

2015 - 2016

Software Requirements Specification (SRS) voor het systeem @PXL

Auteurs: Tom Abrahams

Ben Elen

Jan Penders

Rolf Stifter

PXL-IT – klassen 2TIN EF

2015 - 2016



Software Requirements Specification (SRS)

voor het

Systeem @PXL

Versie 1.0

Vorbereid door Tom Abrahams, Ben Elen, Jan Penders en Rolf Stifter

2TIN EF

opleverdatum 19 januari 2016

Inhoudsopgave

1. Inleiding.....	6
1.1. Documentconventies.....	6
1.2. Doelgroep en leessuggesties.....	6
1.3. Productafbakening	7
1.4. Referenties.....	7
2. Algemene beschrijving.....	8
2.1. Productperspectief	8
2.2. Productfuncties.....	8
2.3. Gebruikersgroepen en hun kenmerken.....	10
2.4. Operationele omgeving	11
2.5. Ontwerp- en implementatiebeperkingen.....	11
2.6. Gebruikersdocumentatie	11
2.7. Aannames en afhankelijkheden	12
2.7.1. Hiërarchie.....	12
2.7.2. PXL-coworkers	12
2.7.3. Externe systemen.....	12
2.7.4. PXL Active Directory	13
3. Externe Interface Requirements.....	14
3.1. User Interfaces	14
3.1.1. Login.....	14
3.1.2. Nieuw probleem ingeven.....	15
3.1.3. Bestaand probleem ingeven	15
3.2. Hardware Interfaces	16
3.3. Software Interfaces.....	16
3.4. Communicatie Interfaces	16
4. Systeemfeatures	17
4.1. Systeemfeature 1: Incident management.....	17
4.1.1. Beschrijving en prioriteit	17
4.1.2. Stimulus/Antwoordvolgorde.....	18
4.1.3. Functionele requirements.....	25
4.2. Systeemfeature 2: Reports	27
4.2.1. Beschrijving en prioriteit	27
4.2.2. Stimulus/Antwoordvolgorde.....	27

4.2.3. Functionele requirements	34
5. Non-functionele Requirements	36
5.1. Performance Requirements	36
5.2. Safety Requirements	36
5.3. Security Requirements.....	36
5.4. Software kwaliteitsattributen (cf. ISO 9126)	37
5.4.1. Portabiliteit	37
5.4.2. Efficiëntie	37
5.4.3. Betrouwbaarheid	38
5.4.4. Bruikbaarheid – Gebruikersgemak – User experience.....	38
5.4.5. Onderhoudbaarheid.....	39
5.5. Business regels	40
6. Overige requirements	41
7. Bijlage: begrippenlijst.....	42
8. Bijlage: survey x	44
9. Bijlage: analysemodellen	45
9.1. Gebruikers en gebruikersgroepen	45
9.2. Domeinmodel	46
9.3. STD Website	47
10. Bijlage: to-be-determined lijst.....	48

Revisiegeschiedenis

Naam	Datum	Reden van wijzigingen	Versie
Nathalie Fuchs	10-dec-2015	Oplevering IEEE-830, template - NL	0.0
Luc Doumen		Review Oplevering IEEE-830, template - NL	0.1
Tom Abrahams Ben Elen Jan Penders Rolf Stifter	13-jan-2016	Oplevering SRS	1.0

1. Inleiding

Het product waar deze Software Requirements Specification (SRS) om draait is het voorgestelde ticketing systeem voor de onderhoudsdienst van de PXL. Het product zal gebruikt worden door niet alleen de technische dienst, maar ook door de andere medewerkers van de PXL. De gewone medewerkers kunnen technische problemen melden via het systeem. De technische dienst kan deze problemen beheren, en ook hun vooruitgang in het systeem bewaren. Het is de bedoeling dat het systeem doorheen alle campussen van de PXL gebruikt wordt.

1.1. Documentconventies

Doorheen deze SRS wordt het lettertype Tahoma met puntgrootte 11 gebruikt voor gewone tekst. Verder gaan we in dit document altijd spreken over het systeem i.p.v. het ticketing systeem om de leesbaarheid te verhogen.

Als er over prioriteiten wordt gesproken, hanteren we de volgende verdeling.

Prioriteit:

- Hoog: 1
- Normaal: 2
- Laag: 3

1.2. Doelgroep en leessuggesties

Beginnen aan dit document doet u, de lezer, misschien het beste door een kijkje te nemen naar de analysemodellen in hoofdstuk 9. Zelfs indien u niet bekend bent met de verschillende gebruikte modelvormen, kunnen deze diagrammen alsnog in een oogopslag het project kaderen en de verschillende gebruikers ervan verduidelijken. Hoofdstuk 7 (de woordenlijst) kan ook interessant zijn. Refereer hier zeker naar indien u een term tegenkomt die u niet begrijpt.

Hierbuiten raden wij, de schrijvers, u aan om het document hoofdstuk per hoofdstuk te doorlopen. De verschillende hoofdstukken worden sequentieel technischer, en kunnen ook op vaststellingen in de vorige hoofdstukken steunen.

Het 1^e hoofdstuk, hetgeen u nu aan het lezen bent, is een inleiding tot het document. Hierna volgt een algemene beschrijving van het voorgestelde systeem. Het derde hoofdstuk gaat over de UI mockups, en over de verschillende interfaces met externe systemen. Hoofdstuk 4 betreft de geplande features van het project, en de daaraan verbonden requirements. Hoofdstukken 5 en 6 gaan over niet-functionele en overige requirements. De rest van het document is bedoelt ter verduidelijking van de eerste zes hoofdstukken.

Deze SRS beoogt heeft drie verschillende doelgroepen. De eerste, en misschien ook wel de belangrijkste hiervan is de directie van de PXL. De directie zal immers de uiteindelijke beslissing moeten maken of dit project nu eigenlijk de moeite waard is of niet. Voor directiemedewerkers is het interessantste hoofdstuk 2, de algemene beschrijving. Hier wordt kort en bondig uitgelegd waar het project over gaat, zonder te veel technische details.

Een 2^e doelgroep is de technische dienst van de PXL. Voor hun wordt het systeem gemaakt, en het is dus belangrijk dat ze tevreden zijn met het systeem hier beschreven. Het is aangeraden om eerst hoofdstuk 2 te lezen, dan de mockups in hoofdstuk 3 te beschouwen en indien nodig ook de verschillende features in hoofdstuk 4 te overlopen, om een goede indruk van het voorgestelde systeem te krijgen, en zo een mening erover te kunnen vormen.

De derde interessegroep zijn de programmeurs die het systeem effectief moeten implementeren. Voor hun is het belangrijkste gedeelte van dit document hoofdstuk 4. Ze moeten immers al de beschreven features gaan implementeren en onderhouden. Voor het systeem beter te kunnen kaderen en begrijpen wordt hun ook aangeraden het volledig document te lezen.

1.3. Productafbakening

De hoofdtaak van het systeem is het bewaren, weergeven en ingeven van tickets betreffende het onderhoud van de gebouwen van de PXL. Het uiteindelijke doel hiervan is het vergemakkelijken en het efficiënter maken van het fixen van verschillende technische problemen op de campussen, door de problemen ordelijk en overzichtelijk weer te geven. Ook zal het systeem via een interface naar reeds bestaande systemen zaken zoals het raadplegen van de voorraad, het aankopen van benodigdheden en het controleren van de configuratie van verschillende toestellen automatiseren. Bovendien zal het de drempel tussen het opmerken van een defect en het rapporteren ervan verlagen, wat er voor zal zorgen dat er meer problemen effectief opgelost zullen worden.

1.4. Referenties

Deze SRS is opgebouwd aan de hand van de opdrachtbeschrijving in het document WK11 - PE Opdracht - Ticketing Systeem @PXL - versie01.docx. Deze is beschikbaar via blackboard. Contacteer hiervoor mevrouw Nathalie Fuchs, lector aan de PXL. Bovendien stellen we dit bestand beschikbaar via megaupload. U kan het in .docx en .pdf formaat vinden via de volgende link: https://mega.nz/#F!TopCAbZA!xIIHapeKP5_TNAhulEqwSA . Voor de rest worden er geen documenten gerefereerd.

2. Algemene beschrijving

2.1. Productperspectief

Het systeem is een nieuw systeem dat zorgt voor een gemakkelijke afhandeling van problemen die zich voordoen op alle campussen van de PXL. Voorheen gebeurde dit alleen per mail of telefoon en verliep dit inefficiënt. Hierdoor werden veel problemen te laat opgelost en zelfs vergeten. Door het nieuwe systeem zullen er problemen die zich voordoen, kunnen worden gemeld door PXL-medewerkers. Het systeem zorgt ervoor dat de tickets (problemen) bij de juiste dienst aankomt. Deze dienst zal het ticket aan de juiste persoon toewijzen.

Het systeem werkt samen met externe systemen. Deze systemen zijn:

- Inventory management system,
- Configuration management system,
- Purchase order system,
- Financial management system.

2.2. Productfuncties

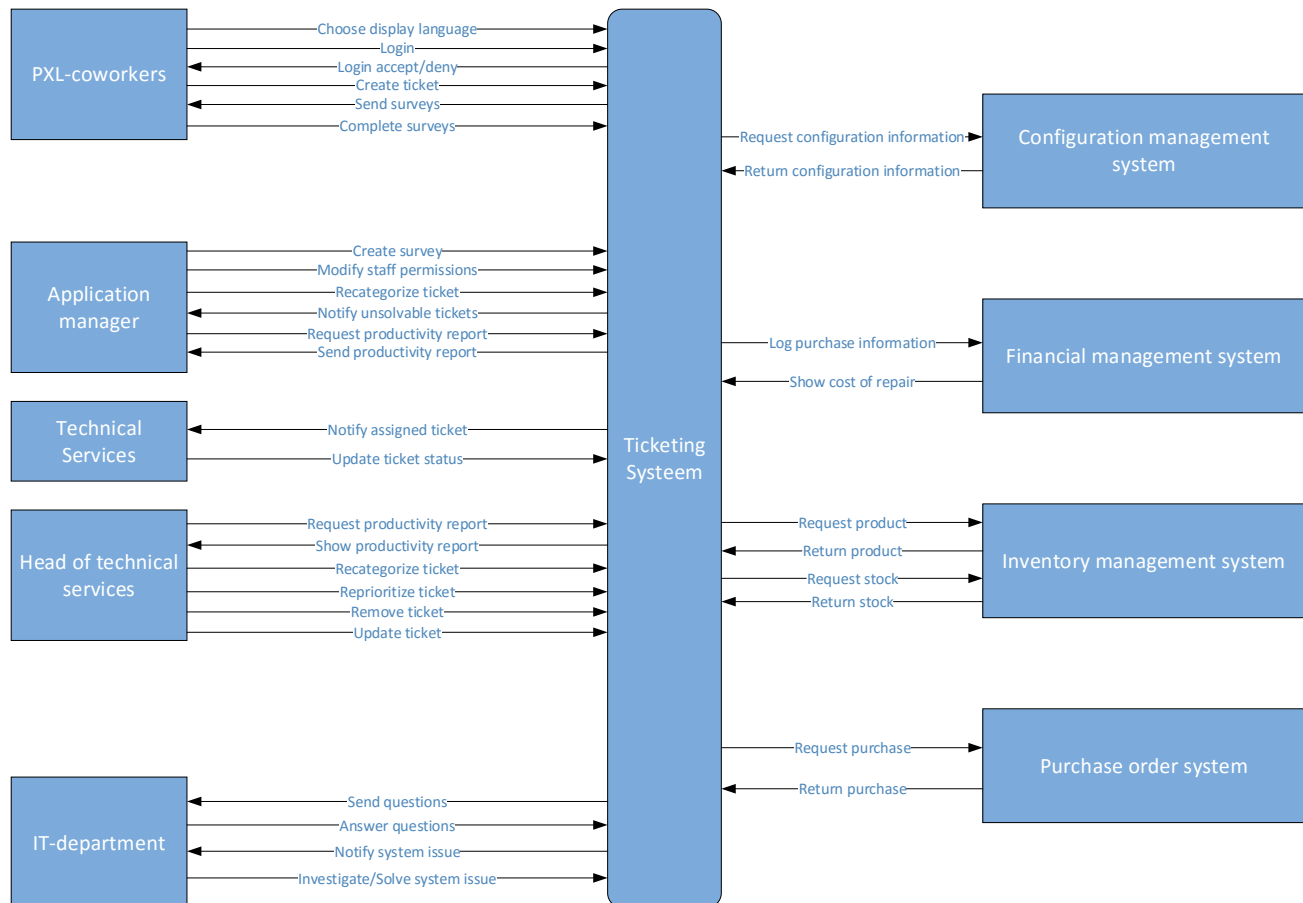
De belangrijkste functies van het systeem kort opgesomd zijn:

- De login is gekoppeld aan het PXL-medewerkersaccount.
- Afhankelijk van de bevoegdheid van de gebruiker staan bepaalde opties/toegankelijkheden open of gesloten.
- Elke PXL-medewerker kan een probleem melden.
- Problemen melden kan volgens categorie.
- Er kan een prioriteit worden meegegeven met het probleem, afhankelijk van de ernst.
- Bestaande problemen kunnen bekeken en aangepast worden.
- Problemen kunnen toegewezen worden aan de juiste dienst en persoon (of personen). Dit kan enkel door bevoegde personen.
- Problemen kunnen afgehandeld worden en als "opgelost" worden gezien, waardoor ze uit de lijst van problemen kunnen gehaald worden.
- Problemen kunnen gezien worden als "niet oplosbaar", waardoor ze uit de lijst van problemen kunnen gehaald worden zonder dat ze effectief zijn opgelost.
- Problemen kunnen aangepast worden (naam, locatie, categorie, prioriteit) door bevoegde personen.
- Problemen kunnen opnieuw toegewezen worden indien gemerkt wordt dat het probleem oorspronkelijk aan de foutieve dienst is toegewezen. Dit kan enkel door bevoegde personen.
- Meldingen kunnen worden verstuurd via e-mail.
- Surveys kunnen worden opgesteld.
- Statussen van tickets kunnen worden weergegeven.
- De productiviteit van de medewerkers van de technische dienst kan gemeten worden.

Deze functies worden later in het document grondig beschreven.

Software Requirements Specification (SRS) voor het Systeem @PXL

Hieronder bevindt zich het context diagram voor een duidelijk beeld van het systeem en alle externe entiteiten/systemen waarmee het systeem samenwerkt.



2.3. Gebruikersgroepen en hun kenmerken

Hieronder staan de gebruikersgroepen van het systeem. Voor elke groep is de frequentie van het gebruik van het systeem bepaald, alsook de functies, technische expertise en het autorisatieniveau van de groep.

Zie “**9.1: Gebruikers en gebruikersgroepen**” in de bijlage “analysemodellen” voor een model waarin alle gebruikers en groepen in gedefinieerd staan.

PXL-coworkers:

- Frequentie: De PXL-medewerkers gebruiken het systeem in geval van problemen. Zij zijn de hoofdgebruikers van het systeem.
- Functies: De PXL-medewerkers kunnen problemen melden en de details van een probleem bepalen (naam, locatie, categorie en prioriteit).
- Technische expertise: Geen.
- Autorisatieniveau: De PXL-medewerker kunnen problemen melden en een prioriteit meegeven, ze kunnen geen problemen aanpassen. De PXL-medewerkers zijn standaardgebruikers en hebben beperkte autoriteit.

IT-department:

- Frequentie: De IT-dienst komt niet vaak in aanraking met het systeem. Ze zorgen voor de integratie en de nazorg (support).
- Functies: Integratie van het systeem en nazorg (support).
- Technische expertise: Ze moeten het systeem volledig kennen om problemen hiermee te kunnen oplossen.
- Autorisatieniveau: De IT-dienst is bevoegd om de website en bijhorende server te onderhouden en aan te passen in geval van problemen.

Project team:

- Frequentie: Eénmalig. Ze maken het systeem en testen het als het klaar is.
- Functies: Het systeem ontwerpen (en coderen), en het testen.
- Technische expertise: Ze moeten technisch onderlegd zijn om het volledige systeem te kunnen ontwerpen en ontwikkelen.
- Autorisatieniveau: Niet van toepassing. Als het systeem volledig ontwikkeld is en lopende is, zal het project team dit niet meer gebruiken (in deze functie).

Technical staff:

- Frequentie: Zeer frequent. Bij elk probleem dat gemeld wordt, wordt de technische staf betrokken.
- Functies: Tickets beheren en behandelen. Updates geven van de status van problemen. De juiste persoon toewijzen aan een bepaald probleem. Voorraad aanvragen indien nodig. Ze moeten surveys kunnen sturen naar gewone gebruikers, en hun eigen productiviteit bekijken.
- Technische expertise: Laag. Ze zijn enkel gebruikers van het systeem en hebben verder geen technische expertise nodig.
- Autorisatieniveau: Hoog. Ze kunnen problemen beheren en aanpassen. Ze kunnen bijvoorbeeld de prioriteit van een bestaand probleem aanpassen.

External systems:

- Frequentie: Vaak. Bij bijna ieder probleem wordt minstens één van de externe systemen betrokken.
- Functies: Het beheren van de inventaris, goedkeuren van aankopen en het aankopen van goederen en diensten en ten slotte het raadplegen van de configuratie van toestellen.
- Technische expertise: Laag. Ze kennen enkel hun eigen systeem, maar van ons systeem hebben ze enkel basiskennis.
- Autorisatieniveau: Laag. Ze krijgen data van ons systeem en kunnen aan de hand hiervan beslissingen maken en data terug geven. De externe systemen hebben verder geen toegang tot ons systeem.

2.4. Operationele omgeving

De omgeving waarin het systeem moet werken zijn alle PXL campussen (Elfde Linie, Diepenbeek, Vildersstraat).

2.5. Ontwerp- en implementatiebeperkingen

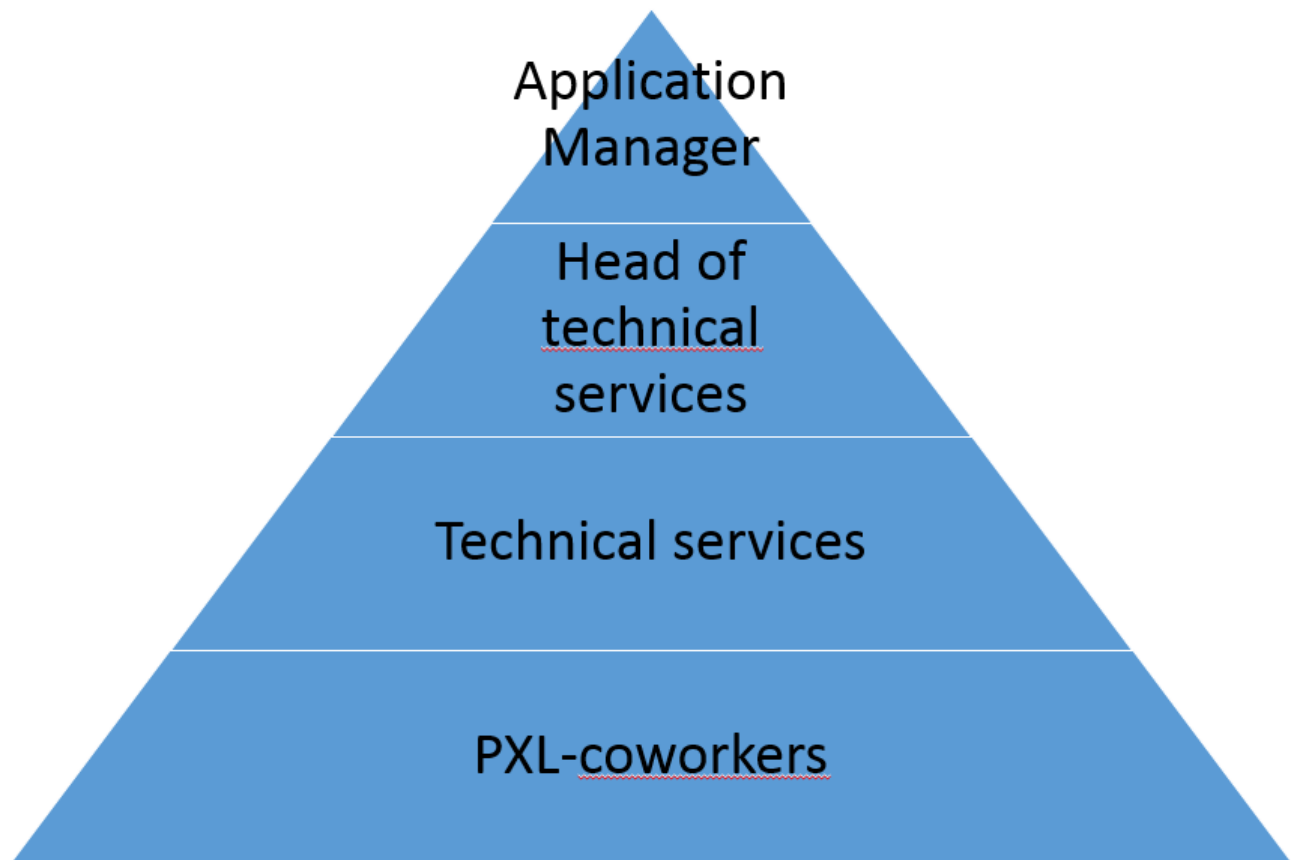
- Het systeem moet web based zijn.
- Het PXL-design moet worden gehanteerd.

2.6. Gebruikersdocumentatie

Eén van de systeemvereisten is: "The system must be user-friendly. No user manual is needed". Er wordt dus geen gebruikersdocumentatie zoals handleidingen, online help, ... voorzien. Het systeem wordt gebruiksvriendelijk opgebouwd zodat elke gebruiker (met beperkte kennis) het systeem en al zijn functies vlot kan gebruiken.

2.7. Aannames en afhankelijkheden

2.7.1. Hiërarchie



We hebben in onze analyse de aanname gedaan dat trap in deze piramide van toegangsniveaus ook volledige toegang heeft tot de functies van de trappen onder zich, maar niet omgekeerd. Zo heeft bijvoorbeeld de application manager volledige toegang tot alle functies van de PXL-coworkers.

2.7.2. PXL-coworkers

Voor de rapportagefunctie gaan we er vanuit dat de PXL-medewerkers geen optie hebben om bestaande rapporten op te vragen en om nieuwe rapporten aan te maken. Dit valt buiten hun functies.

2.7.3. Externe systemen

Alle externe systemen zijn al meer dan 5 jaar operationeel en hebben hun dienst al bewezen. We gaan er vanuit dat deze goed blijven functioneren tot dat ze worden vervangen. We veronderstellen dat alle externe systemen volledig compatibel met ons systeem zijn.

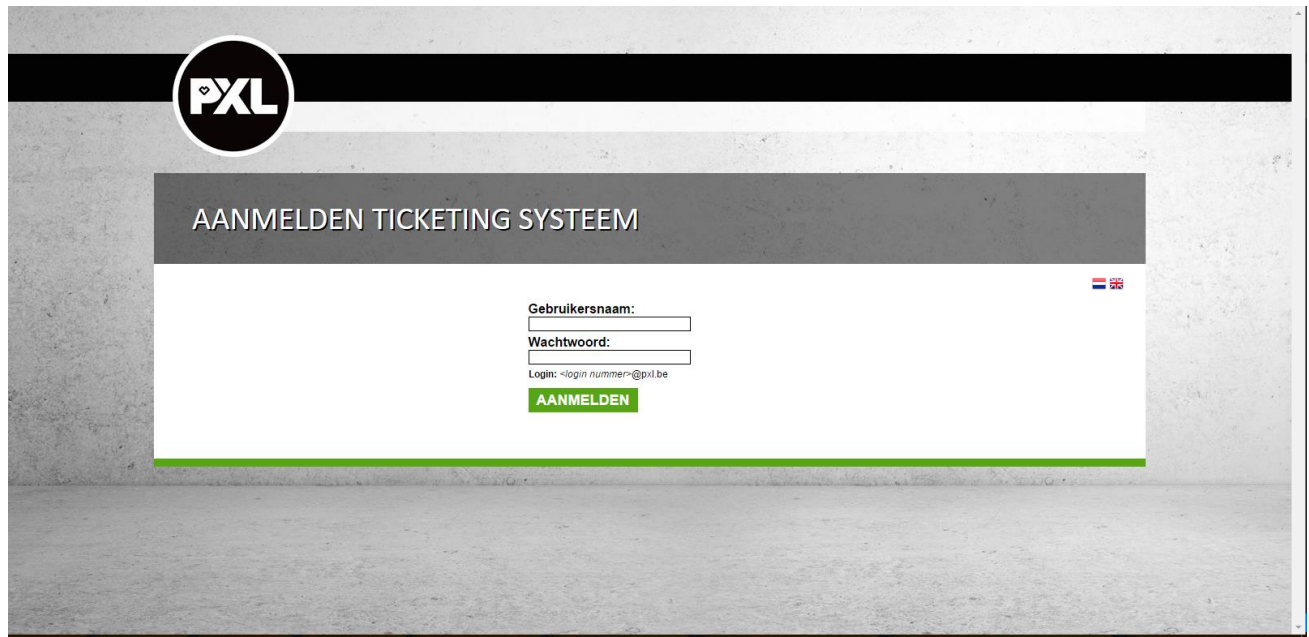
2.7.4. PXL Active Directory

We maken de assumptie dat de active directory service van de PXL, waarin alle PXL-accounts in worden opgeslagen, volledig operationeel zal blijven. Deze service blijft altijd online en is kritisch voor de werking van ons systeem.

3. Externe Interface Requirements

3.1. User Interfaces

3.1.1. Login



The screenshot shows a web application interface for the 'AANMELDEN TICKETING SYSTEEM'. At the top left is the PXL logo, which consists of a black circle containing the white text 'PXL'. Below the logo is a dark grey header bar with the text 'AANMELDEN TICKETING SYSTEEM' in white. The main content area is white and contains a login form. The form has two input fields: 'Gebruikersnaam:' and 'Wachtwoord:'. Below these fields is a small text label 'Login: <login nummer>@pxl.be'. To the right of the input fields is a small flag icon representing the Netherlands. At the bottom of the form is a green button with the text 'AANMELDEN' in white. The background of the entire page is a light grey concrete texture.

Hier kunnen de medewerkers van de PXL inloggen. Verder kunnen ze op dit scherm de taal van het systeem veranderen.

3.1.2. Nieuw probleem ingeven

The screenshot shows a web form titled "Probleem Ingeven". It contains the following fields and controls:

- Locatie:** Three input fields. The first is a dropdown menu with "Vilderstraat" selected. The second is a dropdown menu with "B" selected. The third is a text box containing "B010".
- Categorie:** A dropdown menu with "Technisch" selected.
- Probleem met:** A dropdown menu with "Ethernetpoorten" selected.
- Beschrijving:** A text area containing the text "Ethernet poorten 1-8 werken niet. Foutmelding: Geen internet toegang".
- Prioriteit:** Five radio buttons labeled 1, 2, 3, 4, and 5. The radio button for "4" is selected.
- Buttons:** A single button at the bottom labeled "Probleem Opsaan".

De medewerkers kunnen hier een nieuw probleem ingeven. Ze moeten de locatie, de categorie, het probleem met een korte beschrijving en de prioriteit ingeven.

3.1.3. Bestaand probleem ingeven

The screenshot shows a web form titled "Probleem Ingeven", identical in layout to the previous one, but with a different button at the bottom:

- Locatie:** Three input fields. The first is a dropdown menu with "Vilderstraat" selected. The second is a dropdown menu with "B" selected. The third is a text box containing "B010".
- Categorie:** A dropdown menu with "Technisch" selected.
- Probleem met:** A dropdown menu with "Ethernetpoorten" selected.
- Beschrijving:** A text area containing the text "Ethernet poorten 1-8 werken niet. Foutmelding: Geen internet toegang".
- Prioriteit:** Five radio buttons labeled 1, 2, 3, 4, and 5. The radio button for "2" is selected.
- Buttons:** A single button at the bottom labeled "Prioriteit doorgeven".

De gebruiker selecteert een bestaand probleem uit de lijst met bestaande problemen (Probleem met) en geeft hier een prioriteit aan. Verder moet hier ook de locatie en categorie ingeven.

We hebben enkel de voorgaande schermen van een mockup voorzien, om de look and feel van de website aan te tonen. Mockups van de overige schermen dienen in een volgende versie van dit document te worden voorzien.

3.2. Hardware Interfaces

Het systeem moet beschikbaar zijn op mobiele apparaten (laptop, tablet, smartphone...) en is dus web based. Omdat het systeem web based is zal het moeten worden geïnstalleerd op een server. De serverkeuze maakt hier niet veel uit, zolang het maar ondersteuning heeft voor onze webservertoepassing.

3.3. Software Interfaces

Het systeem maakt gebruik van volgende interfaces:

- Inventory management

In de inventory management interface, zal de voorraad van de onderdelen die nodig zijn om herstellingen (lampen, schroeven...) uit te voeren worden beheerd.

- Configuration management

Deze interface zorgt ervoor dat er eigenschappen van een voorwerpen/onderdelen worden bijgehouden.

- Financial management

In de financial management interface wordt het financiële aspect van het systeem beheerd.

- Purchase order

Deze interface zorgt ervoor dat er nieuwe onderdelen kunnen worden gekocht indien deze niet meer voorradig zijn.

3.4. Communicatie Interfaces

Om het systeem te gebruiken, zal er gebruik moeten worden gemaakt van een internet browser (Google Chrome, Mozilla Firefox, Safari, Internet Explorer, Opera).

Er worden ook mails verstuurd met notificaties. Hiervoor moet een mail client worden gebruikt.

Het systeem (de website) is opgebouwd met html, php, css en javascript.

4. Systeemfeatures

4.1. Systeemfeature 1: Incident management

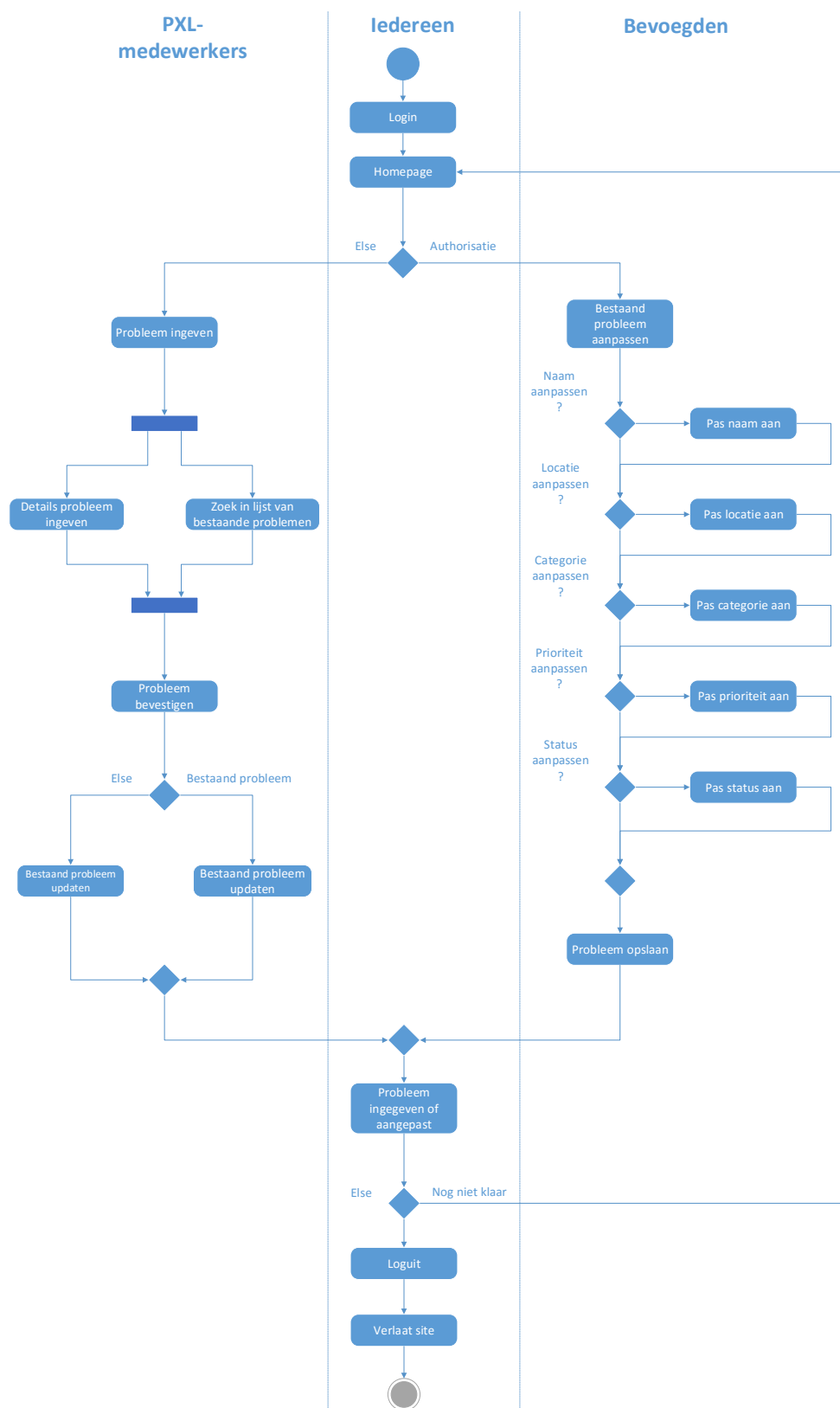
Hieronder valt het verwerken van problemen.

4.1.1. Beschrijving en prioriteit

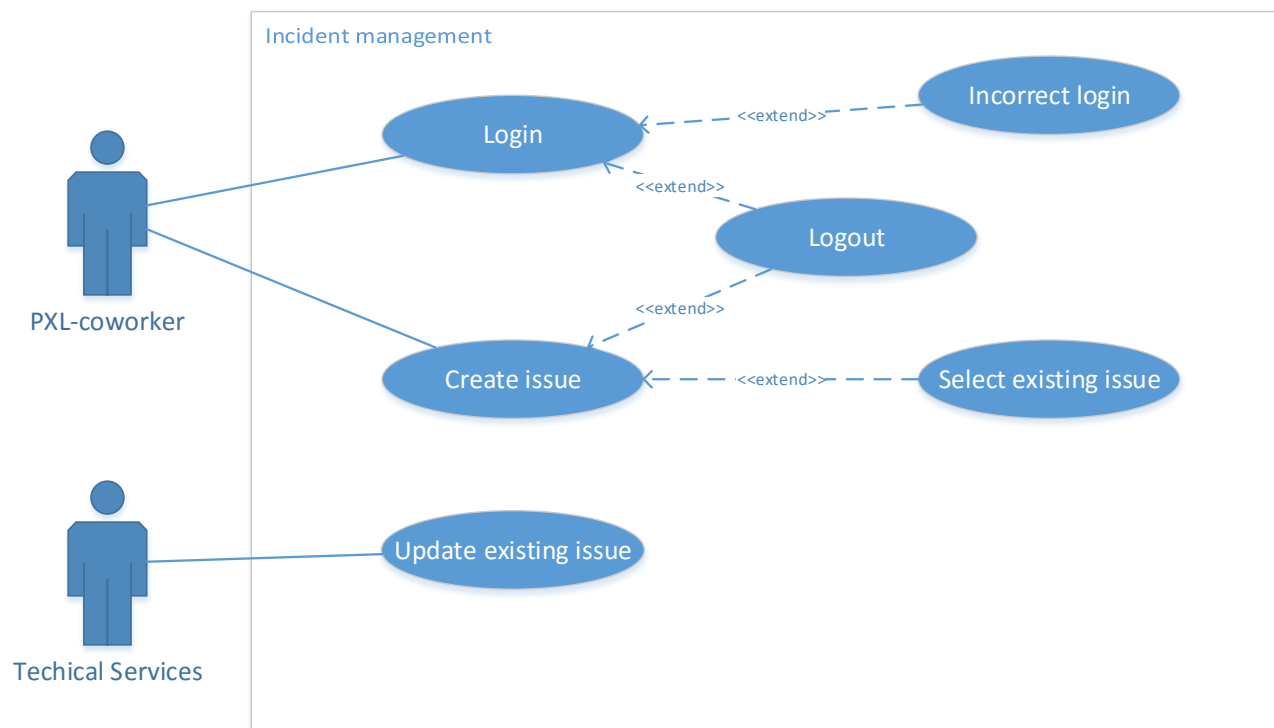
Het hoofddoel van deze feature het ingeven, wijzigen, behandelen en bijhouden van incidenten en problemen op alle campussen van de PXL.

4.1.2. Stimulus/Antwoordvolgorde

De flow en de werking van het incident management is als volgt:



Alle bijhorende users en rollen van het incident management zijn:



Opmerking: men kan pas een probleem ingeven ("create issue") als men ingelogd is. Dit kan echter geen "include" zijn op "login", omdat dit zou betekenen dat er na een login sowieso een probleem ingegeven wordt, en dat is niet zo. Er kan ingelogd worden zonder uiteindelijk een probleem in te geven. Maar om een probleem in te kunnen geven moet men eerst voltooien aan het proces "login".

De volgorde van elke systeemrol, en de manier waarop het systeem reageert:

4.1.2.1. Login

Use Case ID:	F1_1
Use Case Name:	Login

Actors:	PXL-medewerkers
Description:	Alle PXL-medewerkers kunnen inloggen op de website.
Trigger:	Een PXL-medewerkers surft naar de website en klikt op de "login" knop.
Preconditions:	1. De PXL-medewerker heeft een geactiveerd account.
Post conditions:	1. De PXL-medewerker is succesvol ingelogd en kan alle functies op de website waarvoor hij geautoriseerd is gebruiken.
Normal Flow:	1. De PXL-medewerker surft naar de website. 2. De PXL-medewerker vult zijn gebruikers ID en wachtwoord in. 3. De PXL-medewerker klikt op de "login" knop. 4. De homepage van de website wordt geladen.
Alternative Flows:	1. De website laadt niet. 1.1 De PXL-medewerker probeert de website opnieuw te laden. 2. De PXL-medewerker geeft een foutieve gebruikers ID en/of wachtwoord in. 2.1 De PXL-medewerker vult een nieuwe gebruikers ID en/of wachtwoord in.
Exceptions:	1. De website is niet beschikbaar. 1.1 De PXL-medewerker sluit de website. 2. De PXL-medewerker kent zijn juiste gebruikers ID en/of wachtwoord niet. 2.1 De PXL-medewerker sluit de website. 4. De homepage kan niet geladen worden. 4.1 De PXL-gebruiker sluit de website 4. De PXL-medewerker wil zijn sessie beëindigen. 4.1 De PXL-medewerker klikt op de "loguit" knop en/of sluit het web browser tabblad.

4.1.2.2. Create issue

Use Case ID:	F1_2
Use Case Name:	Probleem ingeven (create issue)

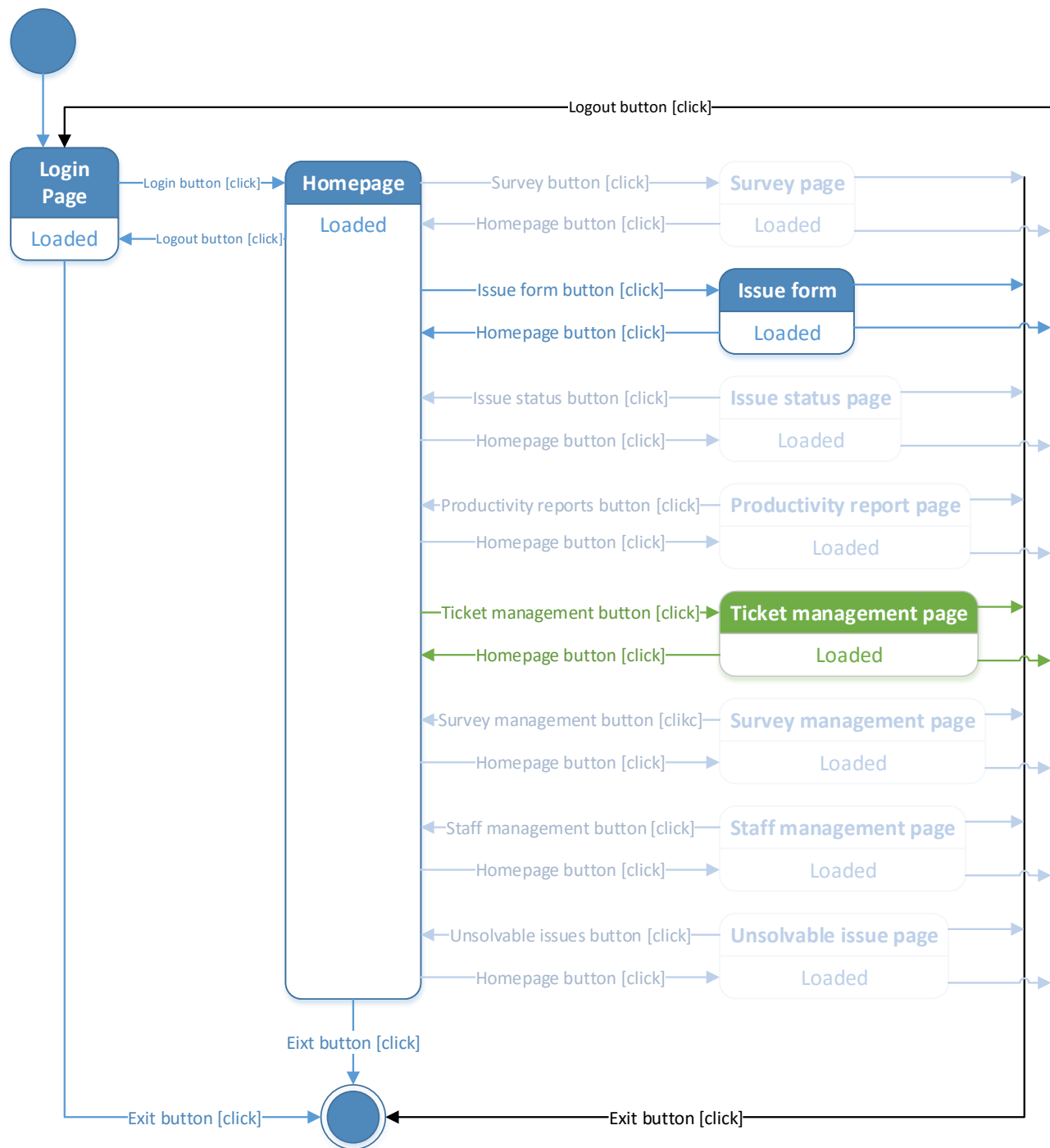
Actors:	PXL-medewerkers
Description:	Alle PXL-medewerkers kunnen een probleem ingeven. Dit kan een nieuw probleem zijn of een probleem dat reeds bestaat.
Trigger:	Een PXL-medewerkers klikt op de knop "probleem ingeven".
Preconditions:	1. De PXL-medewerker is ingelogd op de website.
Post conditions:	1. De PXL-medewerker heeft een nieuw probleem kunnen indienen of een bestaand probleem opnieuw kunnen melden.
Normal Flow:	<ol style="list-style-type: none">1. De PXL-medewerker klikt op de knop "probleem ingeven".2. De PXL-medewerker vult de locatie van het probleem in.3. De PXL-medewerker vult de naam van het probleem in.4. De PXL-medewerker vult de categorie van het probleem in.5. De PXL-medewerker vult de prioriteit van het probleem in.6. De PXL-medewerker klikt op de knop om het probleem op te slaan en in te dienen.7. De PXL-medewerker keert naar het volgende scherm.
Alternative Flows:	<ol style="list-style-type: none">6. De PXL-medewerker ziet een bestaand probleem dat overeenkomt met het probleem dat hij wil melden, en kiest om dit probleem nog eens te melden, in plaats van een nieuw probleem aan te maken.<ol style="list-style-type: none">6.1 De PXL-medewerker selecteert het overeenkomstige bestaande probleem en meldt dit opnieuw.
Exceptions:	<ol style="list-style-type: none">6. Niet alle velden zijn ingevuld (locatie, naam, categorie en prioriteit).<ol style="list-style-type: none">6.1 De PXL-medewerker moet alle velden invullen opdat een probleem kan ingediend worden.7. De PXL-medewerker wil zijn sessie beëindigen.<ol style="list-style-type: none">7.1 De PXL-medewerker klikt op de "loguit" knop.
Opmerking:	Deze systeemrol is geen include op de systeemrol "inloggen". Deze rol kan pas gedaan worden wanneer er succesvol is ingelogd. Dit is dus een nieuwe rol, maar het inloggen moet gebeuren vooraleer deze rol kan starten.

4.1.2.3. Update existing issue

Use Case ID:	F1_3
Use Case Name:	Bestaand probleem aanpassen (update existing issue)

Actors:	Technische dienst
Description:	Alle leden van de technische dienst kunnen probleem aanpassen.
Trigger:	De gebruiker (lid van de technische staf) klikt op de knop op een probleem aan te passen.
Preconditions:	1. De gebruiker heeft een geactiveerd account en behoort tot de geautoriseerde groep.
Post conditions:	1. De gebruiker kan succesvol één of meerdere problemen aanpassen.
Normal Flow:	<ol style="list-style-type: none">1. De gebruiker klikt op de knop "probleem aanpassen".2. De gebruiker krijgt een lijst met alle openstaande problemen (hierin kan gefilterd worden).3. De gebruiker selecteert een probleem dat hij wenst aan te passen.4. De gebruiker opent het bestaande probleem.5. De gebruiker past alle gewenste velden aan.6. De gebruiker slaat het aangepaste probleem op.7. De gebruiker wordt naar het volgende scherm gebracht.
Alternative Flows:	
Exceptions:	<ol style="list-style-type: none">6. De gebruiker heeft één of meerdere velden leeg gemaakt.<ol style="list-style-type: none">6.1 De gebruiker moet alle velden invullen voordat het probleem opgeslagen kan worden6. De gebruiker wil het aanpassen van een bestaand probleem annuleren.<ol style="list-style-type: none">6.1 De gebruiker klikt op de annulatieknop en wordt terug naar de homepagina gebracht.

De mogelijk staten die de website kan aannemen voor systeemrol 1 (login), systeemrol 2 (probleem ingeven) en voor systeemrol 3 (bestaand probleem aanpassen) zijn in kleur terug te vinden. Het volledige overzicht van de staten van de website is terug te vinden onder punt "9.3 STD Website".





4.1.3. Functionele requirements

- REQ_F10: De requirements voor het inloggen op de website.
- REQ_F20: De requirements voor het ingeven van een probleem (nieuw/bestaand).
- REQ_F30: De requirements voor het aanpassen van een bestaand probleem.

Req.nr.	Omschrijving	Prio
REQ_F10.1	<i>All users of the system should have to sign on only once.</i>	1
REQ_F10.2	<i>All users of the system should be able to login with their PXL-medewerkersaccount.</i>	1
REQ_F20.1	<i>The system should only create tickets when the correct user ID and password are used.</i>	1
REQ_F20.2	<i>The system should have different and detailed attributes for the issues: name, location, category, priority.</i>	1
REQ_F20.3	<i>The system should be able to sort the issues by name, location, category and priority.</i>	2
REQ_F20.4	<i>The system should be able to filter the issues by name, location, category and priority.</i>	2
REQ_F20.5	<i>The system should automatically dispatch tickets.</i>	2
REQ_F20.6	<i>The system should send an email or text to the assigned technician on dispatch.</i>	3
REQ_F20.7	<i>The system should be able to interface with an inventory management system.</i>	2
REQ_F20.8	<i>The system should be able to interface with a configuration management system.</i>	2
REQ_F20.9	<i>The system should be able to interface with a purchase order system.</i>	3
REQ_F20.10	<i>The system should be able to interface with a financial system.</i>	3
REQ_F30.1	<i>The authorized users of the system should be able to customize ticket statuses.</i>	1
REQ_F30.2	<i>The authorized users of the system should be able to customize ticket names.</i>	2
REQ_F30.3	<i>The authorized users of the system should be able to customize ticket locations.</i>	2

Req.nr.	Omschrijving	Prio
<i>REQ_F30.4</i>	<i>The authorized users of the system should be able to customize ticket categories.</i>	<i>2</i>
<i>REQ_F30.5</i>	<i>The authorized users of the system should be able to customize ticket priorities.</i>	<i>2</i>
<i>REQ_F30.7</i>	<i>The authorized users of the system should be able to drop a ticket.</i>	<i>2</i>

4.2. Systeemfeature 2: Reports

Hieronder vallen alle rapporten, surveys, productiviteitsrapporten...

4.2.1. Beschrijving en prioriteit

Het doel van deze systeemfeature is de application manager de mogelijkheid geven om surveys te maken waarin hij vragen kan opstellen om de klanttevredenheid te bepalen. De application manager moet ook de productiviteit van de technische dienst kunnen meten.

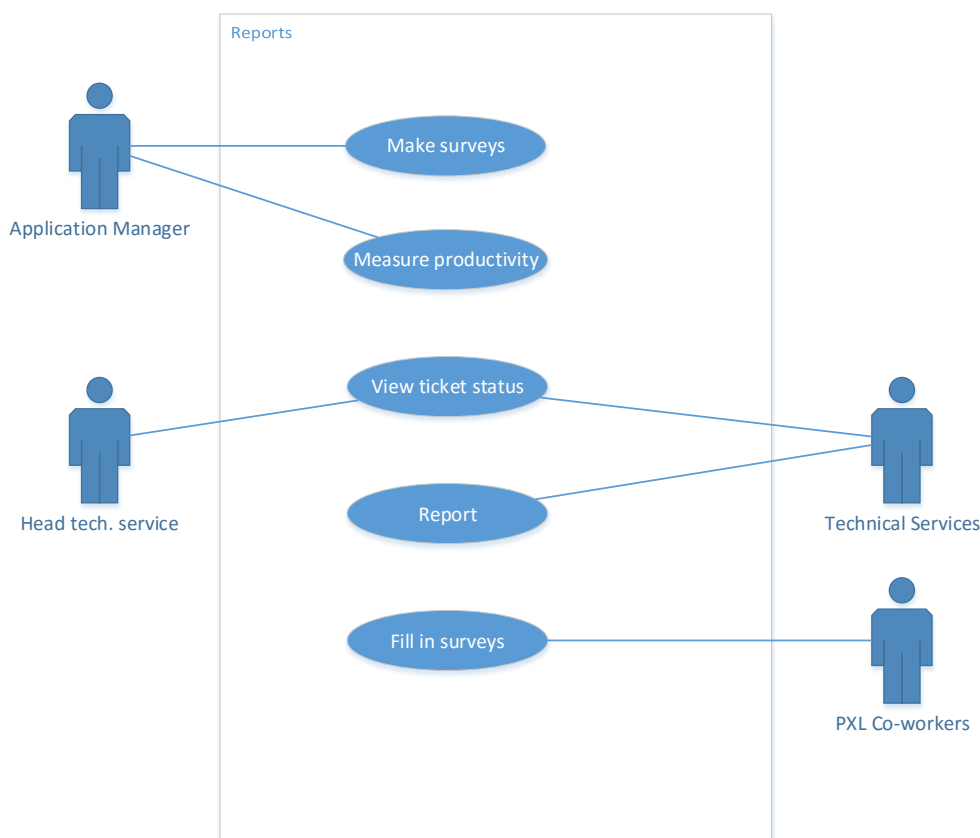
De technische staf kan de statussen van tickets bekijken om te zien welke tickets in behandeling zijn, welke zijn afgehandeld, ... Zij moeten ook voorzien zijn van een rapporteringsmodule.

Alle PXL-medewerkers kunnen surveys die opgesteld zijn door de application manager invullen.

4.2.2. Stimulus/Antwoordvolgorde

We gaan er vanuit dat alle users succesvol ingelogd zijn op de website. Voor een volledige beschrijving over hoe dit gebeurt zie: "4.1.2.1: Login".

Alle users en hun acties voor reports zijn:



Een beschrijving en de antwoordvolgorde van het systeem:

4.2.2.1. Make surveys

Use Case ID:	F1_4
Use Case Name:	Surveys opstellen (make surveys)

Actors:	Application manager
Description:	De application manager kan surveys opstellen aan de hand van vragen, en deze versturen naar het gewenste doelpubliek.
Trigger:	De application manager kiest om een nieuwe survey aan te maken.
Preconditions:	<ol style="list-style-type: none">1. De application manager heeft de doelgroep bepaalt.2. De application manager heeft vragen.
Post conditions:	<ol style="list-style-type: none">1. De application manager kan succesvol één of meerdere surveys opstellen die voor een bepaald deel van de PXL-medewerkers bedoeld zijn. Deze PXL-medewerkers krijgen zowel een melding op de website als een email.
Normal Flow:	<ol style="list-style-type: none">1. De application manager kiest het doelpubliek waarvoor hij een survey wil opstellen.2. De application manager stelt alle vragen op.3. De application manager stelt de survey op aan de hand van alle vragen.4. De application manager dient de survey in.5. De PXL-medewerkers krijgen een melding waarin staat dat er een nieuwe survey is aangemaakt, die ingevuld dient te worden. Ze krijgen ook een melding via mail.
Alternative Flows:	<i>Niet van toepassing</i>
Exceptions:	<ol style="list-style-type: none">4. De application manager wil het aanmaken van de survey annuleren.<ol style="list-style-type: none">4.1 De application manager klikt op de annulatieknop en wordt terug naar de homepagina gebracht.

4.2.2.2. Measure productivity

Use Case ID:	F1_5
Use Case Name:	Productiviteit meten (measure productivity)

Actors:	Application manager, hoofd van de technische dienst
Description:	De application manager en het hoofd van elke technische dienst kunnen de productiviteit van de technische dienst meten.
Trigger:	De application manager of het hoofd van een technische dienst wil de productiviteit van de technische dienst bekijken.
Preconditions:	De application manager en het hoofd van de technische dienst hebben een werkend PXL-account dat geautoriseerd is voor deze toepassing.
Post conditions:	1. De application manager of het hoofd van een technische dienst kan de productiviteit per dienst/van zijn dienst bekijken.
Normal Flow:	<ol style="list-style-type: none">1. De application manager of het hoofd van een technische dienst klikt op de knop "productiviteit bekijken".2. De website toont een scherm met een overzicht van de productiviteit. Voor de application manager is dit een overzicht van alle diensten, voor een hoofd van een technische dienst is dit een overzicht van zijn dienst.
Alternative Flows:	<i>Niet van toepassing</i>
Exceptions:	<ol style="list-style-type: none">2. Er zijn nog geen issues opgelost, waardoor er nog geen te meten productiviteit is. <ol style="list-style-type: none">2.1 Er wordt geen pagina getoond met de productiviteit. De gebruiker krijgt een melding waarin staat dat er nog geen productiviteit is.

4.2.2.3. View ticket status

Use Case ID:	F1_6
Use Case Name:	Ticket status bekijken (view ticket status)

Actors:	Technische staf
Description:	De technische staf kan de status van elk ticket bekijken.
Trigger:	Een lid van de technische staf wil één of meerdere ticket statussen bekijken.
Preconditions:	1. Er is minstens één ticket (probleem) ingediend door een PXL-medewerker.
Post conditions:	1. Het lid van de technische staf kan van elk ticket de huidige status bekijken.
Normal Flow:	1. Een lid van de technische staf klikt op de knop "bekijk ticket statussen". 2. De website toont een scherm met een lijst van alle tickets met status.
Alternative Flows:	<i>Niet van toepassing</i>
Exceptions:	<i>Niet van toepassing</i>

4.2.2.4. Report

Use Case ID:	F1_7
Use Case Name:	Rapporteren (report)

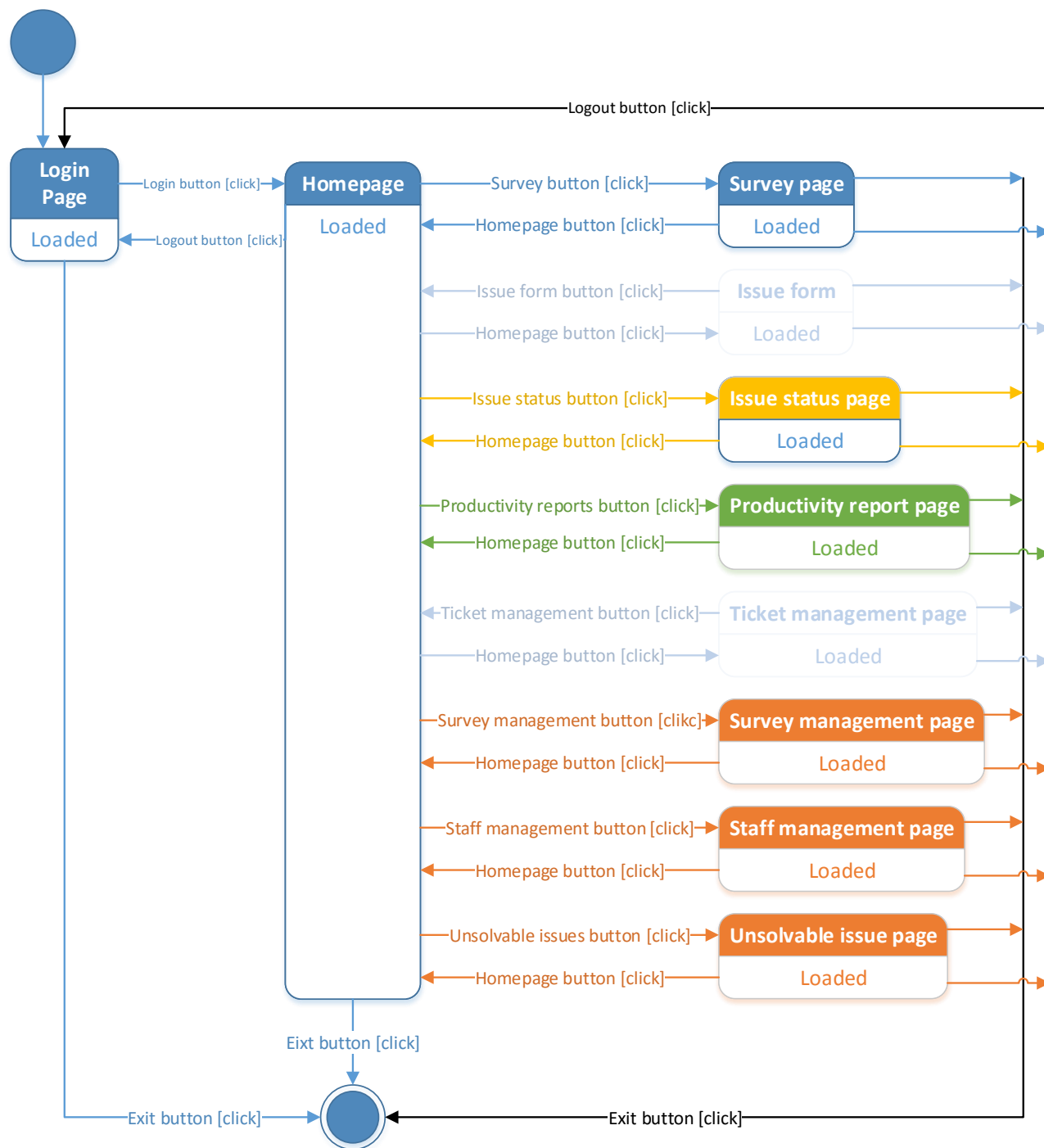
Actors:	Technische staf
Description:	De technische staf kan de status van elk ticket bekijken.
Trigger:	Een lid van de technische staf wil een rapport opstellen.
Preconditions:	<i>Niet van toepassing</i>
Post conditions:	1. Het lid van de technische staf kan een rapport opstellen, en alle bestaande rapporten bekijken.
Normal Flow:	<ol style="list-style-type: none">1. Een lid van de technische staf klikt op de knop "rapporteren".2. De website toont een scherm met een overzicht van alle bestaande rapporten3. Het lid van de technische dienst bekijkt het gewenste rapport of kiest ervoor om een nieuw rapport aan te maken.4. Het lid van de technische staf vult het volledige rapport in.5. Het lid van de technische staf slaat het rapport op.
Alternative Flows:	<i>Niet van toepassing</i>
Exceptions:	<ol style="list-style-type: none">5. Het lid van de technische staf wil het rapport niet opslaan, maar hij wil annuleren.<ol style="list-style-type: none">5.1 Het lid van de technische staf klikt op de annulatieknop en wordt terug naar de homepagina van de website gebracht.

4.2.2.5. Fill in surveys

Use Case ID:	F1_8
Use Case Name:	Surveys invullen (fill in surveys)

Actors:	PXL-medewerkers
Description:	Alle PXL-medewerkers krijgen de mogelijkheid om surveys die opgesteld zijn door de application manager in te vullen.
Trigger:	De PXL-medewerker klikt op de melding van de nieuwe survey
Preconditions:	<ol style="list-style-type: none">1. Er moet minstens één survey zijn aangemaakt en ingediend door de application manager.2. De PXL-medewerker zit in de groep waarvoor de bepaalde survey is aangemaakt.
Post conditions:	<ol style="list-style-type: none">1. De PXL-medewerker heeft succesvol de survey ingevuld.
Normal Flow:	<ol style="list-style-type: none">1. De PXL-medewerker klikt op de melding om de survey in te vullen (via de website of via mail).2. De PXL-medewerker vult de survey in.3. De PXL-medewerker dient de survey in.
Alternative Flows:	<ol style="list-style-type: none">2. De PXL-medewerker wil opnieuw beginnen.<ol style="list-style-type: none">2.1 De PXL-medewerker klikt op de knop om opnieuw te beginnen.
Exceptions:	<ol style="list-style-type: none">1. De PXL-medewerker besluit om de survey toch niet in te vullen<ol style="list-style-type: none">1.1 De PXL-medewerker sluit het venster.2. Niet alle vragen van de survey zijn ingevuld<ol style="list-style-type: none">2.1 De PXL-medewerker vult alle vragen in voordat de survey kan ingediend worden.

Hier vindt u een overzicht van alle staten van de website die betrekking hebben tot systeemfeature 2 (report). De volledige STD is terug te vinden onder punt "9.3 STD Website".



4.2.3. Functionele requirements

- REQ_F40: De requirements voor het maken van surveys.
- REQ_F50: De requirements voor het meten van de productiviteit.
- REQ_F60: De requirements voor het zien van de ticket statussen.
- REQ_F70: De requirements voor het rapporteren.
- REQ_F80: De requirements voor het invullen van de surveys.

Req.nr.	Omschrijving	Prio
REQ_F40.1:	<i>The system should provide the application manager the ability to configure questions.</i>	2
REQ_F40.2	<i>The system should provide the application manager the ability to configure satisfaction levels.</i>	2
REQ_F40.3	<i>The system should provide the application manager the ability to trigger questions and satisfaction levels to the survey criteria.</i>	2
REQ_F40.3: REQ_F80.1	<i>The system should notify the PXL-coworkers when the application manager creates a new survey.</i>	2
REQ_F40.4: REQ_F80.2	<i>The system should notify the PXL-coworkers in the user interface in case of a new survey.</i>	2
REQ_F40.5: REQ_F80.3:	<i>The system should notify the PXL-coworkers by email in case of a new survey.</i>	2
REQ_F50.1:	<i>The system should provide the application manager the ability to measure the productivity of the technical service by metrics.</i>	2
REQ_F50.2	<i>The system should provide the head of the technical service the ability to measure the productivity of the technical service.</i>	2
REQ_F50.3	<i>Ticket statuses should be updated immediately when a ticket status changes.</i>	1
REQ_F60.1	<i>The system should provide the technical staff the ability to view ticket statuses.</i>	1
REQ_F70.1	<i>The system should provide the technical staff the ability to view a reporting module.</i>	2
REQ_F70.2	<i>The system should represent the reporting module with metrics in the form of graphs (bar chart, pie chart, line chart).</i>	2

Req.nr.	Omschrijving	Prio
<i>REQ_F70.3</i>	<i>The system should notify the application manager when a ticket attains the "unsolvable" status.</i>	<i>2</i>
<i>REQ_F70.4</i>	<i>The system should assign the "unsolvable" state to tickets after the agreed upon SLA timer expires.</i>	<i>2</i>

5. Non-functionele Requirements

5.1. Performance Requirements

<i>Req.nr.</i>	<i>Description</i>	<i>Rationale</i>	<i>Fit criterium</i>	<i>Prio</i>
REQ_NF10	The system should have a loading time of maximum 2 seconds with an internet connection of at least 1Mb/s.	The system should load fairly quickly.	The system should load in under 2 seconds in 90% of the test cases.	2

5.2. Safety Requirements

<i>Req.nr.</i>	<i>Description</i>	<i>Rationale</i>	<i>Fit criterium</i>	<i>Prio</i>
REQ_NF20	The system should be able to back up every day using the specified back up schedule.	The system should be able to back up every day.	The system should back up all the data. The system should also back up at a certain time according to the back up schedule.	2

5.3. Security Requirements

<i>Req.nr.</i>	<i>Description</i>	<i>Rationale</i>	<i>Fit criterium</i>	<i>Prio</i>
REQ_NF30	The system should be able to set different authorization levels to members for the ticket management cycle.	The system should have different authorization levels because the different types of user have different rights in the system.	A low-authorization level user shouldn't be able to access a higher authorized part of the system.	1

5.4. Software kwaliteitsattributen (cf. ISO 9126)

5.4.1. Portabiliteit

Req.nr.	Description	Rationale	Fit criterium	Prio
<i>REQ_NF40</i>	<i>The system should be built web based.</i>	<i>The system should be accessible from every browser.</i>	<i>The system should be available on Google chrome, Internet Explorer (Edge), Mozilla Firefox, Safari and Opera.</i>	<i>1</i>
<i>REQ_NF41</i>	<i>The system should be able to be accessible from laptop, tablet and smartphone.</i>	<i>The system should be available on every platform.</i>	<i>The system should be available and correctly displayed on 75% of the tested devices.</i>	<i>1</i>
<i>REQ_NF42</i>	<i>The system should be accessible PXL-wide (every campus, building...).</i>	<i>The system should be accessible from anywhere on every PXL campus.</i>	<i>The system should work on every location where there is internet on every PXL campus.</i>	<i>1</i>

5.4.2. Efficiëntie

Req.nr.	Description	Rationale	Fit criterium	Prio
<i>REQ_NF50</i>	<i>The system should be able to let users create a ticket in under 5 mouse clicks.</i>	<i>The procedure of making a ticket should not be complicated.</i>	<i>The user should be able to create a ticket in under 5 mouse clicks in 90% of the time.</i>	<i>2</i>

5.4.3. Betrouwbaarheid

<i>Req.nr.</i>	<i>Description</i>	<i>Rationale</i>	<i>Fit criterium</i>	<i>Prio</i>
<i>REQ_NF60</i>	<i>The system should run 24 hours a day, 7 days a week.</i>	<i>The system should always be operational.</i>	<i>The system should be operational 90% of the time during the academic year.</i>	<i>1</i>

5.4.4. Bruikbaarheid – Gebruikersgemak – User experience

<i>Req.nr.</i>	<i>Description</i>	<i>Rationale</i>	<i>Fit criterium</i>	<i>Prio</i>
<i>REQ_NF70</i>	<i>The system should be able to let a user make a ticket when he is not on a PXL campus.</i>	<i>The user can create a ticket from every location.</i>	<i>A user should be able to create a ticket on 50% of places in the whole world when he/she has an internet connection.</i>	<i>2</i>
<i>REQ_NF71</i>	<i>The system should be user-friendly, so no manual is needed.</i>	<i>Every user should be able to navigate easily in the system.</i>	<i>90% of the users should be able to make a ticket in under 3 minutes.</i>	<i>1</i>
<i>REQ_NF72</i>	<i>The system should be designed in the typical PXL design.</i>	<i>The system should have the same design as other PXL applications (Mail, Blackboard, Epos...).</i>	<i>The color scheme must be correct in 90% of the time.</i>	<i>2</i>
<i>REQ_NF73</i>	<i>The system should be multilingual (Dutch, English and French).</i>	<i>The system should be available in multiple languages.</i>	<i>90% of the translated sentences should be grammatically correct.</i>	<i>3</i>

5.4.5. Onderhoudbaarheid

<i>Req.nr.</i>	<i>Description</i>	<i>Rationale</i>	<i>Fit criterium</i>	<i>Prio</i>
<i>REQ_NF80</i>	<i>The system should be able to receive updates.</i>	<i>The system should be easily updateable.</i>	<i>The system can be updated within 24 hours and without any loss of data.</i>	<i>2</i>
<i>REQ_NF81</i>	<i>The system should have a support service.</i>	<i>The system should have a support service.</i>	<i>The support service should be available from 8h30 - 16h30 (IT-department PXL).</i>	<i>2</i>

5.5. Business regels

- C = Create (of insert), toevoegen van rijen (gegevens) aan de database
- R = Read (of select), opvragen van gegevens, alleen lezen dus en niet wijzigen
- U = Update, wijzigen van gegevens in de database
- D = Delete, verwijderen van gegevens

FUNCTIE:	ENTITEIT:											
	PXL-medewerkers	Technical Staff			IT-dienst	Project Team			Externe Systemen			
		Technische dienst	Hoofd T.D.	App. Manager		Docent SA	Docent Web	Studenten	Inventory	Configuration	Purchase	Financial
Ticket	CR	CRUD	CRUD	CRUD	CRUD				R	R	R	R
Update System					CRUD	CU	CU	CU				
Back up					CRUD							
Survey	RU	RU	CRUD	CRUD	CRUD							
Productivity Report Workers		R	CRUD	CRUD	CRUD							

6. Overige requirements

Is voorlopig nog niet van toepassing. In volgende versies van dit document, zou het eventueel mogelijk zijn dat er wel overige requirements zijn.

7. Bijlage: begrippenlijst

<i>Term/Afkorting</i>	<i>Omschrijving</i>
Aankoopbeheersysteem	Het extern systeem waarmee het systeem moet interfacen dat effectief aankopen gaat doen bij de standaardleveranciers van de PXL.
Administrator	De manager(s) van het systeem.
Campus	Een locatie van de PXL. Er zijn drie campussen in totaal. Een campus kan verschillende gebouwen bevatten.
Configuratiebeheersysteem	Het extern systeem waarmee het systeem moet interfacen dat de configuratie van allerlei apparaten (voornamelijk beamers) bijhoudt.
Enquête	Een vragenlijst die de administrator van het systeem kan opstellen om zo de mening van de gebruikers van het systeem te weten te komen.
Financiële managementsysteem	Het extern systeem waarmee het systeem moet interfacen dat aankopen goedkeurt of afkeurt.
Gebouw	Gebouwen van de PXL. Bevinden zich op een campus.
Gebruikers	Alle gebruikers van het systeem, zijnde medewerkers, onderhoudsmedewerkers of administrators.
Inventarisbeheersysteem	Het extern systeem waarmee het systeem moet interfacen dat de huidige inventaris bijhoudt.
Issue	Elk technisch of onderhoud-gerelateerd probleem dat zich voordoet is een issue.
Medewerker	Iedereen die voor de PXL werkt. Lectoren, mensen van de onderhoudsdienst, etc.
Mockup	Een mockup is een visuele voorstellingen van het te ontwerpen scherm.
Onderhoudsmedewerker	Alle medewerkers van de onderhoudsdienst. Electriciens, conciërges, etc.
PXL	De naam van de hogeschool waarvoor het systeem dient gemaakt te worden.
SLA timers	De verwachte tijd waarin een ticket opgelost zal worden.

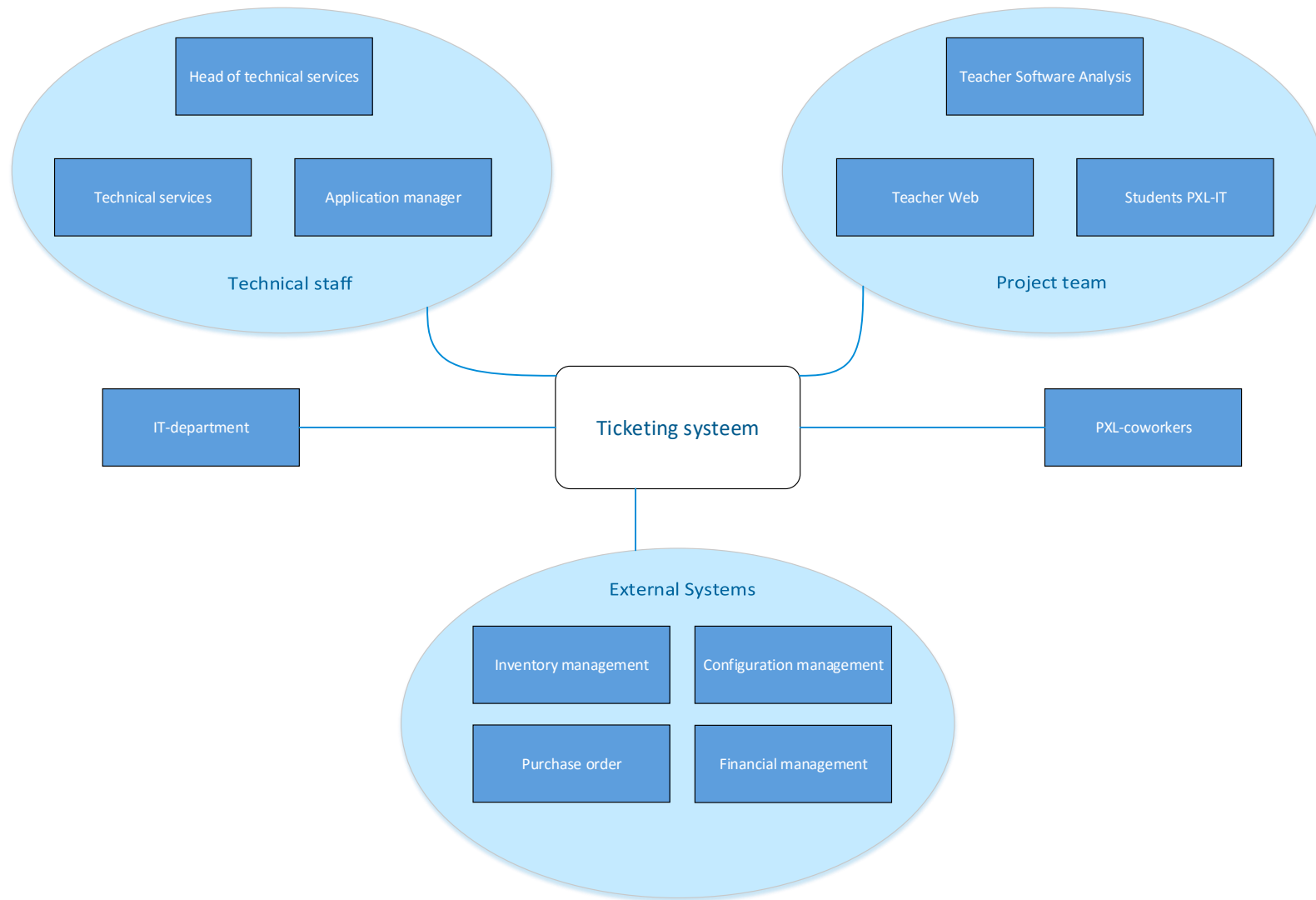
<i>Term/Afkorting</i>	<i>Omschrijving</i>
Ticket	Wanneer een issue gerapporteerd wordt door een medewerker, dan gebeurt dit in de vorm van een ticket. Een ticket houdt verschillende details van een issue bij.
Ticketing systeem	Het systeem dat gemaakt moet worden.
UI	Dit is de afkorting voor het woord User Interface. Dit is de gebruikersinterface van het systeem.

8. Bijlage: survey x

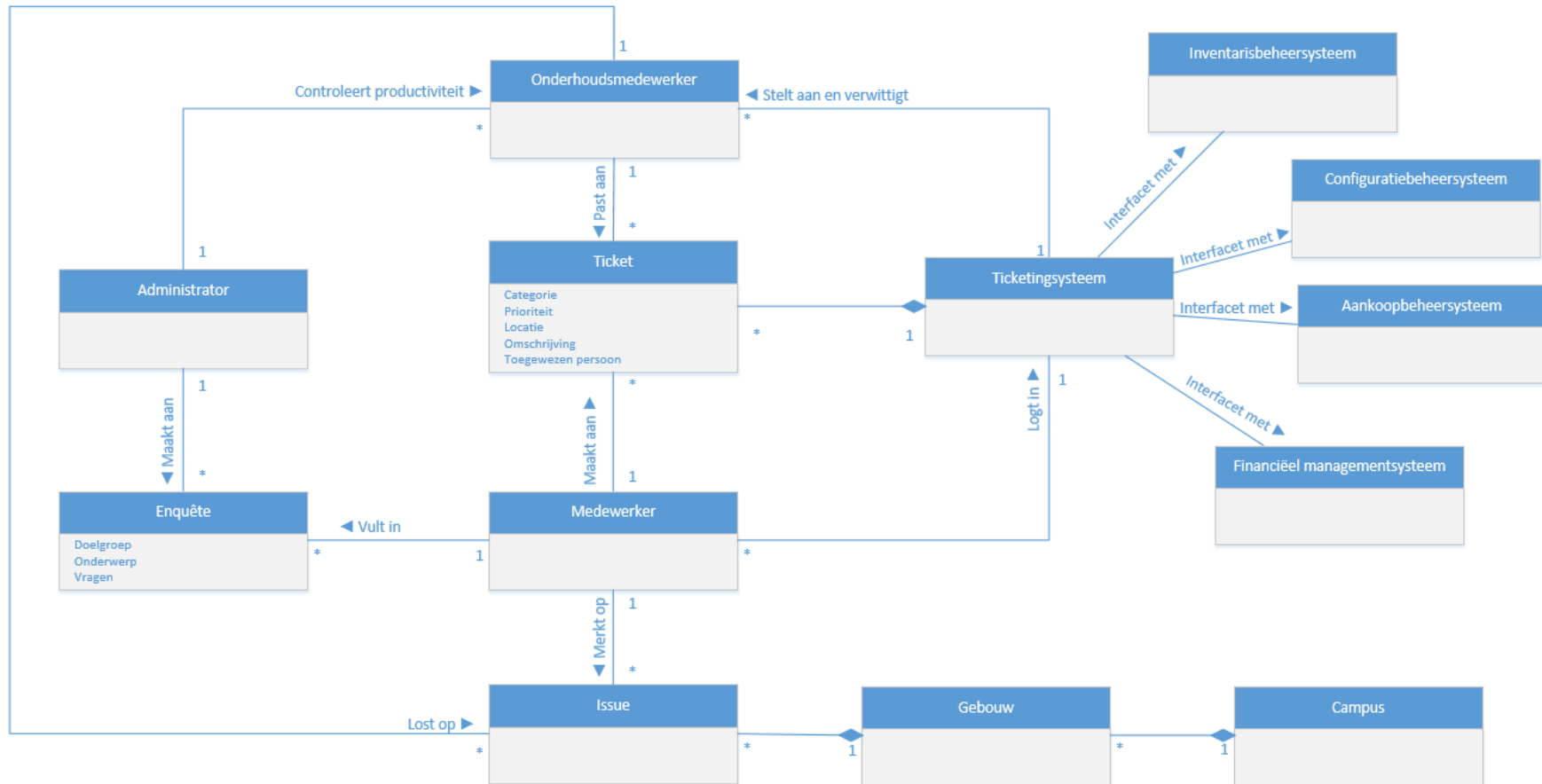
Deze sectie is niet van toepassing voor deze versie van het document. In de toekomst kan dit nog worden aangemaakt.

9. Bijlage: analysemodellen

9.1. Gebruikers en gebruikersgroepen

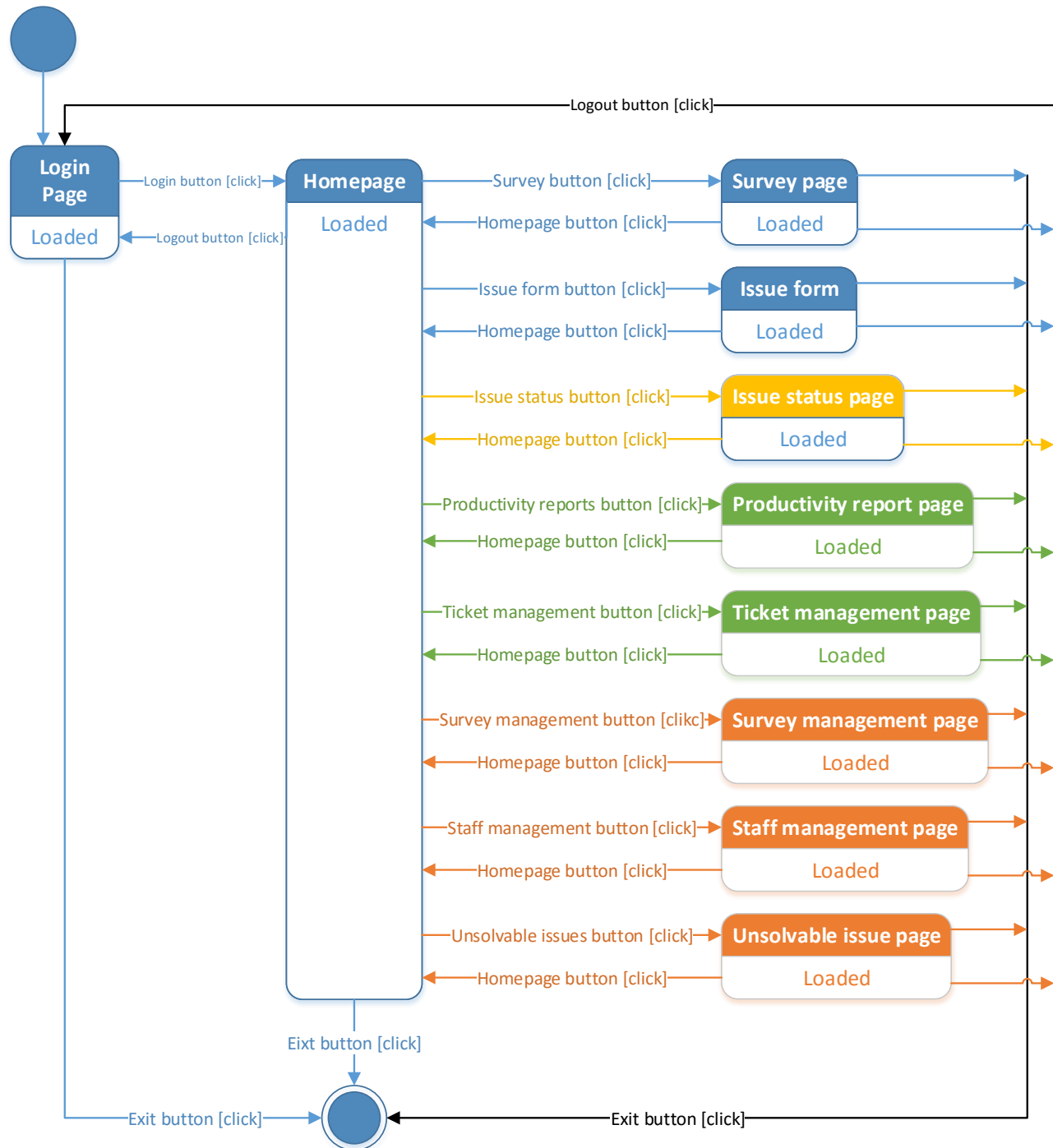


9.2. Domeinmodel



Enkel de belangrijkste attributen zijn opgenomen in het domeinmodel.

9.3. STD Website



10. Bijlage: to-be-determined lijst

Deze sectie is niet van toepassing voor deze versie van het document. In de toekomst kan dit nog worden aangemaakt.