



Plan van aanpak

Minor Smart Industry
BKN-M06
Datum: 19-10-2020

Impact IoT Solutions
Pieter Hoenderken

Pieter Bergshoeff

Max te Boekhorst
Mika Kaak
Thomas de Winkel

Inhoudsopgave

03	Inleiding	12	Hoofdstuk 9: Risico's
04	Hoofdstuk 1: Achtergrondinformatie	13	Hoofdstuk 10: Literatuurlijst
05	Hoofdstuk 2: Doel & opdracht		
06	Hoofdstuk 3: Verantwoording van de onderzoeksmethode		
07	Hoofdstuk 4: Definities		
08	Hoofdstuk 5: Projectgrenzen & randvoorwaarden		
09	Hoofdstuk 6: Projectorganisatie & communicatie		
10	Hoofdstuk 7: Werkwijze		
11	Hoofdstuk 8: Planning		

Inleiding

Om ervoor te zorgen dat het project overzichtelijk is (en blijft) en dat het project tot een goed einde wordt gebracht, is een plan van aanpak geschreven. In een plan van aanpak staat waarom een project uitgevoerd wordt, hoe dat gedaan wordt en wat ermee wordt bereikt. Dit plan van aanpak wordt ten slotte gebruikt om afspraken op te nemen met de stakeholders

Dit project wordt door ons gedaan ten behoeve van de minor smart industry. Wij gaan onderzoek doen naar vraagstukken van Peter Hoenderken van het bedrijf Impact IoT Solutions.

Dit document begint met een uitleg over de achtergrond en aanleiding van het project. Daarna komt het doel en de opdracht aan bod. Vervolgens worden de onderzoeksmethodes verantwoord en worden bepaalde begrippen toegelicht. De projectgrenzen en randvoorwaarden worden besproken die nodig zijn om van het project een succes te maken. De projectorganisatie met de communicatie afspraken worden vervolgens voorgelegd. Ten slotte wordt de werkwijze besproken en volgt een globale planning van het project. De zijn ook een aantal risico's waar rekening mee gehouden moet worden. Aan het eind van het plan van aanpak is een literatuurlijst te vinden.

Hoofdstuk 1: Achtergrondinformatie

Wie is Impact IoT Solutions?

Impact IoT Solutions is een bedrijf opgericht door Pieter Hoenderken en zijn vrouw. Ze maken producten slimmer door deze te verbinden met het internet. Dit doet Impact IoT Solutions voor onder andere de agrarische sector, maak- en logistieke bedrijven, de overheid en verschillende scholen (Impact IoT Solutions, z.d.a.).

Wat is hun werkwijze?

Voor veel klanten maakt Impact IoT Solutions producten slimmer door ze te verbinden met het internet. Ook passen ze technologieën toe zoals Lora KPN, Lora prive, NB-IoT, Satelliet, LTE-M, M2M, 4G, 5G, RFID en Bluetooth (Impact IoT Solutions, z.d.b.). Hierdoor krijgen deze bedrijven veel meer inzicht op hun proces waardoor ze deze kunnen verbeteren. Bij afwijkingen wordt een alarm gegenereerd waardoor preventief wordt opgetreden. Voorbeelden hiervan zijn slijtages, temperatuur afwijkingen en onverwachte verplaatsingen van producten (Impact IoT Solutions, z.d.a.).

Wat voor projecten voeren zij uit?

Voorbeelden van hun producten zijn een bodemvochtsensor, waterhoogte sensor, temperatuursensor en legionella detectie. Ze voorzien sensoren van communicatie, zodat gegevens automatisch via het internet worden doorgegeven. De klant bepaalt zelf hoe hij de gegevens wil ontvangen, in zijn eigen ERP-systeem of getoond op een tablet of smartphone. Als gevolg van de afgelopen droge jaren wil o.a. de agrariër veel meer weten wat in de grond gebeurt. Moet de beregening aan, hoe snel zakt het water door de grond en hoe diep staat het grondwater (Impact IoT Solutions, z.d.a.).

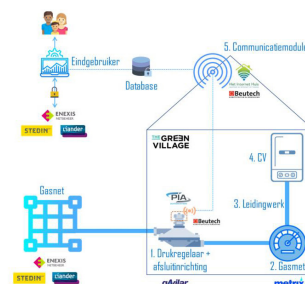
Aanleiding

Impact IoT solutions heeft een project lopen bij de universiteit delft, the green village. Daarbij is het hun taak om een stuk intelligentie (kastje) toe te voegen aan de meterkast die communiceert met de drukschakelaar. De drukschakelaar wordt gemaakt door het bedrijf Pia. Dat intelligente kastje heeft als functie het in kaart brengen van de gevaren binnen in huis. Met de gevaren wordt bedoeld: het meten van de brandgevaar en het detecteren van legionella in een huis. In de afbeelding hiernaast is te zien hoe dit schematisch eruit ziet.

gVilar
always in control

we go Hy

partner of
H2@Home



Op basis van dit project vroeg Pieter Hoenderken zich af of er niet meer intelligentie nodig is om de verschillende intelligente apparaten in huis te koppelen op basis van de energiebehoefte van de bewoner en of het daarbij nodig is om intelligentie toe te voegen om de energietoevoer (waterstof) af te sluiten met intelligentie. Daarnaast vroeg hij zich ook af of het wenselijk is dat er een harde scheiding is tussen de netbeheerder en de huizenbezitter. De netbeheerder is namelijk verantwoordelijk tot aan de meterkast. In de meterkast is de huizenbezitter verantwoordelijk. Dit resulteert er vaak in dat huizenbezitters zelf installateurs gaan inschakelen. Het kan voorkomen dat installateurs niet altijd goed werk leveren dat voldoet aan de benodigde eisen en daarnaast hebben ze niet altijd de benodigde certificaten om dat werk uit te voeren. Hierdoor kan het voorkomen dat binnen de meterkast alles niet heel netjes wordt aangesloten. Voor eventuele schade zoals brand is dan vervolgens de verzekeraar verantwoordelijk.

Stakeholders

Binnen het project hebben wij te maken met verschillende stakeholders. Hierbinnen maken wij onderscheid tussen interne en externe stakeholders.

Interne stakeholders: Pieter Hoenderken, medewerkers Impact IoT Solutions & docenten- en begeleidersteam van de minor Smart Industry.

Externe stakeholders: Verzekeraars, netbeheerders, installateurs, huizenbezitters & brandweer.

Hoofdstuk 2: Doel & opdracht

Doel

Het doel van dit project voor Pieter Hoenderken is om antwoord te krijgen op de volgende vragen:

- Is er meer intelligentie nodig in huizen om verschillende intelligente apparaten te koppelen op basis van de energiebehoefte van de bewoner?
- Is het wenselijk dat er een scheiding is van de verantwoordelijkheid bij de meterkast tussen de netbeheerder en huizenbezitter?

Met de scheiding wordt de verantwoordelijkheid bedoeld die de netbeheerder heeft tot aan de meterkast en de huizenbezitter bij de meterkast en daarna.

Opdracht

Vanuit de HAN heeft de projectgroep de opdracht gekregen om samen met de opdrachtgever een onderzoek uit te voeren naar een vraagstuk op het gebied van smart industry. De projectgroep is vrij in de keuzes die het maakt over de manier waarop het de onderzoeksresultaten mag opleveren. Dit kan zowel in de vorm van een prototypen als alleen literatuuronderzoek zijn.

Hoofd- & deelvragen

Vanuit de opdrachtgever is de opdracht om onderzoek te doen naar de voorgenoemde vragen. Bij deze vragen hebben wij de volgende deelvragen opgesteld:

Is het wenselijk dat er een scheiding is van de verantwoordelijkheid bij de meterkast tussen de netbeheerder en huizenbezitter?

- Wat vinden de stakeholders (netbeheerders, brancheorganisatie voor installateurs, installateurs, verzekeraars, brandweer en huizenbezitters) van de huidige scheiding van verantwoordelijkheden?
- Wat zijn mogelijke nieuwe situaties voor de scheiding van verantwoordelijkheden tussen de netbeheerder en de huizenbezitter?
- Wat vinden de stakeholders (netbeheerders, brancheorganisatie voor installateurs, installateurs, verzekeraars, brandweer en huizenbezitters) van de nieuwe situaties?

Is er meer intelligentie nodig in huizen om verschillende intelligente apparaten te koppelen op basis van de energiebehoefte van de bewoner?

- Is het nodig om de energietoevoer (waterstof) af te sluiten met behulp van intelligentie?
- Over welke intelligente apparaten beschikt een gemiddeld huishouden?
- Wat vindt een bewoner ervan om een centraal apparaat te hebben die alle intelligente apparaten aanstuurt op basis van de energiebehoefte van de bewoner?

Hoofdstuk 3: Verantwoording van de onderzoeksmethode

In het hoofdstuk: 'Verantwoording van de onderzoeksmethode' worden de verschillende onderzoeksmethode toegelicht. Dit zal worden gedaan om de haalbaarheid, betrouwbaarheid en validiteit van het onderzoek te vergroten. In het onderzoek zullen de volgende onderzoeksmethode worden gebruikt:

Wat vinden de stakeholders (netbeheerders, brancheorganisatie voor installateurs, installateurs, verzekeraars en huizenbezitters) van de huidige scheiding van verantwoordelijkheden?

Deze deelvraag zal worden beantwoordt door gebruik te maken van literatuuronderzoek, interviews en een enquête.

Wat zijn mogelijke nieuwe situaties voor de scheiding van verantwoordelijkheden tussen de netbeheerder en de huizenbezitter?

Om te achterhalen wat andere opties zijn met betrekking tot de huidige situatie zal een focusgroep worden gehouden met de onderzoekers en opdrachtgever. Daarnaast zal hier ook literatuuronderzoek voor worden gebruikt.

Wat vinden de stakeholders (netbeheerder, brandweer, verzekeraar) ervan om de energietoevoer af te kunnen sluiten met behulp van intelligentie?

Voor deze deelvraag zal in gesprek worden gegaan met stakeholders. Deze zullen ondervraagd worden in een interview vorm. Ook zal hier gebruik worden gemaakt van literatuur onderzoek.

Over welke intelligente apparaten beschikt een gemiddeld huishouden?

- **Wat kunnen die apparaten zelf met betrekking tot hun energiebehoefte (houden die apparaten rekening met het verbruik)?**
- **Hebben die intelligente apparaten iets van een API voor de aansturing?**

Voor deze deelvraag zullen de onderzoeksmethode literatuuronderzoek en enquête worden gebruikt.

Wat vindt een bewoner ervan om een centraal apparaat te hebben die alle intelligente apparaten aanstuurt op basis van de energiebehoefte van de bewoner?

- **Heeft een bewoner belang/voordeel bij het centraal aansturen van apparaten voor de**

energiebehoefte van de verschillende intelligente apparaten?

- **Heeft een bewoner belang/voordeel bij het proactief beheer van de verschillende intelligente apparaten (nakijken of een apparaat stuk gaat en het inschakelen van een monteur)?**

Deze deel- en subdeelvraag zal worden beantwoordt door een enquête uit te zetten.

Hoofdstuk 4: Definities

In het hoofdstuk 'definities' zullen definities worden gegeven voor woorden die gebruikt worden in het onderzoek die niet voor ieder vanzelfsprekend zijn.

Begrip	Betekenis
Intelligente apparaten	Apparaten met een stuk interne regelsoftware waarmee het apparaat zichzelf reguleert op basis van variabele gegevens. Bijvoorbeeld je thermostaat, die reguleert de temperatuur in huis op basis van de ingestelde temperatuur en de gemeten huidige temperatuur.
HomeCube	HomeCube is het centrale kastje dat in de meterkast moet komen. Dit kastje is verantwoordelijk voor het open en dichtzetten van de drukschakelaar.
gAvilar	Specialist in regelapparatuur voor gasdistributie. Voor de huishoudelijke markt produceren ze op een volautomatische robotlijn de WM-serie huisdrukregelaar, combinatieregelaars en gasgebrekbeveiligingen (gAvilar, z.d.).
Pia	Het bedrijf dat de drukschakelaar ontwikkelt.
The Green Village	The Green Village is een proeftuin voor duurzame innovaties, op de campus van de TU Delft. Het is een openluchtlaboratorium voor experimenten met nieuwe technologieën voor de woon- en leefomgeving (Gemeente Delft, z.d.).

Hoofdstuk 5: Projectgrenzen & randvoorwaarden

In dit hoofdstuk worden de projectgrenzen en randvoorwaarden toegelicht. Door in dit hoofdstuk toe te lichten wat wel, maar ook niet zal worden onderzocht bakenen de onderzoekers het onderzoek af. Hierdoor is snel te zien of het onderzoek interessant is voor een potentiële lezer. Daarnaast wordt de haalbaarheid van het onderzoek vergroot doordat de onderzoeker het onderzoek afbakent en het klein kan houden.

Projectgrenzen

- De focus ligt op intelligente apparaten voor de warmtevoorziening en niet voor huishoudelijke apparaten.
- Het project is een onderzoek met waar nodig onderbouwing met behulp van een prototype. Wij leveren niet het product HomeCube zelf.

Randvoorwaarden

- Wekelijks (maandag) is een werkplek voor ons beschikbaar op locatie.
- Pieter Hoenderken is dagelijks op werkdagen beschikbaar voor vragen.
- Pieter Berghoeff zal indien nodig ondersteuning bieden voor het proces en verloop van het project. Hij zal wekelijks op de hoogte gehouden worden met behulp van een voortgangsmail.
- Indien wij hardware nodig hebben om een prototype te bouwen dan stelt Pieter Hoenderken dit beschikbaar. Na tijdig aangeven van ons.
- Pieter Hoenderken stelt een teams omgeving beschikbaar voor het delen van documenten.

Hoofdstuk 6: Projectorganisatie & communicatie

Communicatie

In dit hoofdstuk staan de contactgegevens van ons team en van de begeleiders.

Gegevens studenten

Persoon	Contactgegevens	Rol
Max te Boekhorst	MWE.teBoekhorst@student.han.nl	Teamlid
Thomas de Winkel	TDJ.deWinkel@student.han.nl	Teamlid
Mika Kaak	ME.Kaak@student.han.nl	Teamlid

Gegevens begeleiders

Persoon	Contactgegevens	Rol
Pieter Hoenderken	P.Hoenderken@impact-is.com	Opdrachtgever
Pieter Bergshoeff	Pieter.Bergshoeff@han.nl	Projectbegeleider

Afspraken

Voor een goed verloop van het project hebben we een aantal afspraken gemaakt. Zo plannen we een wekelijks overleg in waarbij we face-to-face met de opdrachtgever om tafel zitten. Dit overleg vindt elke maandag om 10 uur plaats op het kantoor van Impact IoT Solutions. We hebben voor een persoonlijk overleg gekozen omdat de communicatie zo makkelijker gaat en het overleg persoonlijker wordt.

Wekelijks (iedere maandag rond 12:00 uur) tijdens werkweken zal Thomas de Winkel namens de groep een mail over de voortgang naar Pieter. In die mail wordt ingegaan op de volgende onderwerpen:

- De voortgang
- Hoe ons proces loopt en/of wij bijsturing nodig hebben

Hoofdstuk 7: Werkwijze

Werkwijze

De werkwijze die wij gaan hanteren tijdens het project is een vorm van Scrum. Wij hebben voor deze methode gekozen zodat wij korte iteraties kunnen hebben. Hierdoor kunnen wij vroeg achter fouten in het product, proces, etc. komen en vroegtijdig bijsturen. Ook wordt het op deze manier makkelijker om (deel)producten in te delen en te sorteren. Van scrum gaan wij bepaalde elementen gebruiken deze zijn:

Product backlog

Voor de hoofdfase stellen wij een product backlog op. Hierin staan alle taken die wij voor dit project moeten doen.

Iteratie backlog

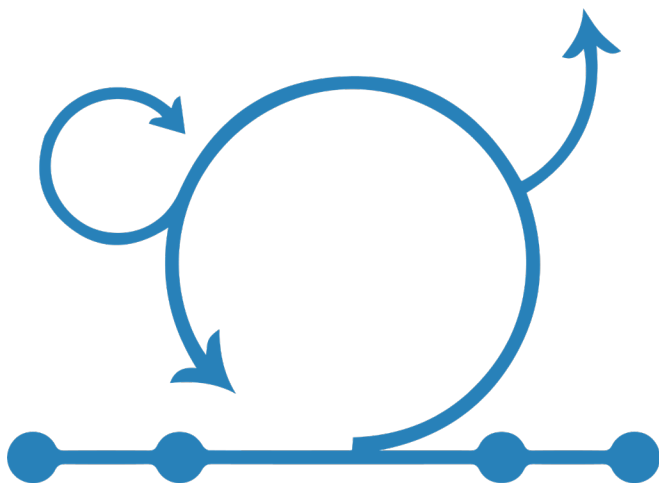
Per iteratie stellen wij de iteratie backlog op. Hierin staat een subset van taken die wij tijdens deze iteratie willen gaan doen.

De taakverdeling

Per iteratie zullen wij een taakverdeling doen. Daarbij gaan wij kijken naar wie welke taak wil gaan uitvoeren en wat te verwachte blokkades kunnen zijn om zo al vroeg die te kunnen ontnemen.

Scrum bord

De taken zullen op een scrum bord worden gezet in Trello.



SCRUM

Hoofdstuk 8: Planning

Dit project is ingedeeld in drie fases: de voorfase, hoofdfase en de eindfase. In de voorfase wordt gewerkt aan het projectplan. Vervolgens worden in de hoofdfase de onderzoeksvragen uitgewerkt. Ten slotte wordt in de eindfase de conclusie geschreven en vindt een presentatie van de onderzoeksresultaten plaats.

Fase	Weken	Doel
Voorfase	11/10/2021 - 15/10/2021 18/10/2021 - 22/10/2021	<ul style="list-style-type: none">• Contact leggen met de opdrachtgever.• Het in kaart brengen van de opdracht.• Het opstellen van het PVA.
Hoofdfase	01/11/2021 - 05/11/2021 08/11/2021 - 12/11/2021 15/11/2021 - 19/11/2021 22/11/2021 - 26/11/2021 29/11/2021 - 03/12/2021 06/12/2021 - 10/12/2021 13/12/2021 - 17/12/2021 20/12/2021 - 24/12/2021	<ul style="list-style-type: none">• Het uitvoeren van desk- en fieldresearch. (Eventueel uitvoeren van prototyping in overleg met de opdrachtgever)
Eindfase	10/01/2022 - 14/01/2022 17/01/2022 - 21/01/2022 24/01/2022 - 28/01/2022	<ul style="list-style-type: none">• Het schrijven van verantwoordingen en verslagen.• Eindpresentatie

Wekelijkse structuur

Maandag: Gesprek opdrachtgever

Dinsdag: Werkdag

Woensdag: Werkdag

Donderdag: Werkdag

Vrijdag: Zelf-werkdag

Belangrijke data

Dag/periode	Gebeurtenis
14/10/2021	Kookworkshop
21/10/2021	Intervisie
25/10/2021 - 29/10/2021	Herfstvakantie
09/11/2021 9:30-11:30	Creatieve sessie
27/12/2021 - 31/12/2021 03/01/2022 - 07/01/2021	Kerstvakantie
Nog onbekend	Eindpresentatie

Hoofdstuk 9: Risico's

Een project kent altijd een mate van risico's. Door deze vroegtijdig in te schatten kunnen verrassingen worden voorkomen. De projectgroep heeft de volgende risico's in kaart gebracht:

- Het risico dat het project te omvangrijk wordt waardoor het niet binnen de tijd is afgerond
- Het risico dat de projectgroep niet onderzoekt wat de opdrachtgever verwacht

Risico	Kans (groot, middel, klein)	Impact (groot, middel, klein)	Tegenmaatregelen	Uitwijkstrategie
Het risico dat de stakeholders niet willen meewerken aan het onderzoek dat wij doen.	Klein	Groot	Duidelijk informeren aan de stakeholders dat wij het fijn vinden als zij willen helpen aan ons onderzoek voor school.	In het uiterste geval zal er contact opgenomen moeten worden met onze begeleider en school.
Groepslid lange tijd ziek.	Klein	Middel	Een groepslid kan vanaf huis werken om toch een bijdrage te leveren en zijn taken af te ronden.	Als een groepslid door ziekte of andere redenen niet vanuit huis kan werken, worden de taken onder de andere groepsleden verdeeld om het alsnog op tijd af te krijgen.

Hoofdstuk 10: Literatuurlijst

gAilar. (z.d.). *Leer ons wat beter kennen*. Geraadpleegd op 19 oktober 2021, van <https://www.gavilar.nl/nl/>

Gemeente Delft. (z.d.). *The Green Village*. Geraadpleegd op 19 oktober 2021, van <https://www.delft.nl/bestuur-en-organisatie/delft-2040/omgevingsvisie/wat-de-omgevingsvisie/green-village>

Impact IoT Solutions. (z.d.a.). *Wat en voor wie ontwikkelen wij?* Geraadpleegd op 7 oktober 2021, van <https://www.impact-is.com/>

Impact IoT Solutions. (z.d.b.). *Internet of Things*. Geraadpleegd op 7 oktober 2021, van <https://www.impact-is.com/>