



*Exploration and Contextualization through Interaction and Concepts*

M. Bron

## Samenvatting

De huidige technologie maakt de continue productie, opname, en opslag van allerlei soorten data mogelijk. De overvloed aan informatie die hierdoor beschikbaar is, verschaft onderzoekers de mogelijkheid om nieuwe onderzoeksvragen te stellen maar maakt ook nieuwe onderzoeksmethoden en digitaal gereedschap noodzakelijk. Onderzoeksgebieden verschillen in hoe ze zich hebben aangepast om om te kunnen gaan met deze vloedgolf aan informatie. De natuurwetenschappen, zoals aardwetenschappen en computationele biologie,

hebben computationeel intensieve methoden snel overgenomen, aangezien zij signalen bestuderen zoals opgenomen door radars, sensoren, of voortgekomen uit simulaties. Dit soort data leent zich goed voor analyses door middel van data mining en visualisatie technieken.

In contrast hiermee zijn de traditionele objecten bestudeerd door de geesteswetenschappen altijd analoge documenten geweest zoals boeken, brieven en foto's. Deze objecten worden bestudeerd door middel van analytische, kritische en interpretatieve methoden in plaats van computationele methoden. Aangezien de introductie van nieuwe technologie en informatiebronnen de manier waarop onderzoekers in de geesteswetenschappen werken en de vragen die zij stellen verandert, ontstaat een nieuwe uitdaging in het ontwikkelen van digitaal gereedschap en algoritmen die zowel nieuwe als ook de bestaande onderzoeksgebruiken toegepast op nieuwe soorten informatie ondersteunen.

De voornaamste uitdagingen voor geesteswetenschappers veroorzaakt door de overvloed aan beschikbaar materiaal zijn het verkrijgen van inzicht in welk materiaal te gebruiken voor een onderzoek door middel van exploratie en wanneer eenmaal een onderwerp is gekozen om een algeheel overzicht te krijgen van het onderzoeksonderwerp door middel van contextualisatie.

Dit proefschrift onderzoekt twee dimensies langs welke digitaal gereedschap voor het ondersteunen van onderzoekers in de geesteswetenschappen in het omgaan met de overvloed aan materiaal verbeterd kunnen worden: door het verschaffen van rijkere manieren van interactie met informatie systemen en het ontwikkelen van algoritmen die het mogelijk maken informatie te ontdekken door middel van relaties tussen concepten. Een van de bevindingen, met betrekking tot interactie, is dat voor een bepaalde groep onderzoekers in de geesteswetenschappen de mogelijkheid tot het maken van vergelijkingen tussen alternatieve zoekacties leidt tot verdere exploratie van het beschikbare materiaal. Additionele resultaten, met betrekking tot concepten, zijn ondermeer algoritmen die het vinden van relaties tussen concepten ondersteunen op basis van gestructureerde en ongestructureerde data. Digitaal

gereedschap op basis van deze algoritmen stelt geesteswetenschappers in staat om additionele concepten te identificeren, gerelateerd aan de concepten die al als relevant aan het onderzoeksonderwerp bekend zijn.

De resultaten in dit proefschrift laten zien hoe rijkere interactie en meer effectieve algoritmen voor het vinden van gerelateerde concepten gebruikt kunnen worden voor het verbeteren van het digitale gereedschap dat de onderzoeksgebruiken van geesteswetenschappers ondersteunt. De inzichten van het werk in dit proefschrift leveren verder een leidraad voor het ontwikkelen en evalueren van nieuw digitaal gereedschap dat ondersteuning biedt aan nieuwe gebruiken en ontwikkelingen binnen de geesteswetenschappen.