

Het metamodel van ArchiMate uitbreiden in Enterprise Architect



Bert Dingemans

bert@data-docent.nl

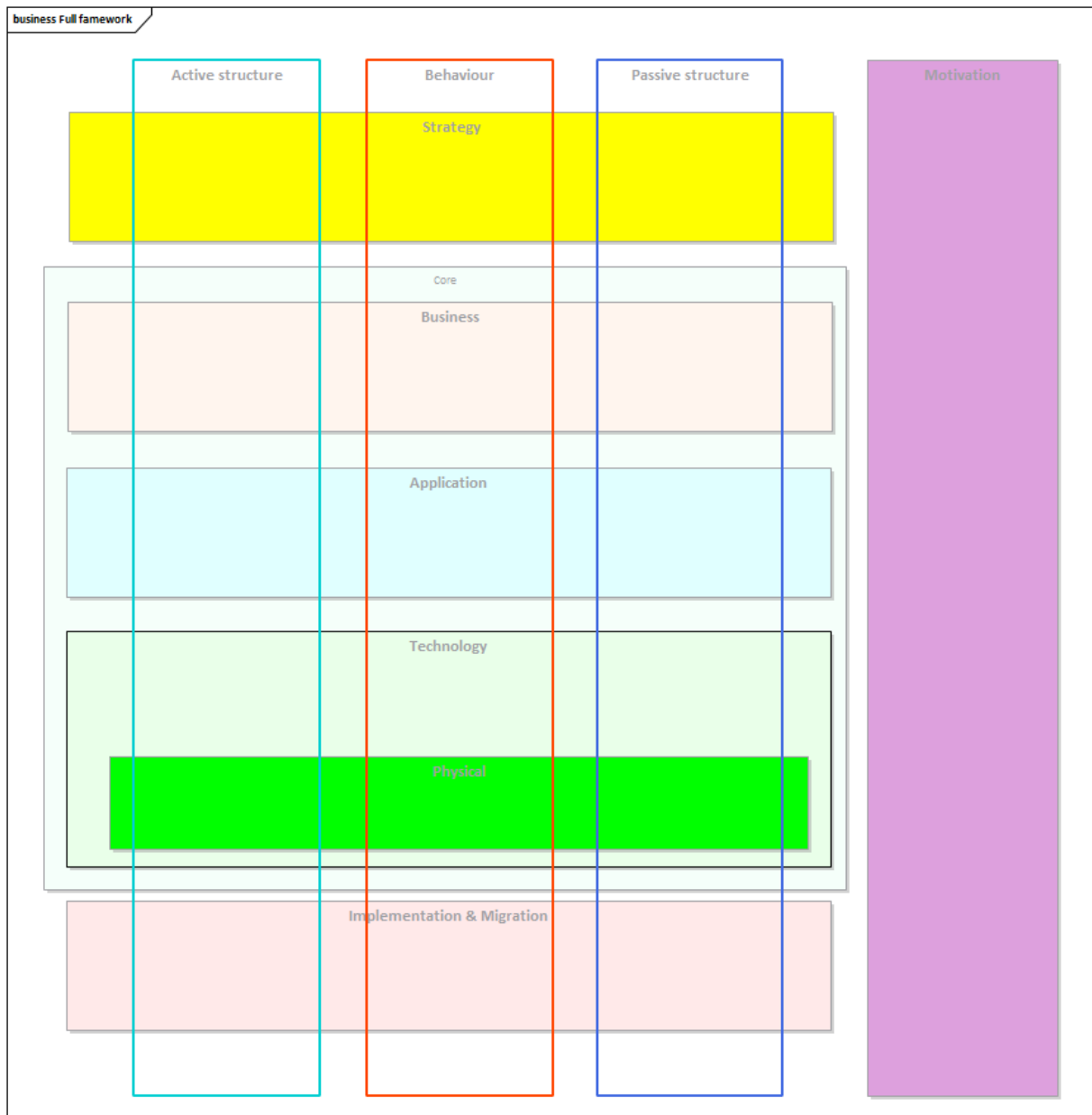
Inleiding

ArchiMate is een open standaard voor het modelleren van een enterprise architectuur. ArchiMate is een modelleertaal en heeft een nauwe relatie met het architectuur framework Togaf. Die combinatie maakt dat ArchiMate door veel organisaties, zowel commercieel, non-profit als overheidsinstellingen in Nederland deze combinatie van taal en framework hebben geïntroduceerd. Daarnaast is modelleren van ArchiMate op krachtige wijze ondersteund in Sparx Enterprise Architect.

In dit whitepaper gaan we in op het uitbreiden van de modelleertaal ArchiMate. Niet voor het introduceren van nieuwe concepten maar door eigenschappen toe te voegen aan elementen en relaties in de taal. Dat is onderdeel van de open standaard van ArchiMate en biedt organisaties de mogelijkheid om specifieke kenmerken van de organisatie specifieke enterprise architectuur te kunnen registreren in nauwe samenhang met de concepten in de taal.

Metamodel van ArchiMate

ArchiMate is een rijke modelleertaal met een zestigtal elementen en twaalf relaties. Hiermee is het mogelijk om alle aspecten van een organisatie te modelleren van een organisatie en haar omgeving. In sommige situaties wordt ArchiMate daarbij als te rijk gezien voor specifieke doelen en doelgroepen. Ook daarvoor heeft ArchiMate een mechanisme geïntroduceerd en in detail beschreven. Namelijk views en viewpoints.

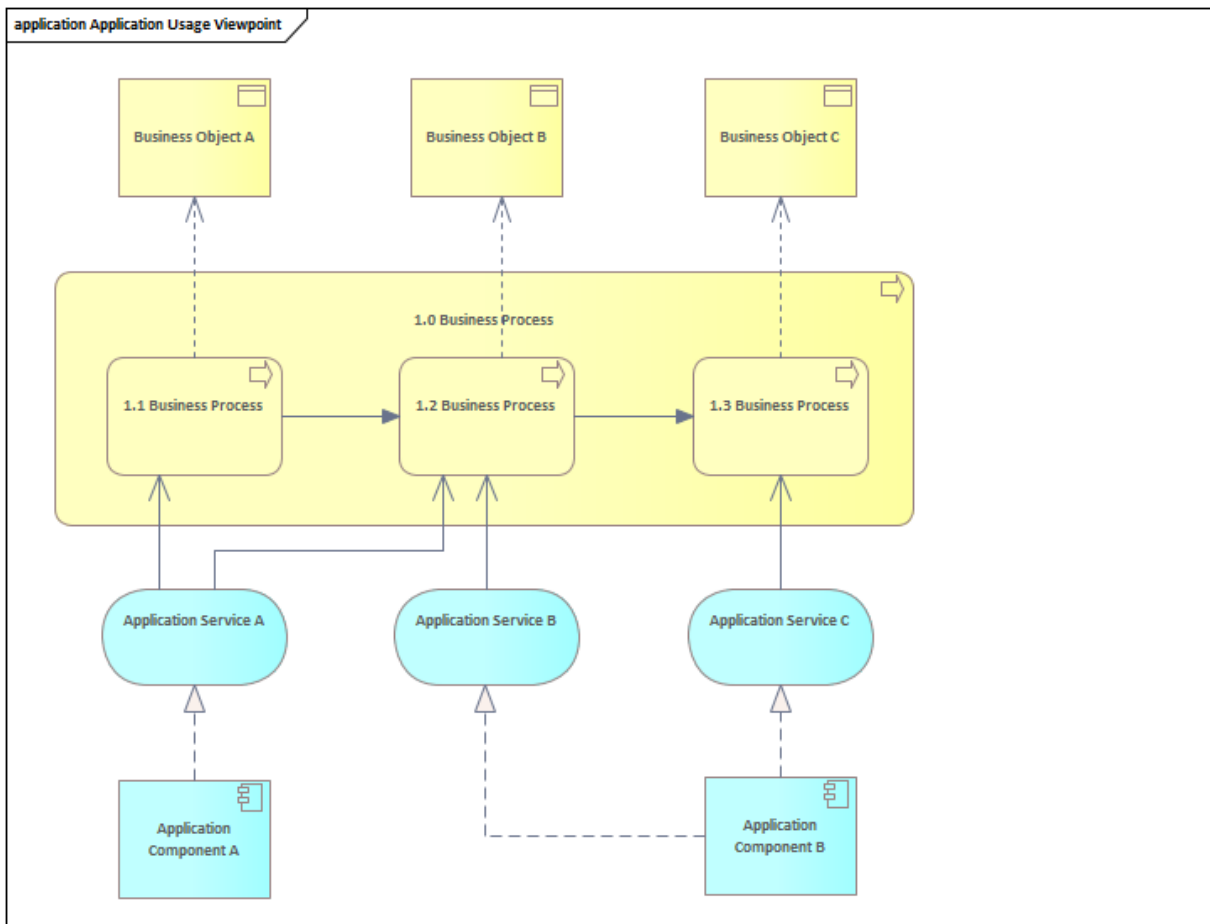


Afbeelding metamodel

Hiermee sluit het metamodel van ArchiMate nauw aan bij de behoefte van veel organisaties variërend van alleen de open standaard tot het doen van uitbreidingen in de taal ten behoeve van de eigen organisatie behoeften.

ArchiMate in Enterprise Architect

Enterprise Architect ondersteunt meerdere modelleertalen zoals UML, BPMN, BABoK. Ook ArchiMate wordt goed ondersteund in Enterprise Architect. Daarnaast zijn er steeds meer mechanismen van de ArchiMate taal geïmplementeerd. Denk hierbij aan uitbreidingen naast de ArchiMate diagrammen zoals de toolbox, werkwijze voor de ArchiMate viewpoints en de mogelijkheid om met behulp van de modelwizard viewpoints te bekijken en vervolgens een initiële view op basis van het viewpoint te genereren.



Afbeelding ArchiMate in EA

Sinds versie 16 van Enterprise Architect is het daarnaast relatief eenvoudig mogelijk om het metamodel te beperken voor elementen en relaties. Hiermee is het mogelijk om voor bepaalde gebruikersgroepen de taal te beperken in elementen, relaties, diagrammen en quick linkers. Een mooie functionaliteit voor organisaties die een beperkte set van de ArchiMate taal willen gebruiken om daarmee de taal te vereenvoudigen voor de verschillende stakeholders.

In ArchiMate is ook het uitbreiden van de taal met eigenschappen beschreven. Wil je organisatie-specifieke uitbreidingen maken dan is dat mogelijk. Ook hierbij zijn er functionaliteiten aanwezig in Enterprise Architect die dit ondersteunen. Met name de MDG technology builder heeft de mogelijkheid om de taal uit te breiden met elementen en relaties met eigen eigenschappen. Hiermee kun je een eigen modelleertaal introduceren. Op zich een krachtige functionaliteit maar ook met een groot nadeel. Je introduceert een nieuwe modelleertaal gebaseerd op ArchiMate maar wel NAAST ArchiMate. In veel situaties is dat niet gewenst.

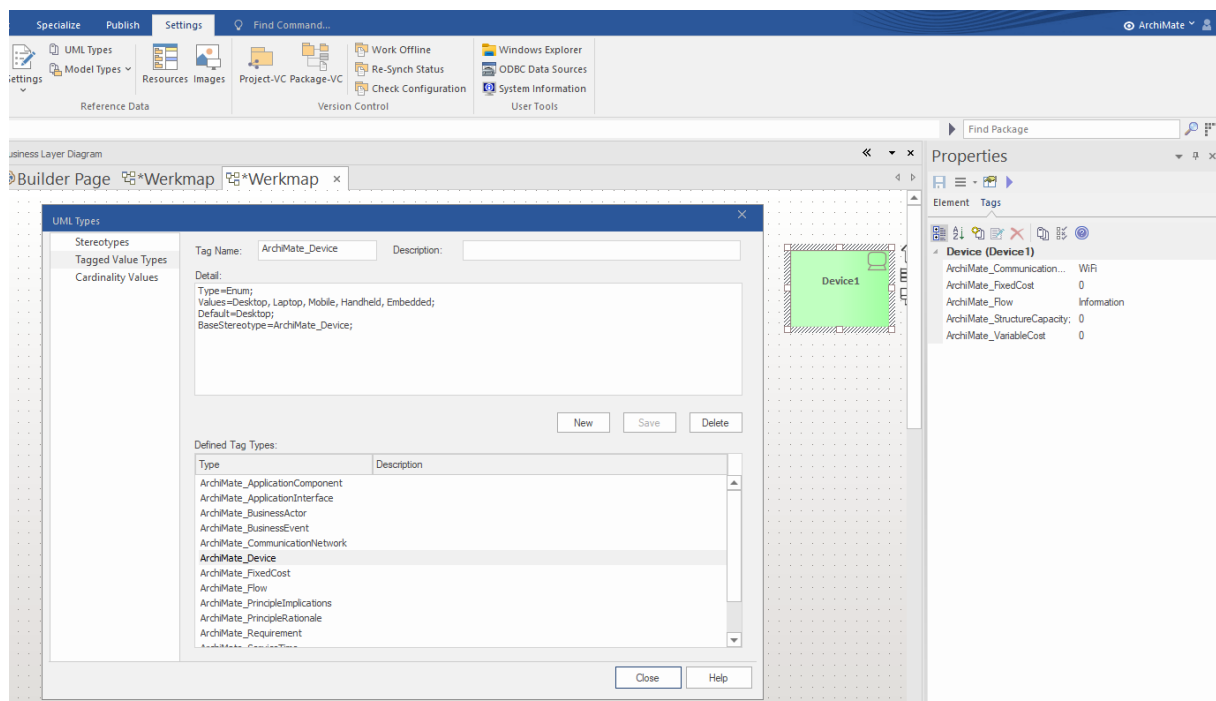
In dit whitepaper zal ik daarom een werkwijze introduceren die het mogelijk maakt om organisatie specifieke eigenschappen te introduceren binnen de ArchiMate taal zonder dat er een nieuwe modelleertaal ontstaat. Daarvoor gebruiken we een voorbeeld op basis van de beschrijving zoals beschikbaar in de website met de ArchiMate standaard (zie de handige links hieronder).

Functionaliteiten combineren in Enterprise Architect

Voor het uitbreiden van het metamodel voor een taal kun je zoals gezegd gebruik maken van de MDG Technology builder. Deze functionaliteit maakt op de achtergrond gebruik van het concept Tagged Values. Deze functionaliteit maakt het mogelijk om het datamodel van Enterprise Architect uit te breiden.

Voor het uitbreiden van de ArchiMate taal kunnen we volstaan met het gebruik van Tagged Values. In de beschrijving van de ArchiMate taal wordt wel gesproken van specialisaties van concepten. Echter als we kijken naar de beschrijving dan zien we dat er geen nieuwe onderlinge verbanden ontstaan. Nieuwe specialisaties kunnen daarmee uitgewerkt worden met behulp van Tagged Values.

Deze Tagged Values kun je uitwerken binnen de UML types maar zijn ook voor ArchiMate te gebruiken is. Krachtig is dat er een script gedefinieerd kan worden voor een Tagged Value. Daarmee kunnen we extra gedrag en condities instellen voor de verschillende Tagged Values. In de afbeelding hieronder zie je het scherm waarin je de Tagged Values kunt definiëren in combinatie met het resultaat in de tags van een element. Ik maak hier gebruik van een eenvoudige naamgevingsconventie. De naam van de Tagged Values beginnen allemaal met ArchiMate. Later kom ik hierop terug.



Afbeelding: TaggedValues

Hiermee kunnen we nu op basis van de stereotypen en de tagged values het model eenvoudig uitbreiden zonder dat we nieuwe stereotypen hoeven te introduceren. Daarmee blijft het metamodel van ArchiMate ongewijzigd beschikbaar en we kunnen ArchiMate modellen blijven uitwisselen op basis van het AMEF uitwisselformaat.

Er ontbreekt echter een functionaliteit die het leven van de modelleur makkelijk maakt. Een knelpunt met de tagged values is dat via het property scherm de tagged values met de hand moeten worden toegevoegd. Dat is repeterend en vertragend in het werken met eigen tagged values.

Daar is gelukkig iets op te verzinnen. In Sparx Enterprise Architect kun je via een (modelbased) addin events die afgaan in Enterprise Architect afvangen. Zo ook een context changed event. Dat betekent dat als de context overgaat naar een ander element of een andere connector dat er dan een opdracht wordt uitgevoerd. Hierbij kun je dan via de API van Enterprise Architect controleren of alle tagged values aanwezig zijn voor een bepaald stereotype en zo niet deze tagged values aan te maken bij het element of de connector.

In de IDEA AddOn is deze functionaliteit gerealiseerd. In de instellingen van de IDEA addon kun je een prefix geven welke tagged values aangemaakt moeten worden . In ons geval is dat ArchiMate als prefix vervolgens gaat de IDEA addon op basis van het afhandelen van een event in EA. In de afbeelding hieronder zie je het stukje programmatuur wat hieraan ten grondslag ligt binnen de IDEA AddOn. Wil je zelf een modelbased addin maken dan kan dat op basis van de code in het voorbeeld hieronder.

```
Public Shared Function DefaultTaggedValues(Element As EA.Element, _
    Repository As EA.Repository) As Boolean
    Dim Tag, oTV As EA.TaggedValue
    Dim oDef As New IDEADefinitions()
    Dim Prefix As String
    Dim oPT As EA.PropertyType
    Dim strPTTag As String
    Dim strNames As String = ";"
    Try
        Prefix = oDef.GetSettingValue("TaggedValuePrefix")
        If Prefix.Length > 0 Then
            For Each oTV In Element.TaggedValues
                strNames += oTV.Name + ";"
            Next
            For Each oPT In Repository.PropertyTypeTypes
                Dim blnCreateTag As Boolean = False
                strPTTag = oPT.Tag.ToString()
                If strNames.Contains(strPTTag) Then
                    blnCreateTag = False
                Else
                    If strPTTag.Contains(Prefix) Then
                        If oPT.Detail.ToString().Contains("BaseStereotype") =
                            False And _
                                Element.Stereotype.Length > 0
                            Then
                                blnCreateTag = True
                            End If
                    End If
                End If
            Next
        End If
    Catch
    End Try
End Function
```

```

        End If
        If
(oPT.Detail.ToString().Contains("BaseStereotype") And _
oPT.Detail.ToString().ToUpper().Contains(Element.Stereotype.ToUpper(
))) Then
            blnCreateTag = True
        End If
        If
oPT.Detail.ToString().Contains("AppliesTo=" + Element.Type) Then
            blnCreateTag = True
        End If
        If blnCreateTag Then
            Tag =
Element.TaggedValues.AddNew(oPT.Tag, "")
            Tag.Update()
        End If
    End If
End If
Next
Element.Update()
Return True
Else
    Return False
End If
Catch ex As Exception
    DLA2EAHelper.Error2Log(ex)
End Try
Return False
End Function

```

Afbeelding broncode

Voor de combinatie van de tagged values en de IDEA heb ik een voorbeeld gemaakt inclusief een korte video hoe dit gerealiseerd kan worden.

Samenvatting

In dit whitepaper wordt beschreven hoe je het ArchiMate metamodel kunt uitbreiden met eigenschappen. In Sparx Enterprise Architect is dit mogelijk met de tagged value functionaliteit. Daarnaast wordt de IDEA AddOn beschreven hoe repeterend en vertragend werk voor de modelleur geautomatiseerd kan worden. Hiermee introduceren we een krachtige werkwijze om het ArchiMate metamodel uit te breiden zonder dat we nieuwe stereotypes hoeven te introduceren in het model. Met name voor organisaties die het werken op basis van open standaarden als een belangrijke requirement zien.

Handige links

- [ArchiMate language modifications](#)
- [IDEA AddOn productpage](#)
- [Introduction video about ArchiMate in Sparx](#)
- [Resource file of the tagged values](#)
- [Webvideo about tagged values and ArchiMate](#)

Over de auteur



Bert Dingemans is trainer op het vlak van data architectuur, data management en Big Data. Hij heeft een passie voor modelleren, modelleertools en het effectief inzetten van geautomatiseerde hulpmiddelen om modellen effectief in te zetten in de praktijk. Meer whitepapers zijn te vinden op <https://data-docent.nl>. Bert is per mail te bereiken via bert@data-docent.nl