclusie sluit het hoofdstuk af.

### 2.1. De besluitvorming over de inzet van een hackathon

Bij de keuze voor de inzet van een hackathon is het belangrijk om de consequenties te overzien. De eerste stap is in een keuzeproces de stappen door te nemen die bepalend zijn voor het besluit om een grootschalig event zoals de hackathon in te zetten. Dat is de beslissingsboom. Een afgeleide daarvan is het bespreken van een alternatief, de innovation game.

#### 2.1.1. De beslissingsboom

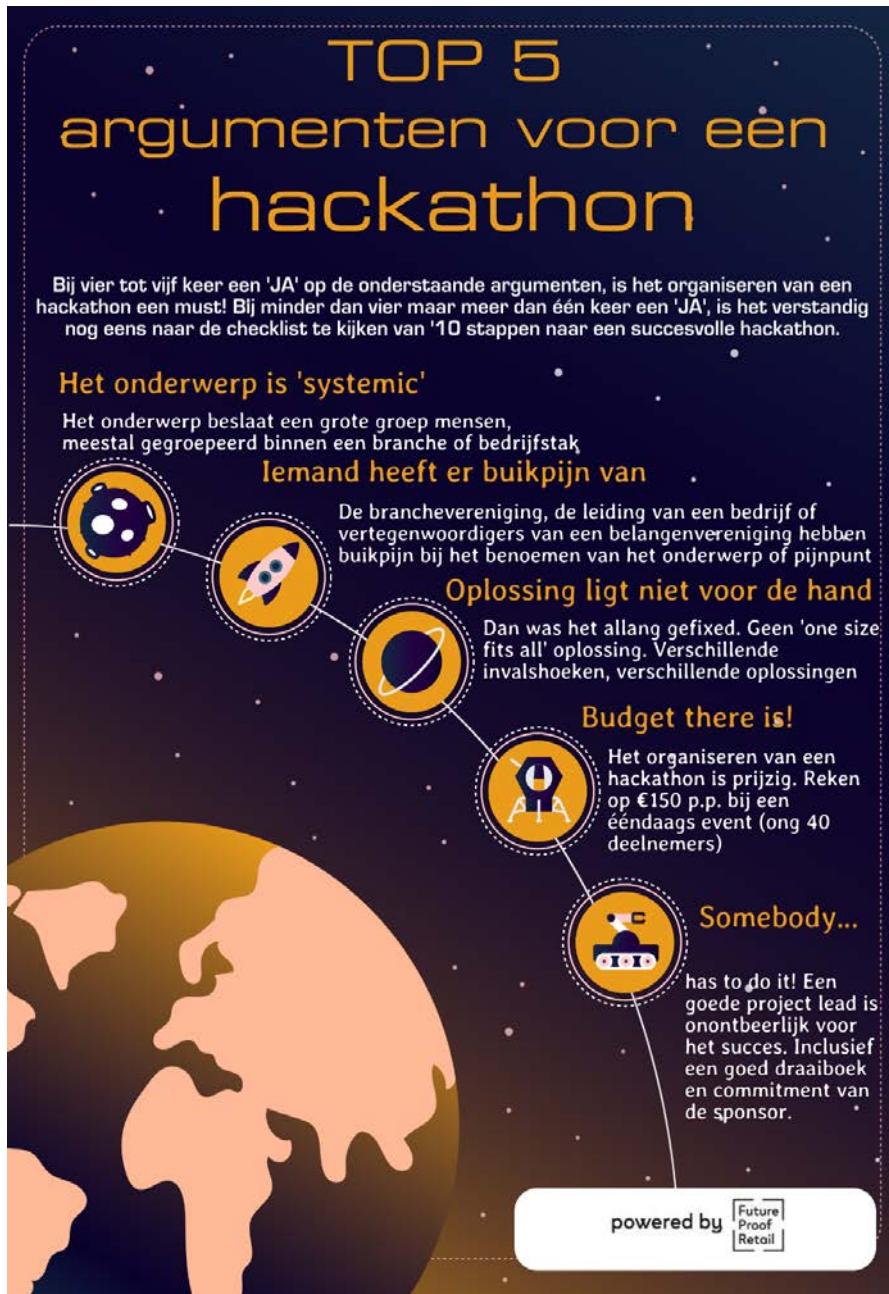
Onderstaand overzicht is de beslissingsboom van top 5 argumenten die in ogenschouw worden genomen om de besluitvorming over de noodzaak van de inzet van een hackathon te vereenvoudigen.

- Bij vier tot vijf keer volmondig ‘JA’ kan niet anders dan een hackathon georganiseerd worden.
- Bij twee tot drie keer een ‘JA’ is het verstandig de checklist met kritische succesfactoren er nog eens op na te slaan.
- Bij één keer ‘JA’ is een hackathon af te raden. Advies voor een alternatief staat bij 2.1.3.

---

<sup>1</sup> Zie ook programmaboekje Design Thinking, uit het EHBR Lab, A. Coumans maart 2019.

<sup>2</sup> Met dank aan studiowhy.com, Geldermalsen.



Infographic (easel.ly) over de top 5 argumenten om te bepalen of een hackathon het juiste instrument is.

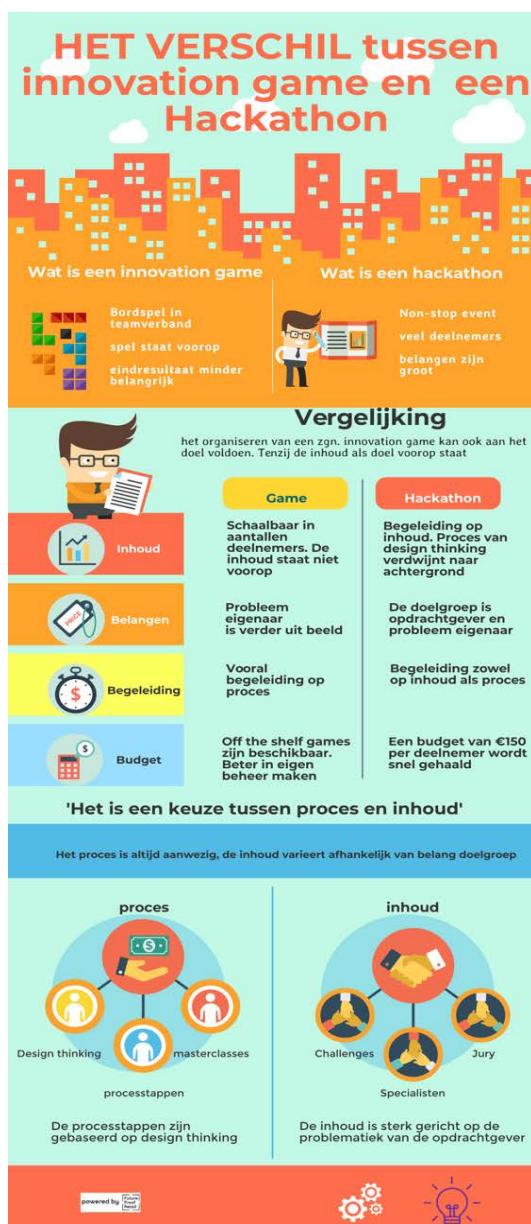
### 2.1.2. Een alternatief voor de inzet van een hackathon

Het organiseren van een hackathon vergt redelijk veel voorbereiding, budget en begeleiding. In geval een hackathon 'zijn doel voorbijschiet', is een vergelijkbare, maar beduidend minder intensieve werkform mogelijke, namelijk een zogenaamde 'innovation game'. Een game gebruikt dezelfde processtappen, zet eventueel dezelfde materialen zoals canvassen in, maar is veel minder sterk gericht op het genereren van innovaties voor een werkveld.

Deelnemers ervaren de game als een intuïtieve en leerzame tijdsbesteding. De vergelijking tussen game en hackathon is op vier deelgebieden te maken:

- Inhoud, b. Belangen, c. Begeleiding, d. Budget.

Bij een game staat de inhoud niet voorop; er is geen belangengroep of werkveld gerelateerd aan het programma. Het vooronderzoek kan dan ook achterwege blijven. De belangen zijn bij een game meer gericht op de didactische interventie dan op het realiseren van aansprekende innovaties. Een sponsor is bij een game niet aanwezig. De kosten zijn bij een game beduidend lager; mogelijk zelfs een factor 4 lager. Hieronder een infographic over dit verschil. (tool easel.ly)



## 2.2. De succescriteria bij het organiseren van een hackathon

De definitie geeft wellicht beeld van de elementen uit een hackathon, maar belangrijker nog is de opsomming van de kritieke succesfactoren, de condities zonder welke een hackathon niet mogelijk is. Dat begint met een *betrokken sponsor*/ opdrachtgever. De sponsor is ‘betrokken’, als hij baat heeft bij het eindresultaat en tevens budgetverantwoordelijk is. De sponsor wijst een *projectmanager* aan, die de organisatie van de hackathon op zich neemt. Deze moet kundig zijn op het proces, niet zoveer inhoudelijk betrokken. Het vooronderzoek leidt tot scherpe *challenges*; opdrachten waar de teams mee aan de slag gaan.



Infographic (easel.ly) over de 10 critical succes factors (CSF) bij het organiseren van een hackathon.

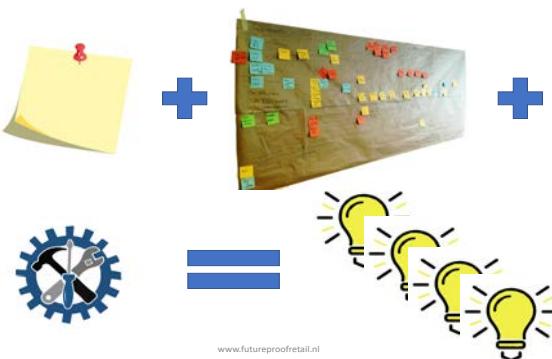
De projectmanager besteedt tijdens de voorbereiding tijd in het aanwijzen en informeren van de *facilitators*; de procesbegeleiders tijdens de hackathon. Geen enkele groep mag uitvallen. Bovendien hebben de deelnemers begeleiding nodig bij de verschillende processtappen binnen design thinking. Ook hierin hebben de facilitators een kennisvoorsprong ten opzichte van de deelnemers. Raadzaam is het om het draaiboek zo snel mogelijk in concept bespreekbaar te maken binnen het team.

Een ‘sluitend’ draaiboek is een draaiboek tot op 5 minuten nauwkeurig. Zie print screen voor een voorbeeld. Het is dus zaak om redelijk gedetailleerd de taken van eenieder vast te leggen om nare verrassingen in de uitvoering te voorkomen.

Fase 1 Voorbereiding	Activiteit	Acties	Sub acties	Materiaal	Verantwoordelijk	Betrokken	Uitkomst fase	Catering
07:30 07:30	1. Team In	1.1 Start kernteam	Koffie & witte shirts aan	Witte shirts Key cord & badge	Albert	Kernteam	Topsfeer	Koffie, thee
07:35	2. Kwartier maken	2.1 Inrichten zaal	Samenstellen 8 eilandjes Centrale tafel voor Lego & bouwwerken Mobiele wanden plaatsen Brown paper op wanden Zitjes voor gasten samenstellen T-shirts bij podium	Brownpaper Schilderstape Banners Posters Ballonnen Applaus kruk T-shirts	Fred	Leontien	Zaal gereed	

Print screen uit het kopblad van het draaiboek voor Fontys; detallering op niveau wie, hoe laat, wat, waarmee.

Naast de aftrap zijn er tijdens de eendaagse hackathon vier masterclasses die elk een fase van verandering in het design thinking proces inluiden, ook als de groepen nog niet zo ver zijn. Een ‘sterke’ masterclass stimuleert de deelnemers, is kort en helder en spreekt tot de verbeelding. De presentatie bevat bij voorkeur zo min mogelijk tekst, maar maakt gebruik van symbolen en figuren.



Voorbeeld slide uit presentatie masterclass 3 ‘ideeën genereren’.

Veel voorbereidend werk is gestoken in het *ontwerpen van materialen*. Met name de canvassen, posters, t-shirts en de award zijn vanuit de huisstijl FPR en Re-Imagine lab ontworpen. De canvassen zijn A0 posters (7 stuks per groep) waarop de teams hun gedachten met post-it notes kunnen uitwerken en visualiseren. In praktijk vormen de canvassen het fysieke ‘hart’ van het design thinking proces. De t-shirts symboliseren de groepsbinding. De posters zijn vooral bedoeld voor de aankleding van de ruimte. De award is voor het fotomoment bij de prijsuitreiking.

Twee activiteiten die de gehele dag kunnen maken en breken, zijn het ‘energize-programma’ en de *catering*. Het energize programma laat weer nieuwe zuurstof stromen door de deelnemers. Plan hier minstens 3-4 kortstondige maar super ludieke momenten voor tijdens het programma. Bezuinig ook zeker niet op de catering! Hieronder het voorbeeld van een gebruikte energizer.

*Geef iedereen een ballon. Niet nodig om te vertellen dat ze die moeten opblazen. Geef zelf het voorbeeld. Vraag of iedereen even met buurman- buurvrouw de ballon wil overgooien. Kleine minuut. Vervolgens groepje van vier vormen en opnieuw overgooien. Iets langer door laten gaan. Daarna de hele zaal alle ballonnen hooghouden; er mag geen ballon de grond raken. Tenslotte alle ballonnen op ‘mij’; alle ballonnen moeten op het podium komen.*

*Neem voldoende tijd voor de voorbereiding.* Drie tot vier weken is onvoldoende. De wervingscampagne, de selectie en opleiding van facilitators én het vooronderzoek naar de meest prangende dilemma’s uit het werkveld kosten echt (doorloop)tijd. Plan dat goed.

## 2.3. Het design thinking proces als rode draad

Natuurlijk kan elke theorie als rode draad worden benut tijdens de hackathon. Echter, design thinking bewijst zich als aanpak, waarbinnen de deelnemers het meeste worden uitgedaagd om tot creativiteit en actieve deelname te komen. Tegelijkertijd biedt design thinking een vast proces met processtappen, welke gegarandeerd tot eindresultaat leidt. In hoofdlijnen worden de processtappen nog eens kort behandeld. Elke processtap wordt voorafgegaan door een masterclass.

### a. Begrijpen

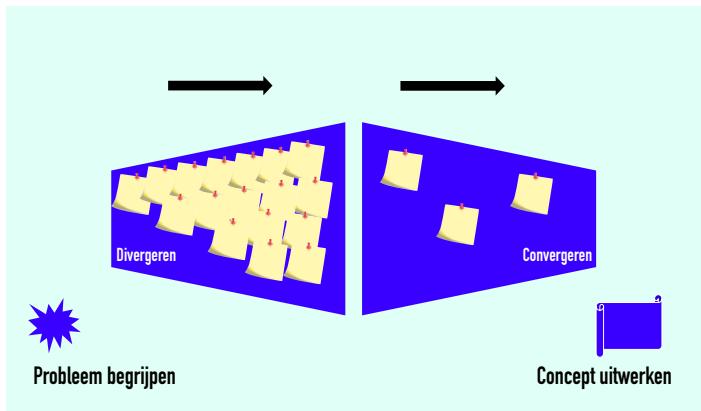
De deelnemers worden op alle mogelijke manieren ondersteund om een goed en uitgebreid beeld te krijgen van de problematiek. Het risico is dat de deelnemers snel in oplossingen vervallen. Taak van de facilitator om deze stap in de groep te bewaken. Het eindresultaat van deze fase is een herdefiniëring van de challenge door de groep.



Print screen van de allereerste van 7 canvassen (poster A0 formaat; beschikbaar via [futureproofretail.nl](http://futureproofretail.nl))

### b. Ideeën genereren

Nu wordt de groep uitgedaagd om een explosie aan oplossingen te genereren. Via brown-paper sessies gaan de groepen aan de slag om met allerlei technieken<sup>3</sup> ideeën te spuien, van gek tot gekker. Dat is de fase van divergeren. De fase van convergeren<sup>4</sup> helpt de groepen om selecties te maken, te ‘down sizen’ tot een top 3 voorstellen waarmee de groep de volgende fase in kan gaan.



*Print screen van voorbeeld uit presentatie masterclass 3; zo beeldend mogelijk*

### c. Concepten uitwerken

In deze fase wordt de uiteindelijke keuze uitgewerkt tot prototype. In een meerdaags event is deze fase 8 tot 16 uur lang om de groepen de gelegenheid te geven om het concept (live) te testen bij een doelgroep of daadwerkelijk te ‘prototypen’. In een hackathon van 1 dag blijft deze fase beperkt tot bijvoorbeeld het inzetten van ‘google forms’ om zeer snel kort en duidelijk feedback te krijgen vanuit het eigen netwerk. Als alle deelnemers binnen een groep hun netwerk om een reactie vragen, ontstaat genoeg data voor een betrouwbaar beeld over de haalbaarheid. Hoe dan ook, in deze fase ervaren de deelnemers behoorlijke tijdsdruk.



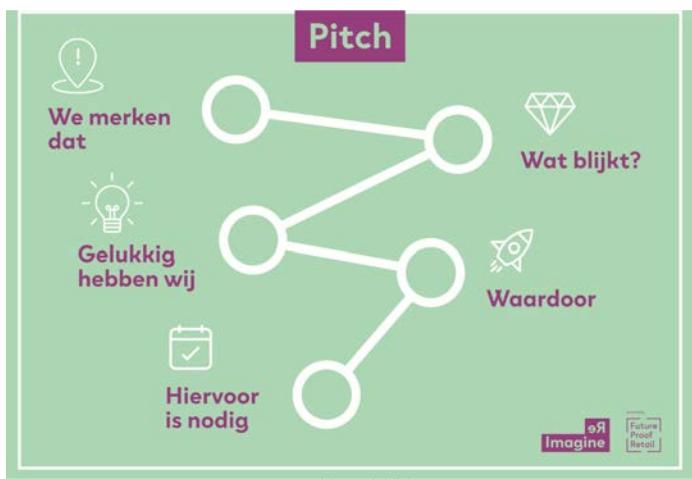
*Print screen van canvas concept-check (poster op A0 formaat, beschikbaar via futureproofretail.nl)*

<sup>3</sup> Divergeertechnieken, zoals ‘braindump, copy-cat en natuur analogie.

<sup>4</sup> Convergeertechnieken, zoals clusteren en stip- stemmen.

#### d. Pitch

Het opbouwen naar de uiteindelijke pitch is absoluut de spannendste fase van de dag. De groepen moeten hun idee uiteindelijk voor een jury pitchen. De beschikbare canvas kan als volgt worden gebruikt: ‘*we merken dat* [beschrijven probleem], *wat blijkt?* [na onderzoek; concept check en eventuele data], *gelukkig hebben wij* [oplossing of idee + naam idee], *waardoor* [effect door toepassen oplossing], *hiervoor is nodig* [de actie!].



Print screen van canvas pitch voorbereiden (poster op A0 formaat, beschikbaar in lab)

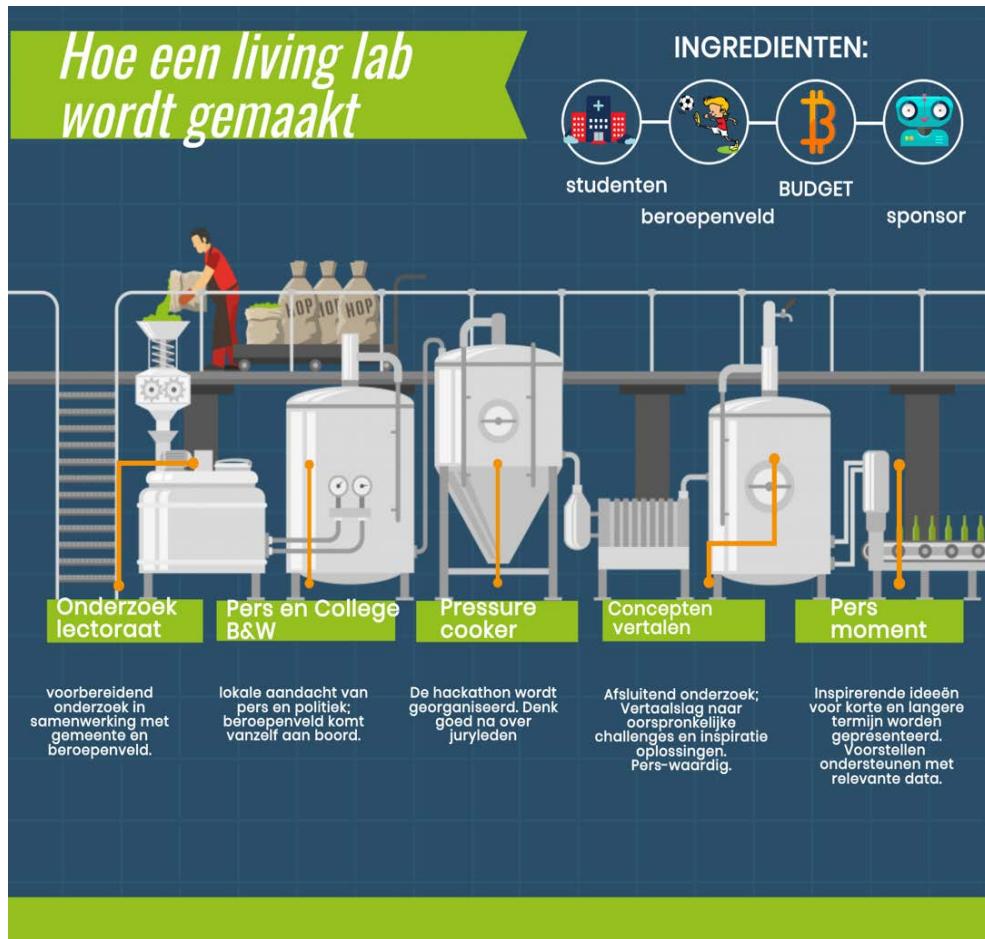
## 2.4 Hackathon in een living lab

In living labs worden behoeften van gebruikers verbonden met nieuwe creatieve leeromgevingen en tools. Vanuit het beroepenveld is het inrichten van een lab interessant omdat het zorgt voor betere aansluiting tussen de gewenste tools en de beroepspraktijk. Maar ook vanuit onderwijskundig oogpunt is een living lab of fieldlab interessant, omdat het een nieuw onderwijsmodel biedt waarin studenten worden gekoppeld aan een specifiek netwerk, attractieve werkvormen en een uitdagende, real life casus.

Door de interactie tussen gebruikers, studenten en professionals ontstaat een dynamiek die – aanvullend op bijvoorbeeld stage – een moderne vervanger van het ‘staande’ onderwijs kan betekenen. Aangevuld met moderne technieken waaronder gebruikmaking van relevante (big) data en specifieke software, levert een lab zo goed als zeker concrete resultaten<sup>5</sup>.

De interventie ‘hackathon’ maakt dan deel uit van een lab, waarin onderzoekers bezig zijn met het ontwikkelen en onderzoeken van oplossingsrichtingen voor een specifiek beroepenveld. De hackathon kan een versnelling zijn in de onderzoeksresultaten, met een gegarandeerd eindresultaat. Het belang van de onderzoekers ligt in de verantwoordelijkheid over het gehele onderzoekstraject, vanaf het vooronderzoek tot en met het laatste persmoment. De hackathon maakt als interventie deel uit van dit traject.

<sup>5</sup> Uit rapport ‘Design Thinking in managementonderwijs’, A. Coumans, maart 2019.



Infographic (easel.ly) over het ‘brouw-proces’ van een living lab, waar de hackathon deel van uit maakt

Het ‘brouw-proces’ start met het onderzoek vanuit het lectoraat. In dit vooronderzoek komt naar voren wat de dilemma’s van het beroepenveld zijn en tot dusver het gevoerde beleid vanuit de gemeente. De relevante afdeling binnen de gemeente wordt betrokken en de eerste bijeenkomst met vertegenwoordigers uit het beroepenveld wordt in aanwezigheid van gemeente én onderzoekers belegd. De sponsor als opdrachtgever presenteert zich. De doorlooptijd van het traject wordt besproken, de rollen van de stakeholders en het beschikbare budget. Het vooronderzoek eindigt met het in kaart brengen van de challenges – gedestilleerd uit de dilemma’s van het beroepenveld – die voor de hackathon worden gebruikt.

Het onderzoek naar mogelijkheden en innovaties binnen een specifiek beroepenveld wekt over het algemeen de aandacht van pers en lokale politiek. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd door een aantal studenten vanuit verschillende studierichtingen. Via de vertegenwoordigers vanuit de gemeente wordt de lokale politiek geïnformeerd en betrokken. Doelbewuste persmomenten kunnen worden ingebouwd om meer aandacht en betrokkenheid te creëren. Bij overheid en kennisinstelling worden intern collega’s betrokken met perservaring.

De pressure cooker is dan de hackathon zelf. Zorg voor voldoende foto- en video footage. Keuze voor de juryleden is een keuze tussen voornamelijk interne kandidaten – uit het onderwijs – of juist externe kandidaten, zoals vertegenwoordiger belangengroepering, vertegenwoordigers uit het lectoraat en wellicht de wethouder, afhankelijk van de politieke signatuur van de betreffende wethouder. Het lectoraat houdt controle op het proces door de criteria voor de prijswinnaars vooraf vast te leggen. De prijzen mogen substantieel zijn. Het eindresultaat van de hackathon is een schat aan inspirerende ideeën rond verschillende thema's.

Na afloop van alle hectiek rond de hackathon worden de deelnemers nogmaals uitgenodigd – niet langer dan 2 weken later - om hun verhaal te doen. Belangrijke vragen zijn: Hoe zijn ze tot hun voorstellen gekomen? Wat was in hun ogen de achterliggende problematiek die zij hopen op te lossen met hun voorstellen? Met welke data hebben zij gewerkt en welke actie zien zij op korte termijn ontstaan? Tenslotte: Welke concepten hebben het in de finale keuze niet gered en waarom niet?

De onderzoekers krijgen met al deze informatie zicht op de talloze oplossingsrichtingen die per challenge door de groepen zijn bedacht en uitgewerkt. Deze parallelle oplossingsrichtingen gaan de onderzoekers op hun haalbaarheid onderzoeken en wellicht testen, in samenspraak met het beroepenveld. Het eindresultaat is een oplossingsrichting die inspiratie biedt om een specifiek probleem vanuit een andere invalshoek te benaderen, ondersteund met de juiste data.

Idealiter is vooraf een congres of jubileum aangewezen om de eindresultaten te presenteren. In geval van het Re-Imagine lab van Fontys Eindhoven was vanzelfsprekend de Dutch Design Week (DDW) het aangewezen moment. Veel vertegenwoordigers uit het beroepenveld waren uitgenodigd om de resultaten met elkaar te bespreken.

## 2.5. Conclusies

Zowel bij proces als bij inhoud is sprake van een ‘rode draad’. De rode draad in het proces wordt met name gevormd door toepassing van design thinking als leidraad door het programma van de gehele hackathon. De aanpak van design thinking is uitermate waardevol gebleken, niet in de laatste plaats vanwege inspiratie die het biedt voor de deelnemers en de redelijke garantie op het eindresultaat.

De rode draad in de inhoud is vooral de keuze van de challenges; de uitdagingen waar de teams mee aan de slag gaan. Vooronderzoek binnen de sector of doelgroep maakt daar een onlosmakelijk deel van uit. Een gedegen en structurele aanpak hiervan geeft een duidelijke herkenbaarheid van de oplossingsrichtingen naar de doelgroep en voorkomt mismatch achteraf. De keuze van de challenges voor de hackathon vraagt daarom ook bijzondere aandacht van de opdrachtgever.

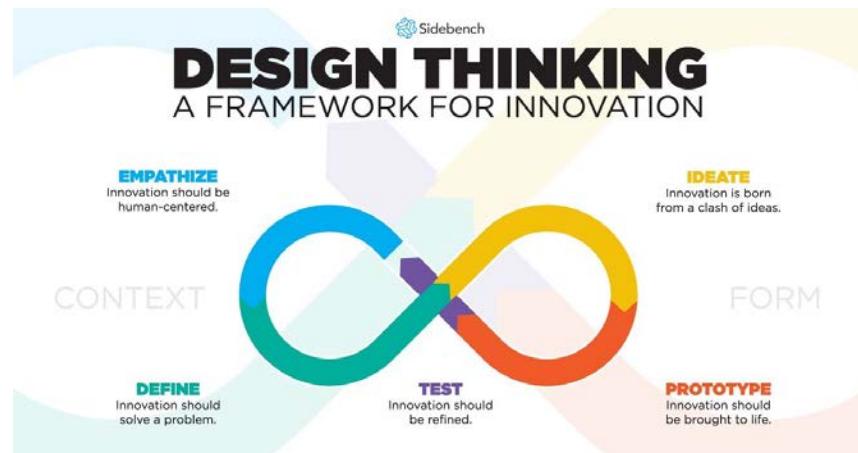
Future Proof Retail als platform is uitermate geschikt gebleken om de verschillende partijen bij elkaar te brengen; de samenwerking van het beroepenveld, de onderzoekers, onderwijs en gemeente brengt enorm veel ‘beweging’ met zich mee.

Het fenomeen ‘hackathon’ kan een sterke aanjager zijn van vernieuwingen in het onderwijs. Het biedt een nieuw en inspirerend onderwijsmodel en stimuleert de studenten tot verdieping en professionalisering.

De gebruikte beslissingsboom kan in het voortraject helpen om duidelijk te maken welke voorwaarden een rol spelen in de besluitvorming tot het uitvoeren van een hackathon. Het alternatief is een zogenaamde innovation game, waarbij de opdrachtgever en belangengroep minder duidelijk in beeld zijn en het proces met name leidend is. Een game kan absoluut in eigen beheer worden ontwikkeld.

Het overzicht met de 10 kritieke succesfactoren start met een sponsor als opdrachtgever, die betrokken is en belang heeft bij het onderzoek en eindigt met de wens om voldoende voorbereidingstijd in te plannen, zeker gezien de doorlooptijd van het totale project inclusief het vooronderzoek. Deze 10 factoren zijn de zogenaamde Critical-to-Quality factoren en hebben een grote rol gespeeld in de hackathon bij Fontys in Eindhoven.

De vier stappen van design thinking, i.c. begrijpen – ideeën genereren – concept check – pitchen worden elk voorafgegaan door een masterclass. Dat is een korte maar inspirerende sessie om de deelnemers mee te nemen naar de volgende fase.



Met dank aan [productcoalition.com](http://productcoalition.com)

Tenslotte wordt uitgezoomd en gekeken naar het volledige traject of proces, waar de hackathon ‘slechts’ een onderdeel van vormt. Vanuit die invalshoek ontstaan onmiddellijk andere belangen, zoals (wellicht) de politieke voorkeur van de betrokken wethouder, het gevoerde beleid vanuit de gemeente en tenslotte de publieke opinie, die vaak transparant door de lokale pers wordt gecommuniceerd.

Een hackathon is geen ‘interne’ onderwijs aangelegenheid, vooral ook omdat lokaal beleid wordt ‘aangestipt’. Toegepast onderzoek kan daardoor haast niet beter geboden worden door de hogeschool dan door toepassing van dit fenomeen.

## Bijlage 1: Evaluatie hackathon Fontys, Eindhoven

Future-Proof Retail wilde de hackathon als interventie in een Retail lab testen. De hackathon bij Fontys Hogeschool voor Economie & Communicatie in Eindhoven was de eerste die werd uitgevoerd in samenwerking met HBO onderwijs en lectoraat. Om hiervan te leren werd deze “eerste editie” achteraf tegen de meetlat van de hiervoor uitgewerkte criteria gehouden (blz. 8 van dit boekje). Deze evaluatie is gemaakt in samenwerking met lector Cees-Jan Pen, Peter ter Hark van de opleiding Vastgoed & Makelaardij, Emma Briggs van het acquisitieteam van de gemeente Eindhoven en Anja Overdiek, senior onderzoeker bij De Haagse Hogeschool en projectleider Future-Proof Retail. Bijzondere dank geldt ook Ruud Scherpenhuizen van de opleiding Ondernemerschap & Retailmanagement voor zijn ondersteuning van de hackathon.

### ***Doeel is innovatie – leerles ‘hackathon vooronderzoek’***

Een goede hackathon staat en valt met een goed voorbereide inhoud. De inhoud is gericht op het voortbrengen van innovaties op grond van een gesigneerde uitdaging. Voor de Re-Imagine hackathon moest informatie en data rondom deze inhoud ‘opgehaald’ worden door de voorbereidende studenten. Vijf zeer gemotiveerde studenten van het honours programma zijn hiermee aan de slag gegaan. Van deze studenten werd erg veel gevraagd: Naast de opdracht tot vooronderzoek kregen ze ook het verzoek om als facilitators tijdens de Hackathon op te treden. Een groot pluspunt was dat het acquisitieteam van de gemeente Eindhoven haar retail contacten heeft ingezet en actief retail managers heeft geworven om mee te doen aan het lab in Eindhoven. De studenten deden interviews met de betrokken managers, maar bleken onvoldoende vaardigheden te hebben voor het gericht opstellen van een interviewleidraad en het afnemen en analyseren van de interviews. Geleerde les is dat de studenten vooraf een training interviewvaardigheden moeten krijgen en dat de rol van facilitator elders moet worden belegd; liefst bij docenten. Daarnaast is een duidelijke briefing omtrent het gewenste resultaat van het vooronderzoek nodig: Haal dilemma’s op van de doelgroep en zet deze in context met een dataset over het vakgebied!

### ***Intensief mee aan de slag – leerles ‘1 daagse hackathon in het onderwijs’***

Het oorspronkelijke idee van de hackathon in Re-Imagine lab was om een aaneengesloten periode van 24 uur te benutten. Fontys adviseerde om dit niet te doen omdat het logistisch en gezien de verplichtingen van een student niet haalbaar is. Zelfs meerdags - het opknippen van 24 uur in twee lange dagen – werd afgeraden. De terechte zorg was, dat op dag 2 sprake zou zijn van aanzienlijke leegloop. Een intensieve dag van 12 uur bleek het hoogst haalbare. Dit was een goede keuze. De 12 uur boden voldoende intensiteit om tot een verdiepend en creatief proces te komen. Daarnaast bleek de door Fontys hogeschool voor Economie & Communicatie voor een gehele dag ter beschikking gestelde open ruimte, zeer passend voor de hackathon. De hackathon activiteiten hadden er voldoende plek en waren heel zichtbaar voor de rest van de hogeschool.

### ***Verschillende talenten – leerles ‘datum hackathon en te winnen prijzen vroegtijdig communiceren’***

Hoe meer divers de samenstelling van de groepen, hoe meer inspirerend de eindresultaten. Door tijdgebrek in de planning van het lab werd met de werving van studenten laat begonnen. De wervingsactiviteiten in de deelnemende opleidingen waren niet gecoördineerd. Dit resulterde in

grote verschillen van werving en enthousiasme en uiteindelijk in een onevenredige verdeling van deelnemers over de verschillende studierichtingen. Last-minute acties – zoals het inzetten van aantrekkelijke prijzen door de lector – bleken succesvol, maar leidden tot minder gemotiveerde deelnemers. Geleerde les is om vroegtijdig de datum van de hackathon vast te leggen en een werving uiterlijk zes weken van tevoren in te zetten. Belangrijk is ook dat de betrokken lector en de opleidingsmanagers hun commitment uitspreken en goed communiceren.

#### ***Teams, door organisatie te vormen – leerles ‘pre-bijeenkomst’***

De meest ideale situatie is om voorafgaand aan de hackathon kennis te maken met de deelnemers met als doel de verwachtingen bij hun helder te krijgen, maar ook vanuit de organisatie om zicht te krijgen op de deelnemers en hun eigenschappen. Te veel leiders in één groep kan namelijk het proces hinderen. Deze pre-bijeenkomst kon door tijdgebrek bij de Fontys hackathon helaas niet plaatsvinden. Hierdoor kon de groepsvorming door de organisatie weinig beïnvloed worden. Het resultaat was dat in drie groepen (van de acht) een deelnemer zat die door solistisch optreden een negatieve stempel drukte op die betreffende groep. De student-facilitators waren hier niet tegen opgewassen. Het is dus raadzaam om een pre-bijeenkomst te organiseren en de samenstelling van de groepen bij voorkeur in eigen hand te houden.

#### ***Deelnemers worden in alles voorzien – leerles ‘wees gul met catering’***

De studenten leveren een behoorlijke inspanning op zo een dag en verwachten compensatie in de vorm van maaltijden, snacks en voldoende drankjes. Door miscommunicatie met de betrokken dienst was de catering bij Fontys zuinig. Vooral het avondeten was in hoeveelheid onvoldoende. De studenten gingen hier flexibel mee om, maar de situatie onttrok energie aan de prestatie van de avond. Leerles is om de catering ‘gul’ te plannen – liever meer dan minder eten van goede kwaliteit. Het is ook aan te raden om dit extra uit te leggen aan de betrokken diensten, die bij events vaak van een ‘leegloop’ in de avonduren uitgaan en daarom zuinig plannen.

#### ***Ondersteuning van specialisten – leerles ‘externe specialisten, interne facilitators’***

Diverse specialisten zijn nodig – vooral in de beginfase ‘Begrijpen’ – om de deelnemers te ondersteunen in hun zoektocht naar de werkelijke of achterliggende problematiek. Bij de hackathon in Eindhoven werden de retail specialisten vooral door de externe partijen, de gemeente en Future-Proof Retail gevonden. Dat bleek heel goed te werken omdat deze specialisten externe, nieuwe informatie konden toevoegen. Het ligt voor de hand om ook de betrokken docenten op deze rol in te zetten, maar dat is niet raadzaam.

De kennis van een externe Retail-specialist werkte juist motiverend, terwijl de betrokken docenten het beste tot hun recht kwamen als procesbewakers. Een training met afspraken onderling voor de manier van begeleiding is aan te raden zodat zij het groepsproces op een goede wijze kunnen begeleiden én voldoende zicht hebben op het design thinking- proces van de hackathon.

### ***Sessies om deelnemers te laten ontspannen of iets nieuws te leren – leerles ‘meer voorbereiding met facilitators en gastsprekers’***

Belangrijke onderdelen van het hackathon proces zijn het energize programma en de masterclasses. Het *energize programma* loopt door de hele dag en is bedoeld om letterlijk weer energie in de groepen te pompen. Dat zijn fysieke oefeningen met een ludieke ondertoon. Deze oefeningen waren bij de hackathon bij Fontys vooraf niet besproken waardoor de uitwerking nogal tegen viel; te kort en te weinig ludiek. Dit is een leerles voor de organisatie: Bespreek het ‘wat’ en ‘hoe’ vooraf met alle facilitators. De masterclasses zijn korte instructies voor de deelnemers om naar de volgende fase te kunnen. Hiervoor werden gastsprekers uitgenodigd. Sommige van de masterclasses werden van de studenten als weinig enthousiasmerend ervaren. Leerles voor de organisatie: Zoek inspirerende sprekers en speendeer tijd aan de ondersteuning van de presentatie (weinig tekst) én het verhaal.

### ***Een minimum viable product – leerles ‘scoor op meest haalbare en innovatieve idee’***

Het eindresultaat waar de studentgroepen mee komen, is zeker niet productierijp. Dat hoeft ook niet. Zo ook bij de resultaten van de hackathon op Fontys. De jury scoort wel op het meest haalbare en innovatieve idee, dus communiceer niet dat het om een minimal viable product gaat. Laat de groepen tot ‘grote hoogte’ stijgen. Dat is mooi gelukt bij de Hackathon in Eindhoven.

### ***Presenteren – leerles ‘goede timing en criteria van de jury’***

Een belangrijk moment waar de deelnemers naar toe werken, is de pitch. Een tweetal ingrediënten is medebepalend voor het succes; beschikbare tijd en criteria voor de jury. Benoem de beschikbare tijd en houd je eraan. Bij de Fontys hackathon liep de stopwatch mee. Zo krijgt iedereen een gelijk speelveld. De ‘kleur’ kan de jury daarna nog toevoegen door het soort vragen die worden gesteld. Leg vooraf de criteria goed vast die de jury hanteert bij de beoordeling. In Eindhoven waren deze criteria duidelijk, maar onvoldoende afgestemd met de voorbereidende studenten en docent facilitators. Hierdoor waren bij de hackathon uitslag de meningen nogal verdeeld.

### ***Na de hackathon verder uitgewerkt – leerles ‘presentatie en terugkoppelsessie’***

In de situatie van Fontys werden de eindresultaten twee weken later tijdens de Dutch Design Week gepresenteerd. Een goede planning en een schitterend podium om de verzamelde retail deskundigen uit Eindhoven én daarbuiten te mobiliseren voor het ondersteunen en uitbouwen van de gegenereerde ideeën! De presentatie moet dan ook vooral een ‘pleitbezorging’ voor de winnende ideeën zijn. Na de hackathon is het belangrijk dat de interne lab coördinator op gestructureerde wijze met de probleemeigenaren (retail managers) en een selectie van de deelnemende studenten aan tafel gaat zitten. Zo kan iedereen vanuit zijn/haar eigen discipline vragen stellen en een helder beeld te krijgen.

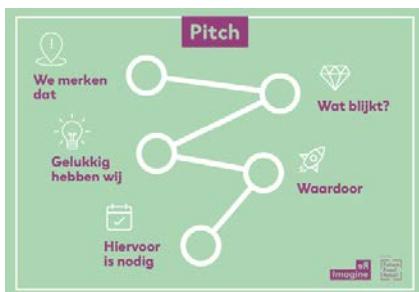
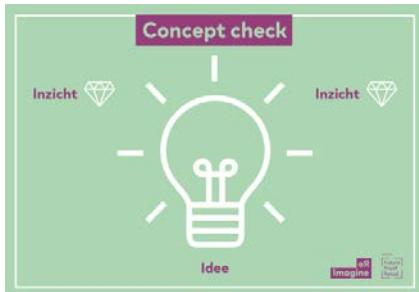
## Bijlage 2: Overzicht beschikbare canvassen



De canvassen ondersteunen de verschillende werkprocessen in de verschillende fases van de hackathon. Deelnemers werken met post-it notes en vullen hiermee elk canvas met hun ideeën. Voor alle canvassen geldt:

1. Het enorme formaat (A0 of A1) is bewust gekozen: de canvas met de uitgewerkte post-it notes werkt als magneet en als 'stand-up' gedurende de hele dag. Geef de groepen voldoende ruimte om hun canvassen te laten hangen.
2. Elke groep heeft de beschikking over alle 7 canvassen. De hackathon organisatie stelt idealiter 8 (groepen) \* 7 canvassen ter beschikking!

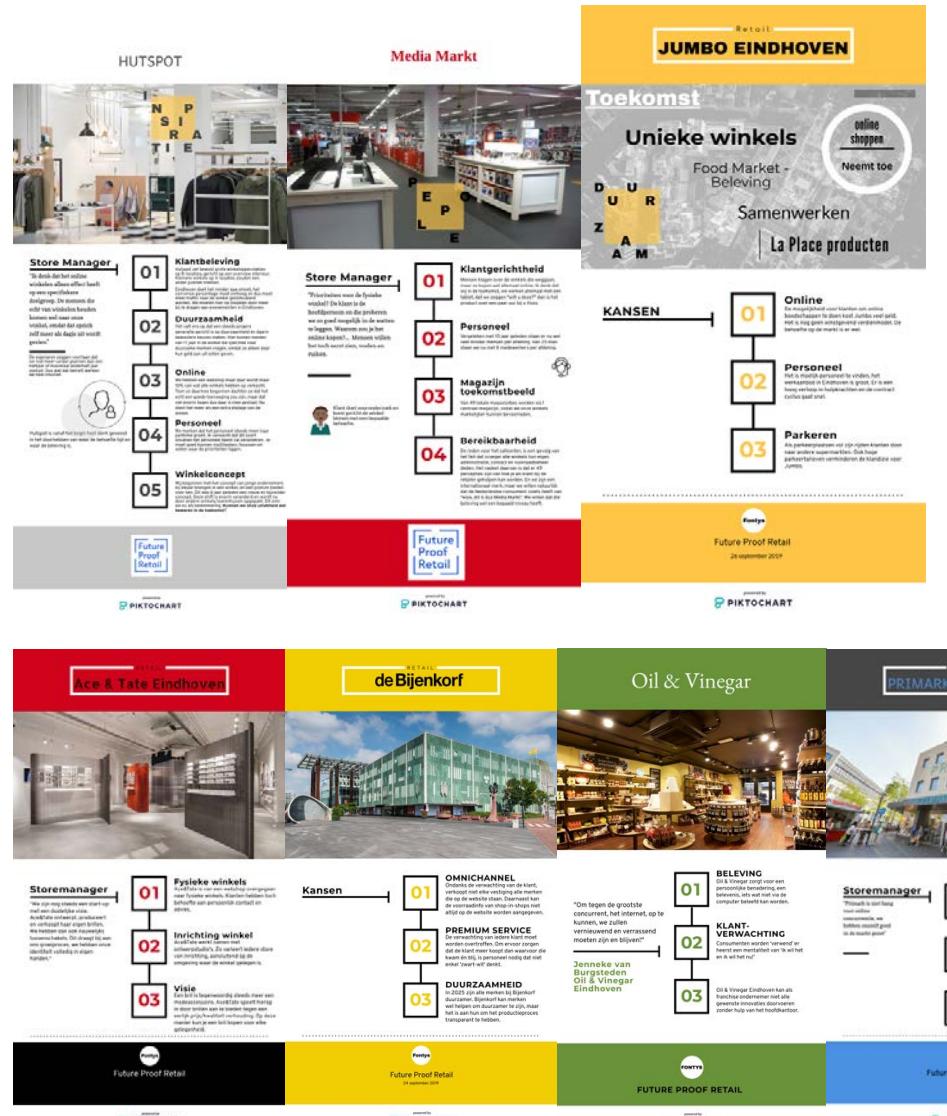
<b>Fase 1: begrijpen</b>	Canvas 'Ontdekken'	De 'waarom' vraag is essentieel om als groep de hogere doelstelling te ontdekken.
	Canvas 'Empathisch gesprek'	Informatie inwinnen is in deze fase buitengewoon belangrijk. Alle zintuigen moeten daarvoor open staan.
	Canvas 'Begrijpen'	Vragen en doorvragen geeft helder beeld van de belemmeringen tot nu toe. Essentieel bij het 'reframen' van het probleem door de groep.
	Canvas 'Stakeholders'	Een stakeholder analyse heeft twee doelen: in kaart brengen van de stakeholders en vervolgens begrip voor hun positie krijgen.



<b>Fase 2: ideeën genereren</b>	Geen canvas	Vooral brownpaper sessies. Zie 2.3 b. ideeën genereren en voetnoot voor uitleg.
<b>Fase 3: concept check</b>	Canvas 'Concept check'	Helpt bij het overzichtelijk maken van de gekozen concepten (1-3) en uiteindelijk bij het kiezen van het concept waarop een prototype wordt gebouwd.
	Canvas 'Persona'	Helpt bij het in kaart brengen van de doelgroep(en) waarop het verdere onderzoek kan plaatsvinden.
<b>Fase 4: pitchen</b>	Canvas 'Pitch'	Helpt om de bedachte oplossing en haar context en totstandkoming als een goed verhaal te pitchen.

## Bijlage 3: deelnemende bedrijven in hackathon Fontys, Eindhoven

(afbeelding met dank aan Fontys, Eindhoven)



## Bijlage 4: Trends en ontwikkelingen binnen de retail

Uit de interviews die vijf studenten van tevoren met managers van retail ketens gevestigd in Eindhoven hebben gehouden kwamen de volgende dilemma's naar voren. Deze dienen in dit boekje als voorbeeld voor het niveau aan informatie en complexiteit die uit het werkveld 'opgehaald' moeten worden om input te geven voor een hackathon.

### *Platforms zijn dominant in de markt*

De groei van het aantal webshops is ongekend hoog. In eerste instantie waren deze webshops het digitale verlengstuk van de traditionele stenen winkels. Tegenwoordig zijn de platforms zoals Bol.com en Coolblue dominant in de markt.

### *Hogere eisen aan personeel*

Door de hoge verwachtingen van de klant, stelt de retailer hogere eisen aan zijn personeel, zonder dat hij daar meer kwijt voor wil zijn.

### *Duurzaam beleid van de retailer*

Producten tegen extreem lage prijzen lijken haaks te staan op de wens om een duurzame maatschappij in te richten.

### *Privacywetgeving en de AVG*

Hoe vind ik als retailer de juiste balans tussen enerzijds zoveel mogelijk data over het gedrag van de klant en anderzijds het respecteren van zijn privacy.

### *Wil de klant nog een fysieke winkel?*

Het grote voordeel van de fysieke winkel is het directe klantencontact, maar het lijkt alsof de klant dat niet meer wil.

powered by



[futureproofretail.nl](http://futureproofretail.nl)