

Handboek Architectuur

Versie: 1.0
Versiedatum: 10-07-2023
Status: Definitief

Inleiding

Aanleiding

Om het onderwijs optimaal te ondersteunen en te innoveren, is het wenselijk om het applicatielandschap te rationaliseren en te harmoniseren. Dit vraagt om een heldere en de kaders en richtlijnen vastlegt voor de inrichting, organisatie en kwaliteit van het onderwijs en de ondersteunende processen. Een handboek architectuur kan hierbij een waardevol instrument zijn om de visie, strategie en doelen van Firda te vertalen naar concrete ontwerp- en inrichtingsprincipes voor de organisatie en haar informatievoorziening.

Waarvoor dient de architectuur?

Een architectuur geeft op hoofdlijnen weer hoe de verschillende componenten en initiatieven in een organisatie en de informatievoorziening in elkaar grijpen, zowel functioneel als technisch. Een architectuur beschrijft op samenhangende wijze de huidige en/ of gewenste situatie. Dit Handboek Architectuur vormt daarmee een onderdeel van het bestemmingsplan voor de toekomstige organisatie en informatievoorziening van Firda. We kijken daarbij circa 4 jaar vooruit.

Dit klinkt allemaal nog abstract. Wat vinden we concreet in dat 'bestemmingsplan'? Om het simpel te zeggen bevat dit handboek:

- Richtinggevende en kader stellende uitspraken (grondslagen), bijvoorbeeld "Gegevens worden éénmalig opgeslagen en meervoudig gebruikt"
- Concrete afspraken (standaarden). Bijvoorbeeld "Uitbestede diensten hebben een beschreven en vastgestelde exit-strategie."

Daarnaast bevat het bestemmingsplan (maar vanwege de dynamiek en omvang van deze onderdelen niet dit Handboek):

- Beschrijvende platen (modellen) bijvoorbeeld een weergave van de gebruikte informatie in het Instroom proces.

Hoe kunt u dit Handboek gebruiken?

Dit handboek is geschreven voor iedereen die professioneel betrokken is bij de vormgeving van de Firda organisatie. Denk daarbij aan het CvB, het directieteam, management, procesvernieuwers, projectleiders, architecten, systeemontwikkelaars en beheerders.

De achterliggende doelstelling van de architectuur is om bij te dragen aan de realisatie van een consistente organisatie. Meer concreet kan het handboek door de professionals als 'Zwitsers zakmes' worden gebruikt voor de volgende doelen:

- **Handwijzer.** Het handboek is een handwijzer voor het vormgeven van de organisatie. Het biedt een set van principes voor alle organisatieonderdelen het (her)inrichten van processen. Nieuwe programma's en projecten kunnen dit handboek als vertrekpunt voor ontwikkeling en ontwerp gebruiken.
- **Toetsings- en besluitvormingskader.** Bestaande programma's, projecten, organisaties en voorzieningen voor Firda kunnen het handboek gebruiken als middel en kader om hun huidige en toekomstige situatie te toetsen
- **Positionering.** Programma's, projecten en organisaties kunnen het handboek gebruiken als landkaart en daarmee hun eigen positionering in het veld bepalen.
- **Instrument voor sturing en risicobeheersing.** De realisatie van een nieuwe organisatie is geen eenvoudige opgave. Het gaat om een groot aantal onderdelen die met elkaar dienen samen te werken en een groot aantal generieke componenten, waarop veel onderdelen moeten gaan aansluiten. Er is sprake van faseverschillen en ongelijke dynamiek. Deze factoren stellen hoge eisen aan de stuurmanskunst van de beleidsmakers en beleidsverantwoordelijken. Met dit handboek wordt het besturen van de inhoudelijke aspecten van de organisatie en informatievoorziening beter mogelijk. Het gebruik van het handboek leidt verder tot het vroegtijdig onderkennen van conflicterende ontwikkelingen binnen Firda, zodat een tijdige bijsturing door de beleidsverantwoordelijken mogelijk wordt.
- **Instrument voor ondersteuning inkoop.** Het handboek biedt een set van principes en uitgangspunten die als kader gehanteerd kunnen worden bij het opstellen van specificaties voor software en hardware ten behoeve van aanbesteden, uitbesteden en inkoop.

De reikwijdte van het Handboek Architectuur

Zoals boven aangegeven is dit handboek geen wondermiddel. Hieronder staan een aantal uitspraken die aangeven wat de in dit handboek beschreven architectuur wel en niet is en doet.

- De architectuur in dit handboek beschrijft de gewenste situatie van onze organisatie- en informatievoorziening rond 1 januari 2027. Het is een zogenaamde 'tomorrow-architectuur', wat wil zeggen dat het een gewenste situatie beschrijft. Daarbij wordt circa 4 jaar, dat wil zeggen tot circa 2027, vooruitgekeken. We zeggen bewust 'circa 4 jaar' omdat dit nogal kan verschillen afhankelijk van bijvoorbeeld de uitgangssituatie, de complexiteit en de prioriteit die het management eraan wil geven.
- De architectuur is niet volledig. Deze eerste versie van de architectuur is niet volledig. Het bevat alleen die elementen die cruciaal zijn voor de realisatie van een gemeenschappelijk Firda proces- en informatielandschap. Verdere uitwerking van de architectuur wordt gedaan vanuit het perspectief van (landelijke) ontwikkelingen zoals NPO en Wendbaar en Responsief Onderwijs.

- De architectuur richt zich op meer dan alleen informatievoorziening en ICT. Het is een zogenaamde 'enterprise architectuur'. De architectuur gaat niet alleen over informatievoorziening en techniek, maar richt zich ook op de koppeling met het zogenaamde businessdomein (bedrijfsprocessen en de organisatie). Dit is noodzakelijk omdat de realisatie van een organisatie vraagt om samenhang en samenwerking op alle niveaus: de business kan niet zonder ICT en vice versa. De uitwerking van het businessdomein is op een hoger abstractieniveau dan de uitwerking van de informatievoorziening.
- De architectuur beperkt zich tot gemeenschappelijke voorzieningen. De architectuur bevat alleen grondslagen, modellen en standaarden voor de gemeenschappelijke organisatie en informatievoorziening binnen Firda. De architectuur beschrijft derhalve niet de organisatie en informatievoorzieningen op het niveau van individuele Colleges en onderwijsteams. De koppelvlakken met organisatie-brede voorzieningen vallen wel binnen de scope van de architectuur. Organisatie-onderdelen zullen daarom wel aan de standaarden voor deze koppelvlakken moeten gaan voldoen. De beperking tot gemeenschappelijke voorzieningen laat onverlet dat onderdelen van de architectuur (bijvoorbeeld grondslagen, standaarden) ook voor MBO Colleges of onderwijsteams bruikbaar kunnen zijn.

Inhoud

Inleiding	2
Aanleiding.....	2
Waarvoor dient de architectuur?	2
Hoe kunt u dit Handboek gebruiken?	3
De reikwijdte van het Handboek Architectuur	3
Het Firda architectuurraamwerk.....	8
Onderdelen raamwerk.....	8
Kolom Grondslagen	8
Kolom Standaarden.....	8
Kolom Privacy en Beveiliging	9
Kolom Modellen	9
Laag Algemeen	9
Laag Organisatie.....	9
Laag Informatiesystemen.....	9
Laag Technologie.....	9
Pijlers en Thema's	9
Grondslagen	11
Formaat.....	11
Grondslagen Algemeen	11
FGR.A.01 Firda handelt volgens de wet en volgt bestaande en aangekondigde wet- en regelgeving.....	11
FGR.A.02 Firda past (overheids-, branche-) standaarden toe en draagt bij aan hun ontwikkeling	12
FGR.A.03 Firda gebruikt generieke processen en functies om diensten flexibel en toekomstvast in te richten	12
FGR.A.04 Firda ontwerpt, realiseert en verbetert haar diensten vanuit het perspectief van de afnemer	13
Grondslagen Organisatie.....	15
FGR.O.01 Eigenaarschap is belegd.....	15
FGR.O.02 Processen worden ingericht als onderdeel van complete ketens	15
Grondslagen Informatiesystemen.....	16
FGR.I.01 Eénmalige registratie, meervoudig gebruik van gegevens	16
FGR.I.02 Informatievoorziening is toegankelijk en laagdrempelig	16

FGR.I.03 Beschikbaarheid, Integriteit en Vertrouwelijkheid van de informatievoorziening is geborgd	17
FGR.I.04 De informatievoorziening is duurzaam en verantwoord.....	17
Grondslagen Technologie	18
FGR.T.01 De infrastructuur is schaalbaar, betrouwbaar en gebaseerd op open standaarden	18
Standaarden	20
Formaat.....	20
<ID [FRI.laag.volgnnummer]> <Titel>	20
Algemeen.....	20
Richtlijnen Algemeen.....	20
FRI.A.01 Standaardisering.....	20
FRI.A.02 Referentiearchitecturen.....	21
FRI.A.03 Organisatievisie is leidend	21
FRI.A.04 Werken onder architectuur.....	22
FRI.A.05 Beleidsontwikkeling.....	22
Uniforme Standaarden Algemeen.....	23
Bandbreedte standaarden Algemeen	24
Afspraken Algemeen	24
Privacy & security	25
Organisatie	25
Richtlijnen Organisatie.....	25
FRI.O.01 Afwijken van standaard	25
FRI.O.02 Gestroomlijnde dienstverlening	26
FRI.O.03 Besturing ketenprocessen	26
FRI.O.04 (Netwerk)Organisatiestructuur	27
FRI.O.05 Koppelbare processen.....	28
FRI.O.06 Functiescheiding.....	29
FRI.O.07 Exitstrategie	29
FRI.O.08 Digitaal weerbaar	30
FRI.O.09 Transparant.....	31
FRI.O.10 Zelfregie.....	31
Uniforme Standaarden Organisatie	32
Bandbreedte standaarden Organisatie	32
Afspraken Organisatie.....	32

Informatiesystemen	32
Richtlijnen Informatiesystemen	32
<ID [FRI.laag.volgnummer]> <Titel>	32
FRI.I.01 Standaarden	33
FRI.I.02 Gemeenschappelijke voorzieningen	34
FRI.I.03 Standaardcomponenten	34
FRI.I.04 Informatiebehoefte	35
FRI.I.05 Beschikbaarheid informatievoorziening	36
FRI.I.06 Integriteit informatievoorziening	37
FRI.I.07 Vertrouwelijkheid informatievoorziening	38
FRI.I.08 Kostenefficiënt	39
FRI.I.09 Noodzaak	39
FRI.I.10 Duurzame informatievoorziening	40
FRI.I.11 Veranderbaarheid	41
FRI.I.12 Overzichtelijkheid en Vindbaarheid	42
Uniforme Standaarden Informatiesystemen	43
Bandbreedte standaarden Informatiesystemen	43
Afspraken Informatiesystemen	44
Technologie	44
Richtlijnen Technologie	44
FRI.T.01 Complexiteit	44
FRI.T.02 Lifecycle management	44
FRI.T.03 Security & Privacy	45
FRI.T.04 Schaalbaarheid	46
FRI.T.05 Persoonlijke apparaten (BYOD)	46
Uniforme Standaarden Technologie	47
Bandbreedte standaarden Technologie	47
Afspraken Technologie	47

Het Firda architectuurraamwerk

Binnen Firda kennen we een standaard voor het opbouwen en beschrijven van architecturen in de vorm van een architectuurraamwerk. Dit raamwerk deelt een architectuur inhoudelijk op in vier (horizontale) lagen en vier (verticale) kolommen (zie Tabel). Het vormt het 'skelet' voor de architectuur in dit handboek en is ook de standaard voor nog op te stellen architecturen. Het lagenmodel is vooral een hulpmiddel om de gedachten te ordenen en samenhang inzichtelijk te maken.

Zoals eerder gesteld worden de kolommen "Privacy en Beveiliging" en "Modellen" elders beschreven en zijn derhalve niet in dit handboek opgenomen.

	Grondslagen (Principes)	Standaarden	Privacy en Beveiliging	Modellen
Algemeen				
Organisatie				
Informatie- systemen				
Technologie				

Onderdelen raamwerk

Dit raamwerk bevat daarmee de gangbare en essentiële onderdelen die het 'werken onder architectuur' praktisch en overzichtelijk maken. Belangrijker is dat het raamwerk op zichzelf ook een 'taal' vormt waarmee het mogelijk is om binnen Firda over architectuur met elkaar te communiceren en samen te werken. Hieronder lichten we de verschillende lagen en kolommen kort toe.

Kolom Grondslagen

Grondslagen zijn richtinggevende en kaderstellende uitspraken voor de inrichting van de architectuur.

Kolom Standaarden

Standaarden zijn afspraken of normen die binnen de architectuur van kracht zijn. Er zijn vier basisvormen van standaarden:

1. Richtlijnen. Dit zijn algemene geformuleerde richtinggevende uitspraken over (de mate van) standaardisering.
2. Uniforme standaarden. Hierbij is er één verplichtende norm voor de hele organisatie. Zo is Eduarte een uniforme standaard voor een Kernregistratiesysteem Studenten (KRS). Een belangrijk uitgangspunt van dit handboek is dat standaardisering integraal op alle lagen moet worden toegepast. Het is dus meer dan alleen technische standaardisering (bijvoorbeeld één pakket).
3. Bandbreedte standaarden. Hierbij is er een beperkt aantal opties waaruit een organisatieonderdeel een keuze kan maken.
4. Afspraken. Het betreft hier een set basisafspraken waaraan iedereen zich committeert. Los van dit 'minimum' is er vrijheid voor elk organisatieonderdeel om zijn eigen invulling te geven.

Kolom Privacy en Beveiliging

Privacy en Beveiliging worden in andere beleidsstukken geborgd.

- Informatiebeveiligings- en Privacy beleid
- Toegangsbeveiligingsbeleid

Kolom Modellen

Modellen zijn platen oftewel (vereenvoudigde) visuele weergaven van onderdelen van de architectuur.

Laag Algemeen

In de laag Algemeen zijn die elementen opgenomen die voor de andere lagen gelden. Dit zijn voornamelijk brede uitgangspunten zoals "Firda voldoet aan wet- en regelgeving" die consequenties hebben op zowel organisatie, informatiesystemen als technologieën.

Laag Organisatie

In de laag Organisatie zijn die elementen opgenomen die betrekking hebben op "wie, wat, waar en wanneer", zoals organisatie-onderdelen, processen en dienstverlening.

Laag Informatiesystemen

In de laag Informatiesystemen zijn die elementen opgenomen die betrekking hebben op de inrichting van de informatiehuishouding, zoals data, systemen en koppelvlakken.

Laag Technologie

In de laag Technologie zijn die elementen opgenomen die betrekking hebben op de infrastructuur zoals netwerken, hardware en systeemsoftware.

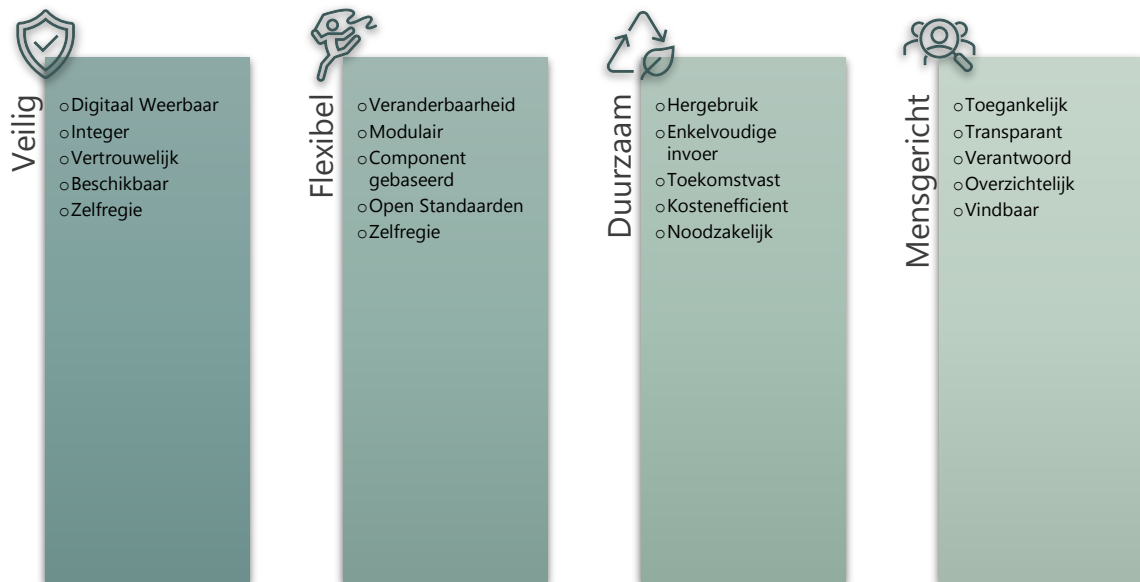
Pijlers en Thema's

Het architectuurraamwerk wordt gevuld met artefacten (principes, modellen) die gecategoriseerd kunnen worden aan de hand van twee assen.

Allereerst zijn er vier **pijlers**, die de Grondslagen onderverdelen:

- Veilig
- Mensgericht
- Duurzaam
- Flexibel

De grondslagen worden in de vorm van richtlijnen handen en voeten gegeven. Dat levert de tweede as van categorieën, de zogenoemde **thema's**.



Deze pijlers en thema's bieden een kapstok om over de essentie van de beweegredenen te kunnen communiceren.

Grondslagen

Formaat

De grondslagen in dit handboek worden in het volgende formaat beschreven:

<ID [FGR.laag.volgnummer]> <Titel>	
Principe:	<Korte omschrijving van het principe>
Pijlers:	<Gerelateerde pijlers>
Laag:	<laag in architectuurraamwerk: A, O, I of T>
Rationale	<Toelichting waarom dit belangrijk is, wat is de <i>business value</i> >
Implicaties	<Toelichting van de belangrijkste positieve en negatieve consequenties van deze grondslag>

Grondslagen Algemeen

FGR.A.01 Firda handelt volgens de wet en volgt bestaande en aangekondigde wet- en regelgeving	
Principe:	Firda handelt volgens de wet en volgt bestaande en aangekondigde wet- en regelgeving.
Pijlers:	Duurzaam
Laag:	Algemeen
Rationale	Firda wil een betrouwbare en integere organisatie zijn die voldoet aan de wettelijke kaders en verplichtingen. Firda wil ook anticiperen op toekomstige veranderingen in de wet- en regelgeving om tijdig te kunnen aanpassen. Daarnaast heeft een onderwijsinstelling als taak om studenten mede voor te bereiden op hun positie in de Nederlandse samenleving en heeft daardoor een voorbeeldfunctie.
Implicaties	Firda houdt zich aan de geldende normen en standaarden voor informatiebeveiliging, privacy, archivering, openbaarheid en toegankelijkheid. Firda monitort de ontwikkelingen in de wet- en regelgeving en past haar processen, systemen en gegevens daarop aan. Het monitoren en evalueren is bij specifieke functionarissen belegd. Firda legt verantwoording af over haar handelen en resultaten.

FGR.A.02 Firda past (overheids-, branche-) standaarden toe en draagt bij aan hun ontwikkeling	
Principe:	Firda past (overheids-, branche-) standaarden toe en draagt bij aan hun ontwikkeling.
Pijlers:	Duurzaam, Flexibel
Laag:	Algemeen
Rationale	Firda wil een efficiënte en effectieve organisatie zijn die gebruik maakt van best practices en kennisdeling. Firda wil ook een samenwerkende organisatie zijn die aansluit op de ketens en netwerken waarin zij opereert. Het toepassen van (overheids- en branche-) standaarden draagt bij aan de kwaliteit van de dienstverlening en zorgt ervoor dat deze optimaal samenhangt met andere diensten in de keten.
Implicaties	Firda gebruikt standaarden voor haar processen, systemen en gegevens die breed geaccepteerd en toegepast worden in haar domein. Firda draagt bij aan het onderhouden en verbeteren van deze standaarden door feedback te geven en te participeren in relevante gremia. Hiervoor wordt ruimte gecreëerd in de taakomvang van de relevante functionarissen. Firda streeft naar interoperabiliteit met haar keten- en netwerkpartners. Het aanpassen aan veranderende normen, het waarborgen van compliance en het beheren van afhankelijkheden zal een aantal kosten en uitdagingen voor Firda met zich meebrengen. Firda richt de architectuurgovernance-activiteiten in die ondersteunen in het definiëren, implementeren en handhaven van beleid en richtlijnen voor IT-besluitvorming. De overige grondslagen in dit document zijn mede gebaseerd op de MORA referentiearchitectuur.

FGR.A.03 Firda gebruikt generieke processen en functies om diensten flexibel en toekomstvast in te richten	
Principe:	Firda gebruikt generieke processen en functies om diensten flexibel en toekomstvast in te richten.
Pijlers:	Duurzaam, Flexibel
Laag:	Algemeen
Rationale	Firda wil een wendbare organisatie zijn die snel kan inspelen op veranderende behoeften en verwachtingen van haar afnemers. Firda wil ook een schaalbare organisatie zijn die haar diensten kan leveren met optimale inzet van middelen.

	Firda ontwerpt en realiseert haar dienstverlening zo dat ze gebruik maakt van processen en functies die niet specifiek zijn voor één dienst of domein, maar die kunnen worden toegepast op meerdere diensten of domeinen. Dit heeft de volgende voordelen: - Het stelt de onderneming in staat om te reageren op veranderende bedrijfsbehoeften en klantverwachtingen door bestaande processen en (IT-) middelen opnieuw te configureren. - Het zal de complexiteit en duplicatie van IT-oplossingen verminderen door standaardisatie en consolidatie van processen en functies te bevorderen. - Het zal de kwaliteit en efficiëntie van (IT-) diensten verbeteren door consistente prestaties, interoperabiliteit en schaalbaarheid mogelijk te maken.
Implicaties	Firda hergebruikt processen en functies die gemeenschappelijk zijn voor meerdere diensten of domeinen. Firda maakt gebruik van modulaire en configureerbare systemen die eenvoudig kunnen worden aangepast of vervangen. Firda stelt haar processen en functies beschikbaar als services die kunnen worden gecombineerd of georkestreerd. Firda implementeert een catalogus van processen en richt de governance-activiteiten in die ondersteunen in het definiëren, implementeren en handhaven van de proceshuishouding. Vergelijkbare generieke processen worden binnen Firda op één en dezelfde wijze beschreven en ingericht.

FGR.A.04 Firda ontwerpt, realiseert en verbetert haar diensten vanuit het perspectief van de afnemer

Principe:	Firda ontwerpt, realiseert en verbetert haar diensten vanuit het perspectief van de afnemer. Dit betreft diensten voor zowel externe als interne afnemers.
Pijlers:	Mensgericht, Veilig
Laag:	Algemeen
Rationale	Firda wil een mensgerichte organisatie zijn die waarde toevoegt voor haar afnemers. Firda wil ook een lerende organisatie zijn die continu streeft naar verbetering van haar dienstverlening. Het toepassen van deze grondslag zal leiden tot:

	• Het zal ervoor zorgen dat de diensten voldoen aan de behoeften en verwachtingen van de klanten en waarde leveren aan hen; • Het stelt de organisatie in staat om de customer journey en pijnpunten te begrijpen en oplossingen te bieden die deze aanpakken.
Implicaties	Firda betreft haar afnemers bij het definiëren, ontwerpen, testen en evalueren van haar diensten. • Dit betekent dat Firda actief feedback vraagt en verwerkt van haar afnemers over de kwaliteit, bruikbaarheid en relevantie van haar diensten. • Dit betekent ook dat Firda co-creatie en participatie bevordert door haar afnemers te betrekken bij het ontwikkelen en verbeteren van haar diensten. Firda houdt rekening met de behoeften, verwachtingen en context van haar afnemers bij het leveren van haar diensten. • Dit betekent dat Firda haar diensten afstemt op de specifieke situatie, wensen en mogelijkheden van haar afnemers. • Dit betekent ook dat Firda haar diensten toegankelijk, begrijpelijk en overzichtelijk maakt voor haar afnemers. Firda meet de tevredenheid en het gebruik van haar diensten en gebruikt deze informatie om haar diensten te optimaliseren. • Dit betekent dat Firda regelmatig de prestaties, effectiviteit en efficiëntie van haar diensten evalueert en analyseert. • Dit betekent ook dat Firda continu leert en innoveert op basis van de verzamelde data en inzichten. Daarbij staan de volgende onderwerpen centraal vanuit het perspectief van de afnemer: • Zelfregie: Firda geeft haar afnemers meer invloed en verantwoordelijkheid over hun eigen dienstverlening. • Digitale weerbaarheid: Firda zorgt ervoor dat haar diensten veilig, betrouwbaar en privacyvriendelijk zijn en dat haar medewerkers en studenten hiervoor toegerust zijn. • Feedback op dienstverlening: Firda luistert naar de mening en ervaring van haar afnemers en gebruikt deze om haar diensten te verbeteren. • Diensten zijn vindbaar en gebundeld: Firda maakt haar diensten makkelijk te vinden en te gebruiken voor haar afnemers. • Diensten zijn relevant en afnemers krijgen inzage in voor hen relevante informatie: Firda levert diensten die aansluiten bij de behoeften en verwachtingen van haar afnemers.

Grondslagen Organisatie

FGR.O.01 Eigenaarschap is belegd	
Principe:	Processen, systemen en gegevens hebben een eigenaar. [Gebaseerd op de MORA]
Pijlers:	Mensgericht, Duurzaam
Laag:	Organisatie
Rationale	Firda wil een verantwoordelijke organisatie zijn die zorg draagt voor de kwaliteit en integriteit van haar processen, systemen en gegevens. Firda wil ook een transparante organisatie zijn die duidelijk maakt wie waarvoor verantwoordelijk en aanspreekbaar is.
Implicaties	Firda wijst eigenaren toe voor haar processen, systemen en gegevens. Firda legt de taken, bevoegdheden en verantwoordelijkheden van de eigenaren vast. Firda ondersteunt de eigenaren bij het uitvoeren van hun rol en het afleggen van verantwoording. Hieronder valt onder meer het borgen van de financiële verantwoordelijkheden.

FGR.O.02 Processen worden ingericht als onderdeel van complete ketens	
Principe:	Processen worden ingericht als onderdeel van complete ketens. Deze zijn ontworpen vanuit de behoefte van afnemers, zoals studenten, medewerkers, bedrijven en keten- en samenwerkingspartners.
Pijlers:	Mensgericht
Laag:	Organisatie
Rationale	Firda wil een samenhangende organisatie zijn die haar processen afstemt op de doelen en resultaten die zij wil bereiken. Firda wil ook een samenwerkende organisatie zijn die haar processen afstemt op de processen van haar keten- en netwerkpartners. Hiermee beoogt Firda het klant-tot-klant principe toe te passen.
Implicaties	Firda definieert haar processen vanuit het perspectief van de eindresultaten voor de afnemers (FGR.A.04). Firda optimaliseert haar processen over de grenzen van afdelingen, domeinen en organisaties heen. Firda stemt haar processen af met haar keten- en netwerkpartners om de kwaliteit en efficiëntie van de dienstverlening te verhogen. De processen moeten worden gedefinieerd, gemodelleerd, geanalyseerd en geoptimaliseerd vanuit een ketenperspectief. Dit betekent dat de processen moeten worden afgestemd op de doelen, behoeften en verwachtingen van de afnemer, en dat de prestaties van de processen moeten worden gemeten en verbeterd op basis van ketenindicatoren. Ook betekent het dat de

	processen moeten worden ondersteund door een passende informatievoorziening, die de informatie-uitwisseling en samenwerking in de keten faciliteert.
--	--

Grondslagen Informatiesystemen

FGR.I.01 Eénmalige registratie, meervoudig gebruik van gegevens	
Principe:	Gegevens worden zoveel mogelijk éénmalig geregistreerd en vanuit die bron hergebruikt. [Gebaseerd op de MORA]
Pijlers:	Duurzaam, Mensgericht
Laag:	Informatiesystemen
Rationale	Firda wil een betrouwbare organisatie zijn die zorgt voor consistente en actuele gegevens. Firda wil ook een efficiënte organisatie zijn die dubbel werk en fouten voorkomt.
Implicaties	Firda registreert gegevens slechts één keer bij de bron en gebruikt deze gegevens meerdere keren voor verschillende doeleinden. Firda voorkomt onnodige of onrechtmatige kopieën of duplicaten van gegevens. Firda actualiseert gegevens bij de bron en zorgt voor tijdige synchronisatie met afnemers.

FGR.I.02 Informatievoorziening is toegankelijk en laagdrempelig	
Principe:	De informatievoorziening biedt een optimale gebruikservaring waarbij informatie toegankelijk is, laagdrempelig in het gebruik en tijd-, plaats- en device-onafhankelijk beschikbaar. [Gebaseerd op de MORA]
Pijlers:	Mensgericht
Laag:	Informatiesystemen
Rationale	Firda wil een toegankelijke organisatie zijn die haar informatievoorziening beschikbaar stelt voor iedereen die daar recht op heeft. Firda wil ook een gebruiksvriendelijke organisatie zijn die haar informatievoorziening eenvoudig en begrijpelijk maakt.
Implicaties	Firda zorgt voor een goede bereikbaarheid, beschikbaarheid en vindbaarheid van haar informatievoorziening. Firda hanteert open standaarden, protocollen en formats voor haar informatievoorziening.

	Firda zorgt voor een goede ondersteuning, instructie en feedback bij het gebruik van haar informatievoorziening.
--	--

FGR.I.03 Beschikbaarheid, Integriteit en Vertrouwelijkheid van de informatievoorziening is geborgd	
Principe:	Er wordt zorgvuldig omgegaan met de informatie zodat deze niet in handen komt van onbevoegden. Dit betekent dat de vertrouwelijkheid van privacygevoelige gegevens wordt bewaakt en passende beveiligingsmaatregelen worden getroffen. [Gebaseerd op de MORA]
Pijlers:	Veilig, Mensgericht
Laag:	Informatiesystemen
Rationale	Firda wil een veilige organisatie zijn die zorgt voor de bescherming van haar informatievoorziening tegen ongeautoriseerde of onbedoelde toegang, wijziging of vernietiging. Firda wil ook een betrouwbare organisatie zijn die zorgt voor de continuïteit van haar informatievoorziening in geval van verstoringen of calamiteiten. Daarbij nemen de risico's toe doordat organisatiegrenzen vervagen en gebruikers tijd- en plaats-onafhankelijk kunnen werken. Maar ook door de toegenomen dreiging van cybercriminaliteit.
Implicaties	Firda voert risicoanalyses uit om de BIV-eisen voor haar informatievoorziening te bepalen. Firda treft passende maatregelen om aan de BIV-eisen te voldoen, zoals encryptie, authenticatie, autorisatie, logging, back-up, herstel, etc.. Conform FGR.A.02 wordt hierbij zoveel mogelijk aangesloten op gangbare standaarden. Firda controleert regelmatig de effectiviteit van de getroffen maatregelen en neemt actie bij afwijkingen of incidenten.

FGR.I.04 De informatievoorziening is duurzaam en verantwoord	
Principe:	De informatievoorziening wordt zodanig ingericht dat er op een duurzame en verantwoorde manier wordt omgegaan met mensen, middelen, informatie en omgeving. [Gebaseerd op de MORA]
Pijlers:	Duurzaam, Mensgericht
Laag:	Informatiesystemen
Rationale	Firda wil een duurzame organisatie zijn die ook zorgt voor het behoud en de toegankelijkheid van haar informatievoorziening op lange termijn.

	De informatievoorziening moet zo min mogelijk negatieve impact hebben op het milieu, de privacy, de veiligheid en borgt de rechtszekerheid van personen en bedrijven. De informatievoorziening moet ook transparant zijn over de herkomst, het gebruik en de kwaliteit van de informatie. De benodigde investeringen zijn een verantwoorde besteding van overheidsgeld. Daarnaast heeft een onderwijsinstelling als taak om studenten mede voor te bereiden op hun positie in de Nederlandse samenleving en heeft daardoor een voorbeeldfunctie. Deze voorbeeldfunctie wordt versterkt door de druk door menselijk handelen op de aarde voor wat betreft klimaat en hulpbronnen die steeds actueler wordt. Voor publieke onderwijsinstellingen betekent duurzaamheid in ieder geval een verplichting om te voldoen aan landelijke doelstellingen en convenanten met de overheid.
Implicaties	De informatievoorziening maakt gebruik van energiezuinige en milieuvriendelijke technologieën en processen. De informatievoorziening houdt rekening met de wettelijke kaders en normen voor de bescherming van persoonsgegevens, vertrouwelijke informatie en intellectueel eigendom. De informatievoorziening biedt inzage en verantwoording over de gegevensverwerking, de besluitvorming en de resultaten van de dienstverlening. Gegevens die niet of nauwelijks meer gebruikt worden en die niet bewaard hoeven te blijven worden verwijderd volgens de geldende richtlijnen. Voor het bewaren en archiveren van informatie worden adequate voorzieningen ingezet.

Grondslagen Technologie

FGR.T.01 De infrastructuur is schaalbaar, betrouwbaar en gebaseerd op open standaarden	
Principe:	De infrastructuur is schaalbaar, betrouwbaar en gebaseerd op open standaarden.
Pijlers:	Duurzaam, Flexibel, Veilig
Laag:	Technologie
Rationale	De infrastructuur is in staat om mee te groeien of te krimpen met de veranderende vraag naar dienstverlening. De infrastructuur moet ook een hoge mate van beschikbaarheid, continuïteit en veiligheid garanderen. De infrastructuur moet bovendien gebruik maken van open standaarden om

	interoperabiliteit, uitwisselbaarheid en leveranciersonafhankelijkheid te bevorderen.
Implicaties	De infrastructuur maakt gebruik van modulaire, flexibele en herbruikbare componenten die eenvoudig kunnen worden aangepast of vervangen. De infrastructuur heeft voldoende capaciteit, redundantie en back-up om storingen, calamiteiten of piekbelastingen op te vangen. De infrastructuur heeft adequate beveiligingsmaatregelen om ongeautoriseerde toegang, wijziging of verstoring te voorkomen of te detecteren. De infrastructuur volgt de internationale of nationale standaarden die relevant zijn voor de dienstverlening, of draagt bij aan de ontwikkeling daarvan. Het mijden van Fabrikant-specifieke standaarden leidt tot een vendor-lockin-vrije infrastructuur met meer flexibiliteit als resultaat.

Standaarden

Formaat

In dit hoofdstuk wordt per laag in het architectuurraamwerk achtereenvolgens beschreven:

- Richtlijnen
- Uniforme standaarden
- Bandbreedte standaarden
- Afspraken

Omdat richtlijnen in de regel meer context vereisen dan voorgeschreven standaarden worden ze het meest uitgebreid beschreven. Richtlijnen worden met het volgende formaat beschreven:

<ID [FRI.laag.volgnnummer]> <Titel>	
Richtlijn:	<Korte omschrijving van de richtlijn>
Thema's:	<Gerelateerde thema's>
Laag:	<laag in architectuurraamwerk: A, O, I of T>
Rationale	<Toelichting waarom dit belangrijk is, wat is de <i>business value</i> >
Implicaties	<Toelichting van de belangrijkste positieve en negatieve consequenties van deze richtlijn>

De overige standaarden en afspraken worden in tabelvorm samengevat.

Algemeen

Richtlijnen Algemeen

FRI.A.01 Standaardisering	
Richtlijn:	Standaardisering vindt op een zo hoog mogelijk niveau plaats. Dat wil zeggen dat uniforme standaarden de voorkeur genieten boven bandbreedte standaarden die weer de voorkeur genieten boven afspraken.
Thema's:	<Gerelateerde thema's>
Laag:	Algemeen
Rationale	Deze richtlijn heeft als doel om de samenhang en interoperabiliteit binnen en tussen organisaties en organisatieonderdelen te bevorderen, en om de complexiteit en kosten van de informatievoorziening te verminderen. Ook wordt het makkelijker om onderwijsprocessen te optimaliseren en te innoveren. De richtlijn impliceert dat er zo veel mogelijk gebruik wordt gemaakt van gemeenschappelijke definities, modellen, protocollen, systemen en diensten die gelden voor het hele onderwijsdomein of voor de hele organisatie. Als dat niet mogelijk of wenselijk is, dan wordt er gestreefd naar het hanteren van een beperkte variatie of een minimale set van eisen waaraan de betrokken partijen moeten voldoen. Als laatste redmiddel kunnen er

	bilaterale of multilaterale afspraken worden gemaakt tussen de partijen die niet onder een standaard of een bandbreedte vallen.
Implicaties	Firda en haar MBO Colleges moeten zich conformeren aan de geldende standaarden, die worden bepaald door de overheid, de sector of de instelling. Dit kan betekenen dat zij hun eigen werkwijzen en systemen moeten aanpassen of vervangen om aan te sluiten bij de standaarden. Dit kan ook gevolgen hebben voor de autonomie en flexibiliteit van de MBO Colleges, die mogelijk minder ruimte hebben om af te wijken van de standaarden. Aan de andere kant levert deze richtlijn ook voordelen, zoals meer transparantie, uniformiteit en kwaliteitsborging.

FRI.A.02 Referentiearchitecturen

Richtlijn:	Firda volgt de MBO Referentie Architectuur (MORA) en de insteek van een servicegerichte architectuur. Waar mogelijk en wenselijk wordt aangesloten op de de Nederlandse Overheids Referentie Architectuur (NORA)
Thema's:	<Gerelateerde thema's>
Laag:	Algemeen
Rationale	Dit betekent dat Firda een gemeenschappelijke structuur en taal hanteert om samen te werken met andere mbo-scholen en externe partijen. Ook betekent dit dat Firda haar processen, applicaties en informatieobjecten inzichtelijk maakt en afstemt op de behoeften van haar klanten en stakeholders . Firda wil aansluiten bij de snel veranderende arbeidsmarkt en samenleving, die om vernieuwing en verandering vragen binnen de mbo-sector. Door gebruik te maken van de MORA kan Firda haar onderwijskwaliteit borgen, haar applicatielandschap optimaliseren, haar student journey verbeteren en haar visie en strategie bepalen.
Implicaties	Firda committeert zich aan de hoofdprocessen, procesketens, informatieobjecten en functionaliteiten die in de MORA zijn beschreven en specialiseert of vult deze aan waar nodig. Ook betekent dit dat Firda zich conformeert aan de Nederlandse Overheids Referentie Architectuur (NORA), die richtlijnen en standaarden biedt voor de digitale dienstverlening van de overheid. Dit houdt in dat Firda rekening houdt met aspecten als interoperabiliteit, veiligheid, privacy en toegankelijkheid.

FRI.A.03 Organisatievisie is leidend

Richtlijn:	De organisatievisie (missie, strategie en organisatiedoelstellingen) is leidend voor het opstellen van de architectuur.
Thema's:	<Gerelateerde thema's>

Laag:	Algemeen
Rationale	Firda stemt haar architectuur af op haar eigen identiteit, ambitie en doelgroep. De architectuur is geen doel op zich, maar een middel om de Firda-dienstverlening zo goed mogelijk te ondersteunen en te verbeteren. Door de organisatievisie leidend te maken voor de architectuur, kan Firda haar eigenheid behouden en versterken, en tegelijkertijd aansluiten bij de wensen en behoeften van de studenten en de arbeidsmarkt.
Implicaties	Firda moet een duidelijke visie hebben op haar onderwijs en moet deze vertalen naar een onderwijsconcept dat samen als basis dient voor de architectuur. Firda moet ook rekening houden met de studeerbaarheid, doceerbaarheid, organiseerbaarheid en betaalbaarheid van het onderwijs. Firda moet samenwerken met interne en externe partners, zoals docenten, studenten, informatiemanagers, uitgeverijen en (software-)leveranciers, om de architectuur te realiseren en te optimaliseren.

FRI.A.04 Werken onder architectuur

Richtlijn:	Programma's en projecten (inclusief wijzigingen) werken onder de architectuur van Firda.
Thema's:	<Gerelateerde thema's>
Laag:	Algemeen
Rationale	Deze richtlijn heeft als doel om de samenhang en kwaliteit van de (onderwijs-) processen en -systemen te waarborgen. Langs deze richtlijn biedt Firda een gemeenschappelijk kader voor het ontwerpen, ontwikkelen, implementeren en beheren van oplossingen die aansluiten bij de strategische doelen en behoeften van de organisatie.
Implicaties	Alle programma's en projecten die invloed hebben op de architectuur moeten voldoen aan de principes, standaarden en richtlijnen die Firda voorschrijft. Dit betekent dat zij moeten samenwerken met de architecten van Firda en hun adviezen moeten opvolgen. Ook moeten zij hun oplossingen laten toetsen en goedkeuren door de architectuurboard (onderdeel WAC) van Firda voordat zij deze in gebruik nemen.

FRI.A.05 Beleidsontwikkeling

Richtlijn:	Ontwikkeling van beleid geschiedt in samenhang en is centraal belegd.
Thema's:	<Gerelateerde thema's>
Laag:	Algemeen
Rationale	De rationale achter deze richtlijn is dat het beroepsonderwijs moet aansluiten op de behoeften en ontwikkelingen van de arbeidsmarkt, de studenten en de samenleving. Door het beleid in samenhang en centraal te ontwikkelen, kan de onderwijsorganisatie een coherent en consistent aanbod van kwalitatief goed onderwijs bieden en ondersteunen.
Implicaties	Firda heeft een duidelijke visie en strategie voor het beroepsonderwijs en deze wordt uitgedragen door het bestuur en de directie. De teams, docenten en ondersteuners, moeten houden zich aan de kaders en doelen die door het beleid zijn vastgesteld. Zij hebben echter wel ruimte voor eigen invulling en maatwerk, mits dit past binnen de visie en strategie van de onderwijsorganisatie. Ook betekent deze richtlijn dat de onderwijsorganisatie regelmatig moet evalueren en bijsturen of het beleid nog effectief en actueel is. NTB: Eigenaarschap van dit Handboek architectuur is belegd bij...

Uniforme Standaarden Algemeen

In onderstaande tabel zijn de uniforme standaarden opgenomen die gelden binnen de gehele architectuur.

Naam standaard	Toelichting	Bron
Handboek Architectuur Firda	Het Handboek Architectuur en de bijbehorende documenten zijn standaarden voor de inrichting van de gemeenschappelijke onderdelen van de organisatie en informatievoorziening beschreven	Voorstel
NBA raamwerk	Accountant	
BPMN	Modelleringstaal voor processen	

UML	Modelleringstaal voor softwareontwikkeling	
Archimate	Modelleringstaal voor (enterprise) architecturen	

Bandbreedte standaarden Algemeen

Er gelden geen standaarden op het niveau 'bandbreedte'.

Afspraken Algemeen

Er gelden geen standaarden op het niveau 'afspraken'.

Privacy & security

Privacy en security zijn een integraal onderdeel van de andere standaarden. Daarnaast is er specifiek over deze onderdelen separaat beleid

Organisatie

Richtlijnen Organisatie

FRI.O.01 Afwijken van standaard	
Richtlijn:	Wanneer een organisatieonderdeel wil afwijken van een standaard of een standaard dienst (bijvoorbeeld een gedeeld proces), geldt het principe van de 'omgekeerde bewijslast': men moet aantonen dat het noodzakelijk is af te wijken.
Thema's:	<Gerelateerde thema's>
Laag:	Organisatie
Rationale	Deze richtlijn heeft als doel om de samenhang en efficiëntie van Firda te bevorderen. Het gebruik van standaarden en standaard diensten leidt tot meer uniformiteit, kwaliteit en kostenbesparing in de proceshuishouding. Het principe van de 'omgekeerde bewijslast' houdt in dat een organisatieonderdeel dat wil afwijken van een standaard of een standaard dienst, moet kunnen aantonen dat dit noodzakelijk is voor het realiseren van de onderwijsdoelen. Dit voorkomt dat er onnodige variatie of maatwerk ontstaat, die de samenwerking en integratie binnen de onderwijsorganisatie kan belemmeren.
Implicaties	De organisatieonderdelen moeten zich conformeren aan de vastgestelde standaarden en standaard diensten, tenzij zij een goede reden hebben om hiervan af te wijken. Dit betekent dat zij hun proces moeten afstemmen op de bestaande kaders en voorzieningen, en dat zij verantwoording moeten afleggen over hun keuzes en resultaten. De richtlijn stimuleert ook de dialoog en afstemming tussen de organisatieonderdelen over de wenselijkheid en noodzaak van afwijkingen van de standaarden en standaard diensten. De richtlijn draagt zo bij aan een meer transparante, consistente en effectieve Firda-organisatie.

FRI.O.02 Gestroomlijnde dienstverlening	
Richtlijn:	De architectuur van diensten en processen is ontworpen op basis van het 'van-klant-tot-klant' principe. Organisatie- of afdelingsgrenzen zijn daarbij ondergeschikt aan het belang van een gestroomlijnde dienstverlening.
Thema's:	<Gerelateerde thema's>
Laag:	Organisatie
Rationale	Deze richtlijn is gebaseerd op het idee dat de klant centraal staat in de dienstverlening van Firda. De klant kan een student, een docent, een werkgever of een andere belanghebbende zijn. Door de architectuur van diensten en processen te ontwerpen vanuit het perspectief van de klant, wordt er gestreefd naar een optimale klanttevredenheid en -waarde . Het 'van-klant-tot-klant' principe houdt in dat een proces start bij de vraag of behoefte van een klant en eindigt bij het leveren van een resultaat aan dezelfde of een andere klant . Dit betekent dat het proces niet wordt beperkt door organisatie- of afdelingsgrenzen, maar juist over die grenzen heen gaat om een samenhangende en efficiënte dienstverlening te realiseren .
Implicaties	Deze richtlijn heeft verschillende gevolgen voor de inrichting en uitvoering van de diensten en processen binnen Firda, zoals: – De diensten en processen moeten worden beschreven en gemodelleerd vanuit het oogpunt van de klant, waarbij de klantvraag, het klantresultaat en de klantwaarde duidelijk worden gedefinieerd. – De diensten en processen moeten worden gestandaardiseerd en geharmoniseerd waar mogelijk, om versnippering, dubbelingen en inconsistenties te voorkomen. – De diensten en processen moeten worden gemonitord en geëvalueerd op basis van prestatie-indicatoren die gerelateerd zijn aan de klanttevredenheid en -waarde. – De diensten en processen moeten worden verbeterd en geïnnoveerd waar nodig, om aan te sluiten bij de veranderende behoeften en verwachtingen van de klanten. – De medewerkers die betrokken zijn bij de diensten en processen moeten worden getraind en gecoacht om procesgericht te denken en te werken, waarbij ze zich bewust zijn van hun rol en verantwoordelijkheid in het leveren van waarde aan de klant .

FRI.O.03 Besturing ketenprocessen	
Richtlijn:	De besturing van ketenprocessen wordt gelegd bij de organisatie die de eindverantwoordelijkheid heeft voor het leveren van de dienst aan de afnemer.
Thema's:	<Gerelateerde thema's>
Laag:	Organisatie

Rationale	Het organisatieonderdeel die de dienst levert aan de afnemer (bijvoorbeeld een student, een werkgever of een andere onderwijsinstelling) heeft het beste zicht op de behoeften en verwachtingen van de afnemer en kan daarop inspelen. Bovendien kan dit organisatieonderdeel de kwaliteit en efficiëntie van de dienstverlening bewaken en verbeteren.
Implicaties	Het organisatieonderdeel die de dienst levert aan de afnemer is verantwoordelijk voor het coördineren en afstemmen van de ketenprocessen met andere betrokken organisaties en organisatieonderdelen, zoals leveranciers, partners en toezichthouders. Dit betekent dat deze organisatie over voldoende bevoegdheden en middelen moet beschikken om de ketenprocessen te kunnen besturen. Ook betekent dit dat deze organisatie transparant moet zijn over de resultaten en prestaties van de dienstverlening en hierover verantwoording moet afleggen aan de afnemer en andere belanghebbenden.

FRI.O.04 (Netwerk)Organisatiestructuur

Richtlijn:	De volgorde van sturing en verantwoording van medewerkers ligt op vast in de (netwerk)organisatiestructuur.
Thema's:	<Gerelateerde thema's>
Laag:	Organisatie
Rationale	Firda heeft een lijn hiërarchie voor het verantwoorden van haar activiteiten. Dit betekent dat elke medewerker weet wie zijn of haar leidinggevende dan wel opdrachtgever is, aan wie hij of zij verantwoording moet afleggen over de afgesproken resultaten of kan aanspreken op de resultaten. Deze richtlijn zorgt voor een heldere en rationele organisatiestructuur, waarbij de rollen, taken en bevoegdheden van de medewerkers duidelijk zijn afgebakend. Dit draagt bij aan een efficiënte en effectieve werking van de organisatie, waarbij de kwaliteit van het onderwijs en de tevredenheid van de klanten voorop staan.
Implicaties	De medewerkers moeten zich houden aan de vastgestelde volgorde van sturing en verantwoording, en dat ze kunnen niet zomaar afwijken van de lijnen die zijn uitgezet door hun leidinggevend. De medewerker is verantwoordelijk voor het resultaat dat hij/zij vooraf heeft afgesproken met de leidinggevende/opdrachtgever. De medewerker krijgt daarmee ook de ruimte en de steun om hetgeen afgesproken te realiseren, binnen de vooraf vastgestelde kaders.

	Aan de andere kant betekent het ook dat ze kunnen rekenen op de steun en feedback van hun leidinggevenden, en dat ze weten wat er van hen wordt verwacht.
--	---

FRI.O.05 Koppelbare processen	
Richtlijn:	Processen zijn modulair opgezet, zodat ze in verschillende samenstellingen herbruikbaar zijn. Bij het ontwerp van de individuele modules en de samenstellingen dient dit architectuurhandboek als basis.
Thema's:	<Gerelateerde thema's>
Laag:	Organisatie
Rationale	Deze richtlijn heeft als doel om de flexibiliteit en efficiëntie van Firda te vergroten en heeft betrekking op de manier waarop processen ontworpen en uitgevoerd. Het onderwijs vraagt steeds meer om maatwerk, innovatie en samenwerking tussen verschillende partijen, zoals scholen, bedrijven en overheden. Door de processen (via services) koppelbaar te maken, kunnen deze partijen gemakkelijker informatie en functionaliteiten uitwisselen en integreren. Dit leidt tot een betere afstemming van het onderwijsaanbod op de behoeften van de studenten en de arbeidsmarkt. Processen moeten modulair opgezet zijn, zodat ze in verschillende samenstellingen herbruikbaar zijn. Dit betekent dat een proces bestaat uit verschillende onderdelen die los van elkaar kunnen functioneren, maar ook gecombineerd kunnen worden met andere onderdelen om een ander proces te vormen. Dit maakt de processen flexibel en aanpasbaar aan verschillende situaties en behoeften.
Implicaties	Firda moet een duidelijke visie hebben op de doelen en uitkomsten van de processen, en dat deze moeten aansluiten bij de kwaliteitseisen en de arbeidsmarktbehoeften. Firda moet zorgen voor een goede definitie, ontwerp en implementatie van de services die de processen ondersteunen. De services moeten voldoen aan bepaalde kwaliteitscriteria, zoals betrouwbaarheid, veiligheid, schaalbaarheid en interoperabiliteit. Ook moet de onderwijsorganisatie een duidelijke governance-structuur hebben voor het beheer en de ontwikkeling van de services. Daarnaast moet de organisatie rekening houden met de veranderende rollen en competenties van de medewerkers die betrokken zijn bij de processen en de services. Zij moeten bijvoorbeeld kunnen werken met nieuwe technologieën, methoden en standaarden.

	Tot slot moet de organisatie zorgen voor voldoende draagvlak, communicatie en scholing om de implementatie en het gebruik van de modulaire processen te bevorderen en te borgen.
--	--

FRI.O.06 Functiescheiding	
Richtlijn:	Processen dienen zodanig te worden ontworpen dat functiescheiding gewaarborgd is (onder meer met het oog op informatiebeveiliging en privacybescherming).
Thema's:	<Gerelateerde thema's>
Laag:	Organisatie
Rationale	Deze richtlijn heeft als doel om de informatiebeveiliging en privacybescherming van Firda te verhogen. Functiescheiding houdt in dat verschillende taken en verantwoordelijkheden binnen een proces worden verdeeld over meerdere personen of rollen, zodat er geen belangenverstrengeling of misbruik van bevoegdheden kan ontstaan.
Implicaties	Firda moet haar processen analyseren en (her-) ontwerpen om te zorgen dat er voldoende functiescheiding is. Dit kan betekenen dat er nieuwe rollen of functies moeten worden gecreëerd, of dat bestaande rollen of functies moeten worden aangepast of gesplitst. Ook kan het betekenen dat er meer controles of checks moeten worden ingebouwd in de processen, om te verifiëren dat de functiescheiding wordt nageleefd. Dit kan gevolgen hebben voor de organisatiestructuur, de personeelsbezetting, de werkprocessen, de ICT-systemen en de cultuur van de organisatie.

FRI.O.07 Exitstrategie	
Richtlijn:	Uitbestede diensten hebben een beschreven en vastgestelde exit-strategie.
Thema's:	<Gerelateerde thema's>
Laag:	Organisatie
Rationale	Firda wil niet afhankelijk zijn van één leverancier van diensten, zoals clouddiensten, softwareontwikkeling of onderhoud. Als de kwaliteit, de prijs of de continuïteit van de dienstverlening niet meer voldoet aan de verwachtingen of eisen van de organisatie, moet deze de mogelijkheid hebben om over te stappen naar een andere leverancier. Dit vereist een goede voorbereiding en afspraken over hoe de data en IT-diensten kunnen worden overgedragen, zonder verlies van functionaliteit, veiligheid of beschikbaarheid.

Implicaties	Firda moet bij het aangaan van een contract met een leverancier van diensten, een exit-strategie ontwikkelen en vastleggen. Deze exit-strategie moet onder andere bevatten: - De voorwaarden en criteria voor het beëindigen van de dienstverlening, zowel planmatig als niet planmatig. - De verantwoordelijkheden en taken van beide partijen bij het uitvoeren van de exit-strategie. - De termijnen en kosten voor het overzetten van data en IT-diensten naar een nieuwe leverancier. - De garanties en controles voor het waarborgen van de integriteit, vertrouwelijkheid en beschikbaarheid van data en IT-diensten tijdens en na de transitie. Door het hanteren van deze architectuurrichtlijn kan Firda meer flexibiliteit, zekerheid en kwaliteit realiseren bij het uitbesteden van diensten.
-------------	---

FRI.O.08 Digitaal weerbaar	
Richtlijn:	De Firda organisatie, haar medewerkers en studenten zijn digitaal weerbaar.
Thema's:	<Gerelateerde thema's>
Laag:	Organisatie
Rationale	Deze richtlijn heeft als doel om de veiligheid en betrouwbaarheid van de informatievoorziening te waarborgen en te verbeteren. Digitale weerbaarheid betekent dat de organisatie, de medewerkers en de studenten zich bewust zijn van de risico's en kansen van het gebruik van digitale middelen en hier verantwoord mee omgaan. Digitale weerbaarheid is van strategisch belang voor een onderwijsorganisatie in het mbo, omdat het bijdraagt aan de kwaliteit van het onderwijs, de bescherming van persoonsgegevens en de reputatie van de organisatie.
Implicaties	Ten eerste betekent het dat er een governance structuur moet zijn die stuurt op risico's en transparantie biedt over de digitale weerbaarheid van de organisatie. Ten tweede betekent het dat er voortdurend gewerkt moet worden aan het verbeteren en actualiseren van de technische voorzieningen en maatregelen die de digitale weerbaarheid ondersteunen. Ten derde betekent het dat er een cultuur van digitale weerbaarheid moet worden gecreëerd, waarbij het management het goede voorbeeld geeft en de medewerkers en studenten worden getraind en gefaciliteerd om veilig en verantwoord online te handelen.

FRI.O.09 Transparant	
Richtlijn:	De afnemer van een dienst heeft inzage in de voortgang en (tussen) resultaten van een verzoek.
Thema's:	<Gerelateerde thema's>
Laag:	Organisatie
Rationale	Deze richtlijn heeft als doel om de transparantie en de kwaliteit van de dienstverlening van Firda te vergroten. De afnemer van een dienst, bijvoorbeeld een student, een docent of een externe partner, kan op elk moment zien wat de status en de uitkomst van zijn of haar verzoek is. Dit kan bijdragen aan de tevredenheid, het vertrouwen en de betrokkenheid van de afnemer. Bovendien kan de afnemer eventuele feedback of klachten tijdig kenbaar maken, waardoor de dienstverlener de kans krijgt om zijn of haar dienst te verbeteren.
Implicaties	De dienstverlener, bijvoorbeeld een afdeling, een team of een individu, is verantwoordelijk voor het registreren, monitoren en communiceren van de voortgang en de resultaten van elk verzoek dat hij of zij ontvangt. De dienstverlener moet ervoor zorgen dat de informatie over de voortgang en de resultaten accuraat, actueel en toegankelijk is voor de afnemer. De dienstverlener moet ook reageren op eventuele feedback of klachten van de afnemer en deze gebruiken om zijn of haar dienst te verbeteren. De dienstverlener moet zich houden aan de geldende wet- en regelgeving op het gebied van privacy, veiligheid en kwaliteit.

FRI.O.10 Zelfregie	
Richtlijn:	Diensten worden bij voorkeur zo ingericht dat een afnemer zelf in staat wordt gesteld om handelingen te verrichten.
Thema's:	<Gerelateerde thema's>
Laag:	Organisatie
Rationale	Deze Richtlijn is gebaseerd op het principe van zelfbediening, dat wil zeggen dat de gebruiker van een dienst zo veel mogelijk zelf kan bepalen wat hij of zij nodig heeft en hoe hij of zij de dienst wil gebruiken. Dit principe heeft als voordelen dat het de gebruiker meer autonomie, flexibiliteit en efficiëntie geeft, en dat het de aanbieder van de dienst minder belast met administratieve of operationele taken.
Implicaties	De diensten die Firda aanbiedt of afneemt, moeten zo ontworpen en ingericht worden dat ze de gebruiker in staat stellen om zelf keuzes te maken en acties te ondernemen. Dit betekent bijvoorbeeld dat de gebruiker zelf kan

	inschrijven voor een cursus, zijn of haar rooster kan bekijken of wijzigen, feedback kan geven of ontvangen, of toegang kan krijgen tot leermiddelen. De aanbieder van de dienst moet zorgen voor een duidelijke en gebruiksvriendelijke interface, een goede informatievoorziening en een adequate ondersteuning bij eventuele problemen.
--	--

Uniforme Standaarden Organisatie

In onderstaande tabel zijn de uniforme standaarden opgenomen die gelden binnen de organisatiearchitectuur.

Naam standaard	Toelichting	Bron
BiSL	Beheerstandaard voor functioneel beheer	Voorstel
ITIL	Beheerstandaard voor technisch beheer	Voorstel

Bandbreedte standaarden Organisatie

Er gelden geen standaarden op het niveau 'bandbreedte'.

Afspraken Organisatie

Er gelden geen standaarden op het niveau 'afspraken'.

Informatiesystemen

Richtlijnen Informatiesystemen

<ID [FRI.laag.volgnummer]> <Titel>	
Richtlijn:	<Korte omschrijving van de richtlijn>
Thema's:	<Gerelateerde thema's>
Laag:	<laag in architectuurraamwerk: A, O, I of T>
Rationale	<Toelichting waarom dit belangrijk is, wat is de <i>business value</i> >
Implicaties	<Toelichting van de belangrijkste positieve en negatieve consequenties van deze richtlijn>

FRI.I.01 Standaarden	
Richtlijn:	Om de afhankelijkheid van leverancierseigen standaarden te verkleinen wordt aangesloten op mondiale-, landelijke-, branche en de facto standaarden en op 'open' technische standaarden en/of open gegevensformaten en communicatieprotocollen. De leidraad hiervoor wordt gevormd door de publicaties van Forum Standaardisatie (https://www.forumstandaardisatie.nl/open-standaarden), waarbij de verplichte standaarden gevolgd worden en de aanbevolen standaarden ter overweging meegenomen worden.
Thema's:	<Gerelateerde thema's>
Laag:	Informatiesystemen
Rationale	Deze richtlijn heeft als doel om Firda minder afhankelijk te maken van leveranciers die eigen standaarden hanteren voor technologie en gegevensuitwisseling. Door aan te sluiten op open standaarden en gegevensformaten, kan de onderwijsorganisatie meer flexibiliteit en interoperabiliteit bereiken, en beter inspelen op de veranderende behoeften van het onderwijs en de arbeidsmarkt. Bovendien kan de onderwijsorganisatie zo voldoen aan de wettelijke verplichtingen en aanbevelingen van het Forum Standaardisatie, dat een adviescommissie is voor de overheid op het gebied van digitale standaarden.
Implicaties	Firda moet bij de keuze, ontwikkeling en implementatie van technologische oplossingen rekening houden met de open standaarden en gegevensformaten die zijn vastgesteld of aanbevolen door het Forum Standaardisatie. Dit betekent dat de onderwijsorganisatie moet controleren of de leveranciers die zij wil inschakelen voldoen aan deze standaarden en formaten, of dat zij bereid zijn om deze te ondersteunen. Ook betekent dit dat de organisatie moet zorgen voor een goede documentatie en registratie van de standaarden en formaten die zij gebruikt, en dat zij deze regelmatig moet evalueren en actualiseren. Verder moet de organisatie samenwerken met andere partijen in het onderwijsveld, zoals andere mbo-instellingen, het ministerie van OCW, de Inspectie van het Onderwijs en het Kennisnetwerk MBO, om kennis en ervaringen te delen over het gebruik van open standaarden en gegevensformaten.

FRI.I.02 Gemeenschappelijke voorzieningen	
Richtlijn:	Gemeenschappelijke voorzieningen zijn gestandaardiseerd. Gemeenschappelijke voorzieningen kennen uniforme standaarden voor de keuze van de applicaties. Naast de keuze voor de applicatie wordt ook de wijze waarop deze wordt gebruikt (inrichting) geüniformeerd.
Thema's:	<Gerelateerde thema's>
Laag:	Informatiesystemen
Rationale	Deze richtlijn heeft als doel om de kwaliteit, efficiëntie en samenwerking van de organisatie te verbeteren. Door te kiezen voor gestandaardiseerde applicaties en inrichtingen, wordt voorkomen dat er verschillen ontstaan tussen de voorzieningen die de verschillende teams, afdelingen of locaties gebruiken. Dit bevordert de uitwisseling van informatie, de afstemming van processen en de uniformiteit van het onderwijsaanbod. Bovendien leidt het tot kostenbesparing, omdat er minder diversiteit en maatwerk nodig is in de aanschaf en het beheer van de applicaties.
Implicaties	Firda moet een centraal beleid en een centrale regie voeren over de keuze en het gebruik van de gemeenschappelijke voorzieningen. Dit betekent dat er minder ruimte is voor eigen initiatief en autonomie van de teams, afdelingen of locaties. Zo vindt (gegevens- en applicatie-) integratie plaats binnen één platform. Integratie van applicaties in verschillende domeinen vindt alleen plaats via het platform en niet rechtstreeks. Ook betekent het dat er een goede communicatie en afstemming moet zijn tussen de verschillende belanghebbenden, zoals de gebruikers, de leveranciers en de beheerders van de applicaties. Tot slot betekent het dat er een continue aandacht moet zijn voor de kwaliteitsbewaking en de innovatie van de gemeenschappelijke voorzieningen, zodat ze blijven aansluiten bij de behoeften en ontwikkelingen van het onderwijs.

FRI.I.03 Standaardcomponenten	
Richtlijn:	Firda maakt maximaal gebruik van standaard componenten.
Thema's:	<Gerelateerde thema's>
Laag:	Informatiesystemen
Rationale	Deze richtlijn heeft als doel om de kwaliteit, efficiëntie en flexibiliteit van de informatievoorziening te verhogen.

	Standaard componenten kunnen in de regel beter getest, onderhouden en geïntegreerd worden dan maatwerk componenten. Door standaard componenten te gebruiken, kan Firda profiteren van bestaande kennis, ervaring en innovatie in de markt op het gebied van onderwijsorganisatie en -inrichting. Bovendien kan Firda zo beter aansluiten bij de wensen en behoeften van de studenten, de arbeidsmarkt en de samenleving.
Implicaties	Firda maakt gebruik van standaard componenten die ontwikkeld zijn door andere onderwijsinstellingen, bedrijven of organisaties, of die beschikbaar zijn op de (digitale) markt.

FRI.I.04 Informatiebehoefte

Richtlijn:	De inrichting van de informatievoorziening gaat uit van de informatiebehoefte, binnen de wettelijke en organisatorische kaders. Bij de presentatie van informatie wordt de persoonlijke informatiebehoefte van de gebruiker centraal gesteld, binnen de mogelijkheden van de betreffende applicatie(s). De informatievoorziening is tijd-, plaats- en apparaat onafhankelijk ingericht, binnen de security context van de gebruiker.
Thema's:	<Gerelateerde thema's>
Laag:	Informatiesystemen
Rationale	De informatievoorziening moet aansluiten bij de informatiebehoefte van de gebruikers, zoals studenten, docenten, managers en andere belanghebbenden. De informatievoorziening moet ook voldoen aan de wettelijke en organisatorische kaders die gelden voor het middelbaar beroepsonderwijs .
Implicaties	De informatievoorziening moet flexibel, toegankelijk en veilig zijn. Flexibel betekent dat de informatievoorziening rekening houdt met de persoonlijke informatiebehoefte van de gebruiker en dat de gebruiker zelf kan kiezen hoe hij of zij de informatie wil zien, binnen de mogelijkheden van de applicatie(s) die daarvoor worden gebruikt. Toegankelijk betekent dat de informatievoorziening tijd-, plaats- en apparaat onafhankelijk is ingericht, zodat de gebruiker altijd en overal bij de informatie kan komen die hij of zij nodig heeft. Veilig betekent dat de informatievoorziening alleen toegankelijk is voor geautoriseerde gebruikers en dat de privacy en integriteit van de informatie worden gewaarborgd.

FRI.I.05 Beschikbaarheid informatievoorziening	
Richtlijn:	De beschikbaarheid van de informatievoorziening is organisatorisch en technisch geborgd. Dit houdt onder meer in dat: - Een calamiteitenplan is uitgewerkt en geformaliseerd; - Het functioneel, applicatie- en technisch beheer van applicaties is geborgd; - Monitoring en logging is als gemeenschappelijke voorziening ingericht.
Thema's:	<Gerelateerde thema's>
Laag:	Informatiesystemen
Rationale	Deze richtlijn heeft als doel om de kwaliteit en continuïteit van het onderwijs te waarborgen. Dit betekent dat de informatievoorziening altijd toegankelijk, betrouwbaar en veilig moet zijn voor alle betrokkenen, zoals studenten, docenten, beheerders en externe partners. De informatievoorziening is een essentieel onderdeel van het onderwijsproces en de bedrijfsvoering van een onderwijsorganisatie. Een goede informatievoorziening draagt bij aan de effectiviteit, efficiëntie en innovatie van het onderwijs. Een verstoring of uitval van de informatievoorziening kan leiden tot ernstige gevolgen voor de kwaliteit van het onderwijs, de reputatie van de organisatie en de tevredenheid van de gebruikers.
Implicaties	Firda zal een aantal maatregelen moet treffen om de beschikbaarheid van de informatievoorziening te garanderen, waaronder: – Het opstellen en formaliseren van een calamiteitenplan, waarin staat hoe de organisatie moet handelen in geval van een crisis of noodsituatie die de informatievoorziening bedreigt of verstoort. Het calamiteitenplan moet regelmatig worden getest en geëvalueerd. – Het borgen van het functioneel, applicatie- en technisch beheer van applicaties, zodat deze voldoen aan de eisen en wensen van de gebruikers en de organisatie. Het beheer moet zorgen voor een goede werking, onderhoud en doorontwikkeling van de applicaties. – Het inrichten van monitoring en logging als een gemeenschappelijke voorziening, waarmee de prestaties, het gebruik en de veiligheid van de informatievoorziening kunnen worden gemeten en geregistreerd. De monitoring en logging moeten inzicht geven in de status, capaciteit en risico's van de informatievoorziening en eventuele problemen snel signaleren en oplossen.

FRI.I.06 Integriteit informatievoorziening	
Richtlijn:	De integriteit van de informatievoorziening is organisatorisch en technisch geborgd. Dit houdt onder meer in dat: - Elk gegeven heeft één bronsysteem en elk gegeven wordt maar één keer ingevoerd. De informatie die een informatiesysteem levert is herleidbaar naar de bron; - Essentiële activiteiten zijn traceerbaar en herleidbaar; - Een generieke integratielaag is als gemeenschappelijke voorziening ingericht. Automatische uitwisseling van gegevens tussen applicaties vindt plaats met behulp van generieke koppelvlakken. Gegevensoverdracht vindt plaats via eenduidige, beveiligde en gecontroleerde transacties; - De gegevenseigenaar van het leverende systeem is eigenaar van de gegevensuitwisseling.
Thema's:	<Gerelateerde thema's>
Laag:	Informatiesystemen
Rationale	Deze architectuurrichtlijn heeft als doel om de kwaliteit, betrouwbaarheid en efficiëntie van de informatievoorziening van Firda te waarborgen. Het voorkomen van dubbele of inconsistente gegevens leidt tot minder fouten, minder administratieve lasten en meer vertrouwen in de informatie; Het kunnen volgen en verantwoorden van essentiële activiteiten leidt tot meer transparantie, controle en naleving van wet- en regelgeving; Het gebruik van een generieke integratielaag leidt tot meer flexibiliteit, schaalbaarheid en interoperabiliteit van de informatiesystemen; Het respecteren van de gegevenseigenaar leidt tot meer duidelijkheid, verantwoordelijkheid en samenwerking tussen de betrokken partijen.
Implicaties	Firda moet zorgen voor een heldere definitie en registratie van de bronsystemen en de gegevens die zij leveren; Firda moet zorgen voor een adequate logging en auditing van de essentiële activiteiten die met de informatievoorziening te maken hebben; Firda moet zorgen voor een uniforme, veilige en beheersbare manier van gegevensuitwisseling tussen de informatiesystemen via de generieke integratielaag; Firda moet zorgen voor een goede afstemming en afspraken met de gegevenseigenaren over de voorwaarden en kwaliteitseisen van de gegevensuitwisseling.

FRI.I.07 Vertrouwelijkheid informatievoorziening	
Richtlijn:	De vertrouwelijkheid van de informatievoorziening is organisatorisch en technisch geborgd. Dit houdt onder meer in dat: - Informatiebeveiliging is uitgewerkt, geformaliseerd en geregeld; - Bij de inrichting van de informatievoorziening wordt rekening gehouden met privacy en beveiliging; - Elke gebruiker heeft een eigen unieke digitale identiteit; - Single Sign On met Multi-Factor Authenticatie is als gemeenschappelijke voorziening ingericht; - De aanvragen van de toegangsrechten van gebruikers worden gevalideerd en toekennen wordt periodiek getoetst conform het toegangsbeveiligingsbeleid.
Thema's:	<Gerelateerde thema's>
Laag:	Informatiesystemen
Rationale	Het is belangrijk om vertrouwelijkheid van de informatievoorziening te waarborgen omdat de informatievoorziening de processen en diensten van de organisatie ondersteunt en omdat er sprake is van persoonsgegevens en gevoelige informatie die beschermd moeten worden tegen onbevoegde toegang of misbruik. Informatiebeveiliging is een integraal onderdeel van de informatievoorziening en is dat er een systematische aanpak nodig om de risico's te identificeren, te beheersen en te verminderen. Door het uitwerken, formaliseren en regelen van informatiebeveiliging wordt er een kader geschapen voor het ontwerpen, ontwikkelen en beheren van de informatievoorziening en het gegevensbeheer.
Implicaties	– Er moet een informatiebeveiligingsbeleid moet dat aansluit bij de doelstellingen, eisen en wet- en regelgeving van de organisatie; – Er moet architectuurraamwerk moet zijn dat de principes, modellen en standaarden voor de informatievoorziening vastlegt; – Er moet rekening gehouden worden met privacy en beveiliging bij de inrichting van de informatievoorziening, bijvoorbeeld door het toepassen van privacy by design en security by design; – Elke gebruiker moet een eigen unieke digitale identiteit hebben die gekoppeld is aan zijn of haar rol en rechten binnen de organisatie; – Er moet gebruik gemaakt worden van een gemeenschappelijke voorziening voor single sign on met multi-factor authenticatie om de toegang tot de informatievoorziening te vereenvoudigen en te beveiligen; – De aanvragen van de toegangsrechten van gebruikers moeten gevalideerd worden en periodiek getoetst worden conform het toegangsbeveiligingsbeleid om te voorkomen dat er onnodige of ongewenste toegang verleend wordt.

FRI.I.08 Kostenefficiënt	
Richtlijn:	De inrichting van de informatievoorziening beperkt verspilling van mens en middelen gedurende de hele levenscyclus van een oplossing (zowel bij aanschaf, gebruik en uitfasering). Hergebruik van een applicatie of standaard component gaat boven kopen en kopen gaat boven maatwerk. Standaardapplicaties worden niet aangepast.
Thema's:	<Gerelateerde thema's>
Laag:	Informatiesystemen
Rationale	Deze richtlijn heeft als doel om de informatievoorziening zo efficiënt en effectief mogelijk te maken. Dit betekent dat er geen onnodige kosten of inspanningen worden gemaakt bij het ontwikkelen, gebruiken en afbouwen van een oplossing. De richtlijn stelt dat er eerst gekeken wordt of er een bestaande applicatie of standaard component hergebruikt kan worden, voordat er een nieuwe wordt gekocht of op maat gemaakt. Ook wordt er geen maatwerk toegepast op standaardapplicaties, omdat dit de onderhoudbaarheid en uitwisselbaarheid vermindert.
Implicaties	Firda onderhoudt een goede inventarisatie en evalueert deze periodiek van de bestaande applicaties en componenten, zodat duidelijk is wat er beschikbaar en bruikbaar is. Er vindt een goede afstemming en samenwerking plaats tussen de verschillende afdelingen en stakeholders, zodat er geen dubbel werk wordt gedaan of tegenstrijdige eisen worden gesteld. Er is een heldere visie en strategie voor de informatievoorziening, zodat er een coherent en toekomstbestendig geheel ontstaat.

FRI.I.09 Noodzaak	
Richtlijn:	Uitsluitend de voor de huidige informatiebehoefte benodigde gegevens worden vastgelegd.
Thema's:	<Gerelateerde thema's>
Laag:	Informatiesystemen
Rationale	Het vastleggen van onnodige of verouderde gegevens leidt tot verspilling van tijd, ruimte en middelen, en ook tot privacyrisico's en inconsistenties. Door alleen de relevante gegevens te registreren, wordt het onderwijsproces gestroomlijnd en wordt de informatievoorziening betrouwbaarder en actueler.

Implicaties	Firda moet een duidelijke en eenduidige definitie hebben van wat de huidige informatiebehoefte is, en dat deze moet regelmatig worden geëvalueerd en bijgesteld. Ook moet de organisatie zorgen voor een goede afstemming tussen de verschillende betrokkenen, zoals docenten, studenten, managers en externe partijen, over welke gegevens nodig zijn en hoe deze worden verzameld, verwerkt, opgeslagen en gedeeld. Tot slot moet de organisatie een effectief beleid en systeem hebben voor het archiveren of verwijderen van gegevens die niet meer nodig zijn.
-------------	--

FRI.I.10 Duurzame informatievoorziening	
Richtlijn:	De informatievoorziening wordt, in de breedste zin van het woord, duurzaam ingericht. In de betekenis van toekomstvast wordt in het ontwerp en doorontwikkeling rekening gehouden met bestaande en toekomstige standaarden en worden trends gemonitord. Waar tijdelijke oplossingen noodzakelijk zijn, is de doorontwikkeling naar een definitieve oplossing geborgd. In de betekenis van spaarzaam omgaan met mens, middelen en omgeving wordt duurzaamheid van een oplossing meegenomen in het ontwerp en bij inkooptrajecten. In de betekenis van 'voor een lange tijd' wordt archiefwaardige informatie op een geschikte wijze bewaard rekening houdend met vastgestelde bewaar- en vernietigingstermijnen. [MORA]
Thema's:	<Gerelateerde thema's>
Laag:	Informatiesystemen
Rationale	Het doel van deze richtlijn is om de informatievoorziening van Firda zo in te richten dat deze bestand is tegen veranderingen, zuinig omgaat met middelen en voldoet aan de wettelijke eisen voor archivering. Deze richtlijn heeft drie aspecten: toekomstvastheid, spaarzaamheid en lange termijn. Toekomstvastheid betekent dat de informatievoorziening aansluit bij de bestaande en toekomstige standaarden op het gebied van onderwijs, technologie en duurzaamheid. Dit vereist een voortdurende monitoring van de trends en ontwikkelingen in de omgeving en een flexibele aanpassing van het ontwerp en de doorontwikkeling van de informatievoorziening. Tijdelijke oplossingen worden alleen ingezet als er geen andere mogelijkheden zijn en er een duidelijk plan is voor de overgang naar een definitieve oplossing. Spaarzaamheid betekent dat de informatievoorziening rekening houdt met de impact op mens, middelen en omgeving. Dit houdt in dat de informatievoorziening energiezuinig, veilig, gebruiksvriendelijk en

	toegankelijk is voor alle betrokkenen. Ook wordt er bij het ontwerp en de inkoop van de informatievoorziening gelet op de duurzaamheid van de materialen, leveranciers en diensten. Lange termijn betekent dat de informatievoorziening voldoet aan de wettelijke eisen voor het bewaren en vernietigen van archiefwaardige informatie. Dit houdt in dat de informatievoorziening zorgt voor een goede ordening, beveiliging, beschikbaarheid en kwaliteit van de informatie. Ook wordt er rekening gehouden met de vastgestelde bewaar- en vernietigingstermijnen voor verschillende soorten informatie. Een duurzame informatievoorziening draagt bij aan de kwaliteit, efficiëntie en innovatie van het onderwijsproces en de bedrijfsvoering van Firda. Een duurzame informatievoorziening zorgt ervoor dat de organisatie kan inspelen op veranderingen in de omgeving, kan voldoen aan de verwachtingen en behoeften van alle stakeholders en verantwoording kan afleggen over haar activiteiten en resultaten.
Implicaties	Firda moet een integrale visie en strategie hebben voor haar informatievoorziening, die aansluit bij haar missie, doelen en waarden. Firda moet ook beschikken over een governancestructuur en een architectuurraamwerk die zorgen voor een goede sturing, samenwerking en afstemming tussen alle betrokken partijen bij de informatievoorziening. Firda moet tenslotte ook investeren in de kennis, vaardigheden en houding van haar medewerkers om een duurzame informatievoorziening te kunnen realiseren en gebruiken.

FRI.I.11 Veranderbaarheid

Richtlijn:	De informatievoorziening wordt zo ingericht dat individuele componenten onafhankelijk van elkaar kunnen evolueren. Wijzigingen kunnen nagenoeg frictieloos doorgevoerd worden, teneinde de Beschikbaarheid, Integriteit en Vertrouwelijkheid van de gehele informatievoorziening voor, gedurende en na transitie te waarborgen. - Componenten worden afgebakend op basis van de Firda architectuur; - Koppelvlakken zijn bekend, beheerd en gestandaardiseerd; - De inrichting en het beheer van applicaties hanteert “configuration as code” als uitgangspunt; - Informatiesystemen hebben bij voorkeur een Ontwikkel-, Test-, Acceptatie- en Productieomgeving, maar ten minste een Test- en Productieomgeving.
Thema's:	<Gerelateerde thema's>
Laag:	Informatiesystemen
Rationale	Deze richtlijn heeft als doel om de informatievoorziening van Firda flexibel, betrouwbaar en veilig te maken.

	De informatievoorziening moet kunnen meebewegen met de veranderende behoeften en eisen van de onderwijspraktijk, de wet- en regelgeving en de technologische ontwikkelingen. Deze architectuurrichtlijn draagt bij aan het verbeteren van de beschikbaarheid, integriteit en vertrouwelijkheid van de informatievoorziening voor, gedurende en na transitie. Het maakt de informatievoorziening ook beter schaalbaar, onderhoudbaar en toekomstbestendig.
Implicaties	De implicaties van deze richtlijn zijn onder andere: – De informatievoorziening wordt opgedeeld in componenten die elk een duidelijke functie en verantwoordelijkheid hebben. Deze componenten zijn gebaseerd op de Firda architectuur. – De componenten communiceren met elkaar via gestandaardiseerde koppelvlakken, die bekend en beheerd zijn. Dit zorgt voor een goede integratie en samenwerking tussen de verschillende componenten, en voorkomt afhankelijkheden en verstoringen. – De componenten worden zo ingericht en beheerd dat ze makkelijk aan te passen zijn aan veranderingen. Dit wordt gedaan door gebruik te maken van "configuration as code", een methode waarbij de configuratie van een component wordt vastgelegd in een codebestand dat automatisch kan worden uitgevoerd. – De componenten worden getest in verschillende omgevingen voordat ze in productie worden genomen. Dit zorgt voor een hoge kwaliteit en betrouwbaarheid van de informatievoorziening, en minimaliseert de risico's op fouten of storingen.

FRI.I.12 Overzichtelijkheid en Vindbaarheid

Richtlijn:	De voor een gebruiker tot beschikking staande informatie (en functionaliteit) is eenvoudig en doeltreffend te navigeren en doorzoeken. De informatievoorziening sluit aan bij de belevingswereld van de eindgebruiker. Voor de gehele informatievoorziening is portfoliomanagement ingericht. Dit informatieportfolio is voor medewerkers toegankelijk
Thema's:	<Gerelateerde thema's>
Laag:	Informatiesystemen
Rationale	De gebruikers van de informatievoorziening, zoals studenten, docenten, managers en ondersteuners, moeten gemakkelijk en effectief toegang hebben tot de informatie (en functionaliteit) die zij nodig hebben voor hun leer- en werkprocessen.

	De informatievoorziening moet aansluiten bij de belevingswereld van de eindgebruiker, zodat deze zich herkent in de informatie en deze kan begrijpen en toepassen. Bovendien moet de informatievoorziening transparant en consistent zijn, zodat de gebruikers weten wat ze kunnen verwachten en vertrouwen hebben in de kwaliteit en actualiteit van de informatie.
Implicaties	De Firda informatievoorziening wordt via een centraal portaal aangeboden. Firda moet een portfoliomanagement inrichten voor de gehele informatievoorziening. Dit houdt in dat er een overzicht wordt gemaakt van alle informatiebronnen, -stromen en -behoeften binnen de organisatie, en dat er prioriteiten worden gesteld voor het ontwikkelen, beheren en verbeteren van de informatievoorziening. Het informatieportfolio moet voor medewerkers toegankelijk zijn, zodat zij weten welke informatie beschikbaar is, waar deze te vinden is en hoe deze te gebruiken is. Het portfoliomanagement moet ook zorgen voor een goede afstemming tussen de verschillende belanghebbenden, zoals de gebruikers, de informatieleveranciers, de informatiemanagers en de bestuurders. Het portfoliomanagement moet bovendien rekening houden met de veranderende omgeving en behoeften van de onderwijsorganisatie, en flexibel kunnen inspelen op nieuwe kansen en uitdagingen op het gebied van informatievoorziening.

Uniforme Standaarden Informatiesystemen

In onderstaande tabel zijn de uniforme standaarden opgenomen die gelden binnen de informatiesystemen-architectuur.

Eduarte -> KRS
 AFAS HR -> PSA
 AFAS FIN -> Financiële Administratie
 Educator -> Onderwijs Catalogus

Bandbreedte standaarden Informatiesystemen

Er gelden geen standaarden op het niveau 'bandbreedte'.

Afspraken Informatiesystemen

Er gelden geen standaarden op het niveau 'afspraken'.

Technologie

Richtlijnen Technologie

FRI.T.01 Complexiteit	
Richtlijn:	Complexiteit in de infrastructuur wordt beperkt. Er wordt gebruik gemaakt van bewezen concepten en standaarden. Componenten hebben een herkenbare toegevoegde waarde.
Thema's:	<Gerelateerde thema's>
Laag:	Technologie
Rationale	Een eenvoudige en gestandaardiseerde infrastructuur is minder foutgevoelig, makkelijker te onderhouden en beter te integreren dan een complexe en maatwerk infrastructuur. Bovendien zorgt een eenvoudige infrastructuur voor meer transparantie en overzicht voor de gebruikers en beheerders.
Implicaties	Bij het ontwerpen, implementeren en evalueren van de infrastructuur moet rekening gehouden worden met de volgende aspecten: – De complexiteit van de infrastructuur moet zo laag mogelijk zijn, zonder afbreuk te doen aan de functionaliteit en veiligheid. – Er moet zoveel mogelijk gebruik worden gemaakt van bewezen concepten en standaarden die breed geaccepteerd en ondersteund zijn in de markt. – De componenten van de infrastructuur moeten een duidelijke toegevoegde waarde hebben voor de (onderwijs-)processen en de gebruikersbehoeften. – De componenten van de infrastructuur moeten goed op elkaar afgestemd zijn en samenwerken als één geheel.

FRI.T.02 Lifecycle management	
Richtlijn:	Op infrastructuur componenten wordt lifecyclemanagement toegepast. Voor hardware en/of software is te allen tijde support af te nemen bij de leverancier.
Thema's:	<Gerelateerde thema's>
Laag:	Technologie
Rationale	Deze richtlijn heeft als doel om de continuïteit en kwaliteit van het onderwijs te waarborgen. Firda moet kunnen vertrouwen op een stabiele en veilige infrastructuur die voldoet aan de eisen van de tijd en de wetgeving. Door

	lifecyclemanagement toe te passen, wordt ervoor gezorgd dat de infrastructuur componenten regelmatig worden gecontroleerd, onderhouden, vernieuwd of vervangen. Dit voorkomt veroudering, storingen, beveiligingsrisico's en onnodige kosten. Door support af te nemen bij de leverancier, wordt ervoor gezorgd dat de infrastructuur componenten optimaal functioneren en dat eventuele problemen snel worden opgelost. Dit zorgt voor een goede dienstverlening en tevredenheid bij de gebruikers.
Implicaties	Firda moet een duidelijk overzicht hebben van de infrastructuur componenten die zij gebruikt en de levenscyclus die daarbij hoort. Ook moet Firda een goede relatie onderhouden met de leveranciers en afspraken maken over de voorwaarden en kosten van de support. Verder moet Firda voldoende budget reserveren voor het lifecyclemanagement en de support van de infrastructuur componenten. Tot slot moet Firda zorgen voor een goede communicatie en afstemming met de betrokken partijen, zoals de docenten, studenten, ICT-medewerkers en leveranciers.

FRI.T.03 Security & Privacy

Richtlijn:	Beveiliging is op alle niveaus integraal onderdeel van het ontwerp en de inrichting. De beschikbaarheid, integriteit en vertrouwelijkheid van de technische infrastructuur is geborgd. Authenticatie en Autorisatie vindt plaats op basis van Single Sign On.
Thema's:	<Gerelateerde thema's>
Laag:	Technologie
Rationale	Beveiliging is een essentiële voorwaarde voor het leveren van kwalitatief hoogwaardig onderwijs in het mbo, dat voldoet aan de wettelijke eisen en de verwachtingen van de gebruikers. Beveiliging draagt bij aan het vertrouwen en de tevredenheid van de gebruikers, en aan het voorkomen van reputatieschade of financiële verliezen voor de organisatie. SSO is een manier om beveiliging te combineren met gebruiksgemak en functionaliteit, door het aantal inloggegevens en wachtwoorden te verminderen en de toegang tot diensten en applicaties te stroomlijnen. SSO vereenvoudigt het beheer van identiteiten en rechten, en verbetert de gebruiksvriendelijkheid en efficiëntie van de dienstverlening.

Implicaties	Firda moet een beveiligingsbeleid opstellen en implementeren, dat rekening houdt met de risico's en bedreigingen die de technische infrastructuur en de gegevens kunnen beïnvloeden. De organisatie moet ook zorgen voor een passende beveiligingsarchitectuur, die gebruikmaakt van SSO als basis voor authenticatie en autorisatie. Firda moet daarnaast investeren in de nodige technische middelen en menselijke capaciteiten om de beveiliging te waarborgen en te monitoren, en om incidenten te voorkomen of op te lossen.
-------------	--

FRI.T.04 Schaalbaarheid	
Richtlijn:	Ontwerpen en oplossingen zijn schaalbaar.
Thema's:	<Gerelateerde thema's>
Laag:	Technologie
Rationale	Firda heeft te maken met een dynamische en veranderende omgeving, waarin de vraag naar en het aanbod van onderwijsdiensten kan fluctueren. Om flexibel en efficiënt te kunnen inspelen op deze veranderingen, is het belangrijk dat de infrastructuur van de organisatie kan meegroeien of krimpen naar gelang de behoefte. Dit betekent dat de ontwerpen en oplossingen voor de infrastructuur niet gebonden zijn aan vaste capaciteiten of grenzen, maar dat ze kunnen worden aangepast of uitgebreid zonder grote impact op de werking of de kosten.
Implicaties	Firda moet kiezen voor infrastructuuroplossingen die schaalbaarheid ondersteunen of mogelijk maken. Dit kan bijvoorbeeld betekenen dat de organisatie gebruik maakt van cloud computing, virtualisatie, modulaire componenten of elastische netwerken. Ook moet de organisatie rekening houden met de gevolgen van schaalbaarheid voor aspecten zoals beveiliging, beheer, prestaties en beschikbaarheid. De organisatie moet dus zorgen voor een goede balans tussen schaalbaarheid en andere kwaliteitseisen.

FRI.T.05 Persoonlijke apparaten (BYOD)	
Richtlijn:	De infrastructuur biedt de mogelijkheid om persoonlijke apparaten (BYOD) te verbinden.
Thema's:	<Gerelateerde thema's>
Laag:	Technologie
Rationale	Deze richtlijn heeft als doel om studenten en medewerkers meer keuzevrijheid en flexibiliteit te geven in het gebruik van ict in het onderwijs.

	BYOD staat voor Bring Your Own Device, wat betekent dat studenten en medewerkers hun eigen laptop, tablet of smartphone kunnen gebruiken voor hun opleiding of werk. Dit sluit aan bij de strategische ontwikkelingen binnen het onderwijs, waarbij ict steeds meer wordt ingezet om het onderwijs te verrijken, te personaliseren en te innoveren.
Implicaties	De infrastructuur van Firda moet geschikt zijn om een groot aantal en diversiteit aan persoonlijke apparaten te ondersteunen. Dit vraagt om een betrouwbaar, veilig en snel draadloos netwerk, dat voldoende capaciteit en dekking heeft. Ook vraagt het om duidelijke afspraken en voorwaarden over het gebruik van BYOD, zoals welke apparaten en besturingssystemen zijn toegestaan, welke software en applicaties beschikbaar zijn, hoe de privacy en beveiliging van gegevens worden gewaarborgd en wie verantwoordelijk is voor het onderhoud en de reparatie van de apparaten. Daarnaast vraagt het om een goede begeleiding en ondersteuning van studenten en medewerkers bij het gebruik van BYOD, zowel op technisch als op didactisch vlak.

De infrastructuur wordt zo ingericht dat open standaarden ondersteund worden. Niet-open standaarden worden alleen ondersteund als daartoe een dwingende noodzaak bestaat en er geen op open standaarden gebaseerde alternatieven bestaan. Gemeenschappelijke voorzieningen in de infrastructuur worden in elk geval gestandaardiseerd

Uniforme Standaarden Technologie

In onderstaande tabel zijn de uniforme standaarden opgenomen die gelden binnen de informatiesystemen-architectuur.

Bandbreedte standaarden Technologie

Er gelden geen standaarden op het niveau 'bandbreedte'.

Afspraken Technologie

Er gelden geen standaarden op het niveau 'afspraken'.