

Documentstructuur

Door de toenemende complexiteit en kennis binnen de geneeskundige disciplines ontstaan er steeds vaker subspecialisaties. Vanwege het toenemende aantal subspecialisaties fragmenteert de specifieke kennis over het zorglandschap waardoor een groeiende behoefte aan overleg ontstaat. Hierdoor zijn steeds vaker meerdere zorgverleners betrokken bij de behandeling van dezelfde patiënt. Uitwisseling van medische gegevens tussen zorgverleners onderling en tussen zorgverleners en patiënt komt hierdoor steeds vaker voor. Het is essentieel voor de continuïteit van de zorg, en daarmee de kwaliteit van de zorg, dat het verwijstraject en de uitwisseling van patiëntgegevens naadloos verloopt.

Om een naadloze uitwisseling van patiëntgegevens te realiseren is standaardisatie noodzakelijk. Deze noodzaak wordt steeds vaker niet alleen door technici erkend, ook zorgverleners en overheidsinstellingen hebben in toenemende mate behoefte aan standaardisatie. Ondanks de brede behoefte binnen de zorg om te komen tot standaardisatie, bestaat er grote onduidelijkheid welke standaarden er bestaan en voor welk doeleinden deze gebruikt kunnen worden. Om op het gebied van standaarden duidelijkheid te creëren heeft Nicitz in 2012 het naslagwerk 'ICT-standaarden in de zorg' gepubliceerd. Hierin worden nagenoeg alle gebruikte standaarden in de zorg beschreven. In dit hoofdstuk zal op basis van het naslagwerk van Nicitz, en de opgedane ervaringen in het veld, de meest gebruikte standaarden worden beschreven. Hierbij wordt een onderscheid gemaakt tussen de standaarden op het gebied van semantiek en communicatie.

Semantiek

Omdat medische termen ambigu kunnen zijn (zo betekent de ziekte van Paget zowel een 'kwaadaardige tumor van de tepel' als 'verhoogde afbraak van bot') is het belangrijk om op semantisch niveau tot heldere afspraken te komen over hoe medische termen worden genoteerd. Vaak gebruikte semantische standaarden zijn SNOMED, ICPC en LOINC. Deze standaarden zullen hieronder uiteen worden gezet.

SNOMED CT

SNOMED CT staat voor 'Systematized Nomenclature of Medicine – Clinical Terms' en wordt beheerd door de 'International Health Terminology Standards Development Organisation (IHTSDO)'. Het is een (internationaal) medisch terminologiestelsel en bevat een verzameling standaardtermen en hun synoniemen.

SNOMED-CT stelt zorgverleners in staat om medische gegevens te coderen, zodat er geen verwarring kan ontstaan over bijvoorbeeld een aandoening, zie Tabel 1 voor een overzicht van de in SNOMED-CT gebruikte begrippen. Daarnaast draagt SNOMED-CT bij aan verminderingen van administratieve lasten binnen zorginstellingen. Samenvattend heeft het gebruik van SNOMED-CT voor de registratie de volgende voordelen (1):

- Het is een veelomvattende, wetenschappelijk gevalideerde inhoud;
- Het faciliteert gedetailleerde, gecodeerde vastlegging van medische gegevens;
- Het bevat koppelingen naar andere internationale standaarden;
- Het wordt in verschillende vormen in meer dan veertig landen gebruikt.

Tabel 1. Overzicht van de begrippen in SNOMED-CT.

Bevindingen	Verrichtingen
Waarneembare feiten	Antomische structuur
Organismen	Substanties
Farmaceutische / biologische materialen	Specimen
Bijzondere concepten	Koppelingsconcepten
Fysieke krachten	Gebeurtenissen
Omgevings of geografische locaties	Sociale context
Situaties met expliciete context	Stagering en schalen
Fysieke objecten	Kwalificatiewaarden
Dossier artefacten	

ICPC

ICPC staat voor 'International Classification of Primary Care' en richt zich op de zorgverlening in de eerste lijn. Het is de in Nederland geaccepteerde standaard voor het coderen en classificeren van klachten, symptomen en aandoeningen in de huisartspraktijk. ICPC stelt de huisarts in staat om het gehele verloop van een episode vast te leggen vanaf de reden van een contact tot de benoeming van een aandoening, ziekte of diagnose. Vaak is het voor de huisarts niet mogelijk om na het eerste consult een eerste diagnose of ziekte vast te stellen. ICPC stelt huisartsen in staat om klachten en problemen structureel te noteren die niet meteen te koppelen zijn aan een diagnose of ziekte. Verder kunnen ook diagnostiek, behandelingen, onderzoeksresultaten, verwijzingen en preventieve of administratieve verrichtingen gecodeerd worden met behulp van ICPC.

De ICPC bestaat uit 17 hoofdstukken die worden gecoördineerd met één letter en cijfer combinatie. De letter duidt de plaats in het lichaam aan, waar de cijfers bijvoorbeeld aangeven of het om een klacht, diagnose of administratieve behandeling gaat. In Nederland wordt ICPC-1 gebruikt en wordt beheert door het Nederlands Huisartsen Genootschap (NHG). Ter illustratie volgt hieronder een overzicht van de verschillende ICPC Hoofdstukken en de bijbehorende ICPC componenten (1).

Tabel 2. Indeling ICPC.

IPCC Hoofdstukken	ICPC componenten per hoofdstuk
Algemene en niet-gespecificeerd	Diagnostische en preventieve verrichtingen
Bloed, bloedvormende organen en immuunstelsel	Medicatie, behandelen en therapeutische verrichtingen
Spijverteringsorganen	Uitslagen van onderzoek
Oog	Administratieve verrichtingen
Oor	Verwijzingen en andere contactredenen
Cardiovasculair stelsel	Omschreven ziekten
Bewegingsapparaat	<ul style="list-style-type: none"> • Infectieziekten • Neoplasmata • Traumata • Congenitale afwijkingen • Overige ziekten
Zenuwstelsel	
Psychische problemen	
Luchtwegen	
Endocrine klieren, stofwisseling en voeding	
Urinewegen	
Zwangerschap, bevalling en geboorteregeling	
Geslachtsorganen vrouw, inclusief borsten	
Geslachtsorganen man, inclusief borsten	
Sociale problemen	
Huid	

LOINC

LOINC staat voor 'Logical Observation, Identifiers, Names and Codes' en is een codestelsel om laboratoriumaanvragen, laboratoriumuitslagen en klinische begrippen te standaardiseren. Hoewel elk laboratorium vaak zijn eigen codeset hanteert is het bij uitwisseling tussen elektronische uitslagen essentieel dat deze metingen en resultaten eenduidelijk kunnen worden geïdentificeerd.

Binnen LOINC worden de volgende domeinen onderscheiden: chemie, serologie, hematologie, toxicologie, microbiologie, parasitologie en virologie. Daarnaast bevat LOINC een klinisch gedeelte waar o.a. vitale functies, obstetrie, digitale beelden, hemodynamische meetwaarden en meetwaarden gebaseerd op onder andere elektrocardiogrammen genoteerd kunnen worden. Vervolgens kan op basis van één van de verschillende domeinen en klinische eigenschappen een unieke LOINC-code worden gedefinieerd waarin wordt verwezen naar de volgende zes velden die een meting of waarneming definiëren. (1)

Component	Wat onderzocht is, bijvoorbeeld HD kweek
Property	Welk eigenschap hiervan, bijvoorbeeld concentratie, enzymactiviteit
Timing	Tijdsaspecten van de waarneming, bijvoorbeeld één tijdstip of een tijspannen
System	Waar wordt de waarneming aangetroffen: type specimen, bijvoorbeeld bloed
Scale	Type uitslag, kwantitatief, ordinaal, nominaal of vrije tekst
Method	Methode die gebruikt wordt voor het bepalen van de eigenschap

Communicatie

Naast verschillende semantische standaarden bestaan er verschillende standaarden voor het digitaal uitwisselen van medisch gerelateerde tekst en beeldmateriaal. In deze paragraaf zal de belangrijkste standaard voor beeld en tekst uiteen worden gezet.

Beeld

DICOM

DICOM staat voor 'Digital Imaging and Communications in Medicine' en is ontwikkeld om digitale uitwisseling van beelden tussen applicaties mogelijk te maken. De standaard geniet een breed draagvlak onder verschillende vakgebieden in de zorg, variërend van Nucleaire geneeskunde tot tandheelkunde.

De DICOM standaard is tweeledig: het beschrijft de standaard voor zowel het bestandsformaat (digital imaging) als voor de communicatie van deze digitale bestanden tussen applicaties (communications). (1)

1. Het gedeelte voor het bestandsformaat beschrijft het beeldformaat en hoe de bijbehorende meta-informatie over het beeld wordt weergegeven in de header. DICOM kan verschillende formaten bevatten, zoals radiologische afbeeldingen, gecomprimeerde JPG-beelden, tekstuele verslagen en verschillende formaten films. Waarbij DICOM de volgende patiëntgeoriënteerde hiërarchie kent: patiënt, onderzoek, deelonderzoek en beeld. Dit houdt in dat een beeld altijd een deel van een deelonderzoek is.
2. Het gedeelte voor de communicatie beschrijft de verschillende interacties tussen applicaties zoals printen, opslag, zoeken en ophalen. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen de 'service class provider (SCP)' en 'service class user (SCU)'. In het communicatie gedeelte van de DICOM standaard wordt het gedrag van beide rollen nauwkeurig omschreven.

Tekst

HL7

HL7 staat voor 'Health Level 7' en is een standaardisatieorganisatie op het gebied van interoperabiliteit van zorginformatietechnologie die internationaal actief is. Van HL7 bestaan verschillende versies, waarvan HL7 versie 2 & 3 het meest worden toegepast in Nederland.

HL7v2

HL7v2 definieert segmenten (herbruikbare groepjes van gegevens), die in verschillende berichten gebruikt kunnen worden. Voorbeelden van segmenten zijn: bezoekgegevens, verzekeringsgegevens, ordergegevens, uitslaggegevens en patiëntgegevens. Elk bericht HL7v2 bericht kent zijn eigens structuur afhankelijk van de gebruikte segmenten. De plaatsing van een segment in een HL7v2 bericht is ondubbelzinnig en ligt vast door de specificatie van het bericht in een structuurdiagram. (1)

HL7v3

HL7v3 is een gestandaardiseerde methodiek. Hiermee verschilt HL7v3 van HL7v2, waarbij de standaard bestaat uit het eindproduct: berichten. Cruciaal voor HL7v3 is het HL7 'Refentie Informatie Model (RIM)'. Het RIM definieert de structuur van de gegevens, de concepten, vocabulaire en datatypes waardoor interoperabiliteit tussen applicaties gewaarborgd kan worden. Dit maakt HL7v3 uitermate geschikt voor geautomatiseerde verwerking door applicaties. Daarnaast zijn statusveranderingen onderdeel van het bericht wat geautomatiseerde workflow ondersteuning mogelijk maakt.

EDIFACT

EDIFACT staat voor 'Electronic Data Interchange For Administration, Commerce and Transport' en heeft als belangrijkste doelstelling het definiëren van berichten. EDIFACT kent zijn oorsprong in de business-to-business wereld voor bijvoorbeeld facturen en orders. Sinds 1989 zijn diverse berichttypen voor de zorgsector ontwikkeld zoals: specialistenbrief, radiologierapport, laboratoriumrapport, receptberichten, patiëntmutatiebericht en overdrachtsbericht. Deze EDIFACT-berichten zijn gebaseerd op het generieke MEDisch Elektronisch Uitwissel Record (MEDEUR).

EDIFACT leent zich alleen voor het verwerken van platte tekst zonder opmaak en wordt voornamelijk gebruikt de eerste en tweede lijn en binnen de eerste lijn zelf. De meeste EDIFACT berichten worden beheert door Nictiz.

Elk bericht EDIFACT-bericht kent zijn eigens structuur afhankelijk van de gebruikte segmenten. De plaatsing van een segment in een EDIFACT-bericht is ondubbelzinnig en ligt vast door de specificatie van het bericht in een structuurdiagram. Voorbeelden van segmenten zijn: gegevens van de afdeling, artsgegevens, locatiegegevens van de patiënt, algemene receptgegevens, uitgevoerde onderzoeken en het radiologieverslag. Een EDIFACT-bericht heeft de volgende niveaus: (1)

Interchange	Bevat één of meerdere messages (berichten)
Message	Opgebouwd uit meerdere segmenten
Segment	Op een logische manier opgebouwd uit data-elementen
Data-element	Kan enkelvoudig of samengesteld data-element zijn. Samengestelde data-elementen bestaan uit ten minste twee sub-elementen
Sub-element	Vormt een onderdeel van een samengesteld data-element

CCR/CCD

CCR staat voor 'Continuity of Care Record en heeft als doel het leveren van een actueel overzicht van kritische en permanente gegevens van een patiënt. CCR kent twee belangrijke toepassingen:

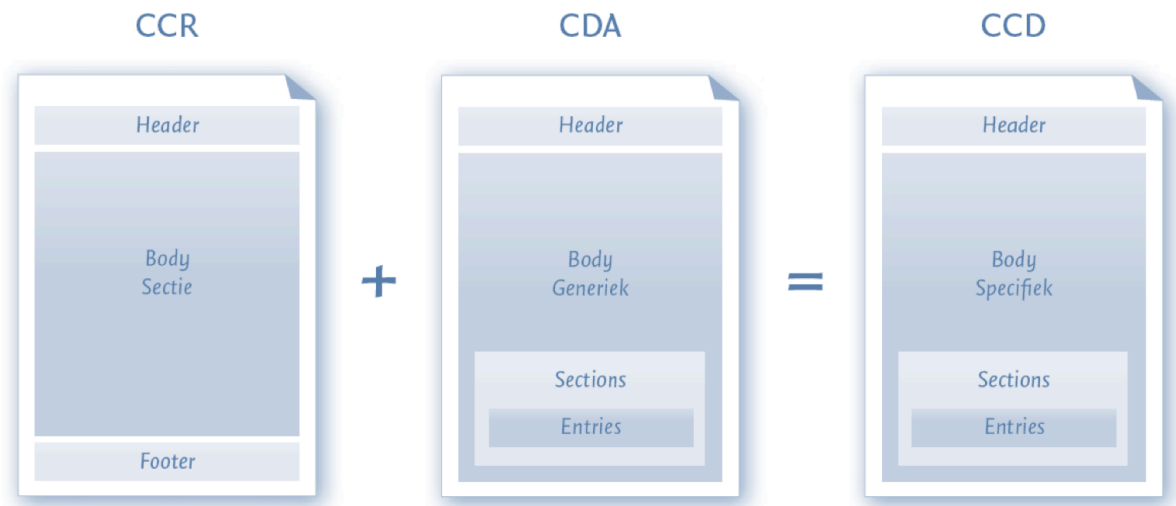
1. Een behandelend arts, werkend vanuit een ander bronsysteem of andere zorginstelling, in staat stellen om actuele patiëntinformatie op te vragen. Deze actuele patiëntinformatie als elektronisch document beschikbaar stellen aan de behandelend arts;
2. Overdrachts document bij verwijzing van de patiënt. Hierbij ligt de focus vooral op de overdracht van patiënten in de tweede lijn.

CCR kan worden gezien als een elektronische brief, bedoeld om informatie over een patiënt tussen zorgverleners uit te wisselen. Net als de standaard verwijfsbrief in de eerset lijn, opgezet door de NHG, bestaat CCR uit de volgende drie componenten:

Header	Beschrijft over wie het gaat en voor wie de brief bedoeld is: <ul style="list-style-type: none"> • Documentnummer • Taalcode • De aanleiding 	<ul style="list-style-type: none"> • Versie • Datum en tijd • Patiënt • Zender • Ontvanger
Body	Beschrijft de inhoud van de brief: <ul style="list-style-type: none"> • Betaalinformatie • Behandelrelatie • Ondersteuning • Functionele status • Klachten en diagnoses • Familie anamnese • Sociale anamnese • Zorgverleners 	<ul style="list-style-type: none"> • Waarschuwingen • Medicatie • Medische hulpmiddelen • Inentingen • Vitale functies • Uitslagen • Behandelingen • Afspraken • Zorgplan
Footer	Beschrijft algemene gegevens, zoals handtekening van de afzender: <ul style="list-style-type: none"> • Gegevensbronnen • Commentaar <p>Hantekening van de bij CCR betrokken persoon</p>	

Geautomatiseerde uitwisseling van patiëntgegevens via CCR is nog niet mogelijk. Hiervoor is nadere detaillering noodzakelijk.

Vergelijkbaar aan CCR, is de 'Continuity of Care Document (CCD)'. Dit is een standaard om patiëntgegevens uit te wisselen, gebaseerd op HL7-CDA (Clinical Document Architectur). CCD bevat grotendeels de inhoud van CCR en heeft alle kenmerken van CDA, zie illustratie hieronder.



Figuur 1. Relatie tussen CCR, CDA en CCD. (1)

CCD stelt zorgverleners in staat om patiëntgegevens en vrije tekst te extraheren uit het bronsysteem en dit als elektronisch document te presenteren aan de behandelend arts.

Bibliography

1. NICTIZ. *ICT-standaarden in de zorg*. sl : NICTIZ, 2012.