



10 JULI 2017

UNIVERSITEIT
TWENTE.

Deventer
ziekenhuis

COMPLEXITEIT IN VERPLEEGKUNDIGE ZORG

VANUIT EEN ORGANISATORISCH PERSPECTIEF

ELINE BELDHUIS EN MONIQUE OLDE ENGBERINK

UNIVERSITEIT TWENTE EN DEVENTER ZIEKENHUIS

Bachelorscriptie Gezondheidswetenschappen

Eerste begeleider Universiteit: H.G.M. Oosterwijk

Tweede begeleider Universiteit: J.S. Svensson

Begeleiders Deventer Ziekenhuis: M.G.M. Van den Elsen – Hutten en E.E.W. Bent



Inhoudsopgave

Voorwoord.....	3
Samenvatting.....	4
Inleiding	7
Methode	11
Onderzoeksopzet	11
Onderzoekspopulatie.....	12
Werving.....	12
Ethiek en disseminatie	12
Vertrouwelijkheid	12
METC-ontheffing.....	12
1. Organisatietheorie	13
Verschillende vormen van organiseren.....	13
Contingentietheorie.....	16
Systeemtheorie.....	17
Mechanische vs. organische organisaties	19
Mate van complexiteit	20
Conclusie.....	21
2. Complexiteit in verpleegkundige zorg.....	23
Organisatiestelsel ziekenhuis.....	23
Vier dimensies.....	24
Verpleegkundig beroep.....	26
Trends verpleegkundig beroep	28
Wat is een goede verpleegkundige?	28
Veranderingen verpleegkundige zorg	30
Protocollering	30
Multidisciplinaire verbanden: ketenzorg	30
Generalistisch of specialistisch.....	31
ICT	31
Mondig wordende patiënten	31
Directe lichamelijke, indirecte en directe psychosociale zorg.....	32
Beroepsprofiel verpleegkundigen	34
Verskil hbo- en mbo-verpleegkundigen	35
Ambitie	38

Conclusie.....	39
3. Omgaan met complexe zorg	41
Haalbaarheid complexiteitsmeter.....	41
Organisatievorm verpleegkundige zorg	43
Complex adaptive systems.....	43
Karakteristieken CAS.....	46
Illustratie CAS-karakteristieken	50
Verpleegkundige zorg als een CAS	51
Chaos en orde	52
Aanbevelingen CAS	54
1: Making sense	55
2: Remembering and forgetting history	55
3: Thinking about the future	55
4: Dealing with surprise	56
5: Taking action.....	56
Conclusie.....	57
Eindconclusie	58
Discussie	59
Bronnen	60
Bijlage	62
Bijlage 1	62
Bijlage 2	63
Bijlage 3	64
Bijlage 4	65
Bijlage 5	65
Bijlage 6	72

Voorwoord

Voor u ligt de bachelor scriptie over complexiteit in de verpleegkundige zorg. Het onderzoek is uitgevoerd in opdracht van het Deventer Ziekenhuis in samenwerking met Universiteit Twente. De scriptie is geschreven als afstudeeropdracht voor de bacheloropleiding gezondheidswetenschappen aan de Universiteit Twente. Het onderzoek is gedaan in de periode februari 2017 tot en met juli 2017.

Wij willen graag het Deventer Ziekenhuis en in het bijzonder mevr. M.G.M van den Elsen-Hutten en mevr. E.E.W. Bent bedanken voor de mogelijkheid om hier onze bachelor opdracht uit te voeren. We vonden het een erg actueel en interessant onderwerp om ons in te verdiepen.

Daarnaast willen wij graag onze eerste begeleider van de Universiteit Twente dhr. H.G.M. Oosterwijk bedanken voor de goede begeleiding en ondersteuning gedurende het onderzoek. Bedankt dat we altijd konden aankloppen wanneer we hulp nodig hadden. Ook willen we onze tweede begeleider dhr. J.S. Svensson bedanken voor de tweede kritische blik op ons verslag.

Ook gaat onze dank uit naar onze familie, vrienden en geliefden voor de goede steun tijdens onze afstudeerperiode.

Wij wensen u veel leesplezier.

Eline Beldhuis en Monique Olde Engberink

Enschede, 10 juli 2017

Samenvatting

Verpleegkundige zorg is constant in ontwikkeling. Niet alleen technologische en maatschappelijke veranderingen, maar ook medische inzichten, regelgeving en demografie liggen hieraan ten grondslag. De levensverwachting in Nederland neemt toe en patiënten krijgen steeds vaker te maken met meer dan één aandoening. De zorgvraag van patiënten verandert en daarmee verandert ook de aard van verpleegkundige zorg. Verpleegkundige zorg richt zich steeds meer op chronische zorg en multimorbiditeit. Daarnaast zorgen trends als kortere ligduur in ziekenhuizen en substitutie van zorg van de tweede lijn (het ziekenhuis) naar de eerste lijn (de huisarts) ervoor dat de verpleegkundige zorg verandert. Door de kortere ligduur en substitutie van zorg vindt vooral de hoog complexe zorg plaats in het ziekenhuis. Verpleegkundigen en Verzorgenden Nederland (V&VN) heeft op basis van ontwikkelingen in de zorg het beroepsprofiel van mbo- en hbo-verpleegkundigen aangepast. Hierin staat beschreven dat laag complexe zorg, op basis van richtlijnen en protocollen, is weggelegd voor mbo-verpleegkundigen. Hoog complexe zorg, die meer bestaat uit het samenbrengen van richtlijnen en protocollen en het overzicht hebben over het gehele proces van een patiënt, is dan weggelegd voor hbo-verpleegkundigen.

Ook voor het Deventer Ziekenhuis (DZ) geldt dat verpleegkundige zorg sterk in ontwikkeling is en steeds complexer wordt. Ondanks de complexer wordende zorg wil het DZ de zorg zo inrichten dat de kwaliteit van zorg gegarandeerd blijft en mbo- en hbo-verpleegkundigen effectief kunnen worden ingezet. Uit onderzoek blijkt er een verband te zijn tussen het niveau van verpleegkundigen en mortaliteit van ziekenhuispatiënten. Meer hbo-verpleegkundigen aan het bed zal resulteren in een lager mortaliteitscijfer. Echter, de optimale verdeling tussen mbo- en hbo-verpleegkundigen op een afdeling of in een ziekenhuis is niet bekend. Het DZ heeft daarom de wens een complexiteitsmeter te ontwikkelen, die taken op basis van complexiteit kan toewijzen aan mbo- of hbo-verpleegkundigen. De onderzoeksvraag die hieruit volgt is: *Wat is complexiteit van verpleegkundige zorg en op welke wijze kan dit begrip gebruikt worden om met behulp van een complexiteitsmeter de inzet van mbo- en hbo-verpleegkundigen te bepalen?* Deze vraag is beantwoord door allereerst te kijken naar wat organisatietheorieën zeggen over organiseren in de context van complexiteit. Ten tweede naar de mate van complexiteit in verpleegkundige zorg. En ten slotte naar wat de mate van complexiteit betekent voor de manier waarop het DZ de zorg kan organiseren.

Om te kunnen bepalen hoe er met de mate van complexiteit in een verpleegkundige organisatie moet worden omgegaan, wordt er eerst gekeken naar wat organisatietheorie zegt over organiseren in de context van complexiteit. Er blijkt geen ideale manier van organiseren te zijn die effectief is voor alle organisaties. De structuur van een organisatie moet passen bij de omgeving. Bij een stabiele omgeving past een bureaucratische structuur, met kenmerken als hiërarchie en arbeidsdeling. Wanneer een omgeving meer invloed heeft op een organisatie en meer variatie kent,

is een strakke structuur als bureaucratie echter niet geschikt. Voor open, organische organisaties is een dynamischer model nodig. Dit soort complexe organisaties kunnen volgens complexiteitswetenschap gezien worden als complex adaptive systems (CAS).

Vervolgens is er gekeken naar de mate van complexiteit in verpleegkundige zorg. Verpleegkundige zorg hangt samen met twee andere werelden in het ziekenhuis, namelijk die van de managers en die van de artsen. Als er in een van deze werelden een verandering optreedt heeft dit invloed op de wereld van de verpleegkundigen. Dit maakt verpleegkundige zorg al een complexe omgeving. Daarnaast is er geen eenvoudige, allesomvattende definitie op te stellen van het begrip verpleegkundig beroep. Naast vakinhoudelijk handelen heeft een verpleegkundige immers ook taken in het gebied van psychosociale zorg en indirecte zorg. De vraag wat een goede verpleegkundige is, valt dan ook lastig te beantwoorden. Hoewel verpleegkundigen en patiënten veel waarde hechten aan psychosociale zorg, blijkt uit onderzoek dat handelingen in dit gebied het grootste risico lopen om te blijven liggen door tijdgebrek. Als het nieuwe beroepsprofiel van verpleegkundigen nader wordt bekeken valt bovendien op dat competenties eigenlijk lastig op te splitsen zijn op opleidingsniveau van verpleegkundigen. Immers, troost bieden is niet aan opleiding gebonden. Een mbo-verpleegkundige troost niet slechter (of beter) dan een hbo-verpleegkundige. Vooral bij psychosociale zorg is dit lastig, omdat bovendien elke patiënt anders is. Naast verschil in opleidingsniveau, zit er ook verschil in ambitie. De ene verpleegkundige hecht waarde aan duidelijke regels, terwijl een andere verpleegkundige meer onzekerheid opzoekt en hoger op wil komen. Een ervaren mbo-verpleegkundige geeft misschien wel even goede zorg of zelfs betere zorg dan een net afgestudeerde hbo-verpleegkundige. Dit alles bij elkaar maakt verpleegkundige zorg een complex vakgebied.

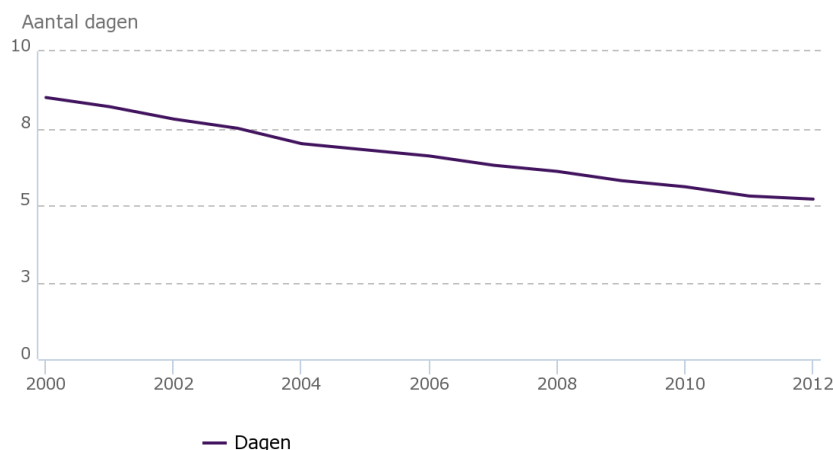
De laatste stap is om te kijken naar hoe er dan kan worden omgegaan met complexiteit in verpleegkundige zorg. Het Deventer Ziekenhuis wenst een complexiteitsmeter. De vraag is echter of deze wel te realiseren valt. Door grote variëteit in taken die ook nog eens lastig op te splitsen zijn op opleidingsniveau van verpleegkundigen, is het advies om geen complexiteitsmeter te ontwikkelen waarin alle *taken* zijn verdeeld. In plaats daarvan kan er met de toenemende complexiteit ook worden omgegaan door verpleegkundige zorg te zien als een complex adaptive system. Dit is een dynamisch systeem dat zich aanpast aan een veranderende omgeving en dat ook de omgeving verandert. Het systeem bestaat uit meerdere agents, verpleegkundigen, die met elkaar interacteren waardoor het systeem zich ontwikkelt. Een CAS beweegt zich tussen orde en chaos. Aansturing gebeurt in een CAS niet van bovenaf, de onderdelen van het systeem (verpleegkundigen) zijn zelf-organiserend. Op basis van competenties en bekwaamheden en wensen van een patiënt zullen ze invulling geven aan het beroep. Door deze manier van werken ontstaan er patronen in het gedrag van verpleegkundigen.

De grootste algemene aanbeveling is om geen complexiteitsmeter te ontwikkelen die taken op basis van complexiteit toedeelt aan mbo- of hbo-verpleegkundigen. In plaats daarvan kan, om met complexiteit om te gaan, verpleegkundige zorg gezien worden als een CAS. Op basis hiervan kunnen aanbevelingen gedaan worden over hoe er met een CAS kan worden omgegaan. Een aanbeveling voor het management is remembering and forgetting history. Leren is een zeer belangrijke factor in een CAS, omdat de toekomst van een CAS onzeker is. Het is belangrijk dat een CAS constant zijn capaciteiten verbeterd, zodat er bij een onverwachte gebeurtenis op de beste manier gehandeld kan worden. Hierbij moet een manager een omgeving creëren, waarbij mensen naar elkaar kunnen luisteren en van elkaars inzichten kunnen leren.

Inleiding

Verpleegkundige zorg is heel sterk in ontwikkeling. Dat geldt ook voor de verpleegkundige zorg die wordt verleend in ziekenhuizen. Technologische ontwikkelingen, maatschappelijke veranderingen en meer regie voor de patiënt stellen nieuwe eisen aan verpleegkundige zorg. Die veranderingen vereisen andere en vaak nieuwe bekwaamheden van verpleegkundigen (1). Verpleegkundigen moeten bijvoorbeeld bekwaam zijn met nieuwe technologieën, zoals eHealth en robotica. In het professioneel handelen van verpleegkundigen vindt een belangrijke omslag plaats. In plaats van verzorgen, komt het taakaccent steeds meer te liggen op het bevorderen van het zelfstandig functioneren van een patiënt. Daarnaast staat de aandoening niet meer centraal bij de patiënt maar de beperking die de aandoening tot gevolg heeft, waardoor er bij behandeling gericht wordt op het zo goed mogelijk herstellen van het functioneren (2).

Deze ontwikkelingen van verpleegkundige zorg zijn voortgekomen uit het feit dat de zorg in het algemeen zich ook constant blijft ontwikkelen. De patiënten zijn vaak ouder en krijgen vaker te maken met meer dan één aandoening. Dit komt tot uiting in multimorbiditeit en chronische zorg (3), wat zorgt voor een grote variatie in patiëntzorg. Een andere ontwikkeling is de toegenomen gemiddelde levensverwachting. Het aantal 75+'ers is toegenomen en het percentage jongeren is afgenomen (4). Daarnaast neemt de gezonde levensverwachting minder sterk toe dan de gemiddelde leeftijd van mensen (5). Door deze twee ontwikkelingen neemt de zorgvraag toe. Effect hiervan is dat ook de zorgkosten stijgen in Nederland (4). Om de zorgvraag en zorgkosten in de hand te houden wordt een deel van wat voorheen ziekenhuiszorg was naar de eerste lijn gesubstitueerd. Huisartsen werken steeds vaker in een regionaal huisartsennetwerk, waardoor er meer mogelijk is betreft diagnosen en behandeling (6). Ook is de gemiddelde ligduur in een ziekenhuis door de jaren heen korter geworden. In de grafiek hieronder is te zien dat in 2000 de gemiddelde ligduur nog 8,5 dagen was en in 2012 is dit afgenomen tot 5,2 dagen (7).



Figuur 1: Gemiddelde ligduur ziekenhuisopname in Nederland (7)

Deze ontwikkeling van verkorte ligduur in combinatie met de verschuiving van zorg naar de eerste lijn, leidt ertoe dat vooral de hoog complexe patiëntenzorg in de tweede lijn plaats vindt (6), omdat minder complexe gevallen al elders behandeld worden. Bovendien zijn patiënten steeds mondiger geworden en steeds vaker willen ze zelf hun eigen gezondheidszorgtraject mede bepalen. Dit in combinatie met de stijgende levensverwachting leidt tot een veranderend patroon van gezondheid en ziekte.

Omdat de verpleegkundige zorg verandert, is recentelijk het beroepsprofiel van de verpleegkundigen aangepast (2). Het voormalige beroepsprofiel was namelijk samengesteld in 1999 en dat voldeed niet langer. De opvatting van gezondheid is veranderd. De focus is verschoven van ziekte naar omgaan met ziekte. Het beroepsprofiel laat zien dat verpleegkundige zorg breder is dan alleen curatief handelen. Naast het biomedisch handelen worden er ook andere competenties van een verpleegkundige verwacht, bijvoorbeeld het sociaalpsychologisch handelen. Het nieuwe beroepsprofiel van 2015 bestaat uit zeven competentiegebieden: Vakinhoudelijk handelen, communicatie, samenwerking, kennis en wetenschap, maatschappelijk handelen, organisatie en professionaliteit en kwaliteit (8).

Ook voor het Deventer Ziekenhuis (DZ) geldt dat de verpleegkundige zorg sterk in ontwikkeling is. Het DZ is een opleidingsziekenhuis met zes verpleegafdelingen. In 2015 is het uitgeroepen tot het meest klantvriendelijke ziekenhuis. Op het gebied van herinrichting van de verpleegkundige zorg loopt het DZ zelfs voorop, het is één van de vier proeftuinen van de Nederlandse Vereniging van Ziekenhuizen op het gebied van toenemende complexiteit in de zorg (9). Het heeft de functieomschrijving van mbo- en hbo-verpleegkundigen verscherpt en voelt de verantwoordelijkheid om de verpleegkundige zorg zo in te richten dat de verschillende verpleegkundigen effectief kunnen worden ingezet. Gegeven de complexer wordende zorg komt automatisch de vraag welke taken toegewezen moeten worden aan hbo-verpleegkundigen en welke aan mbo-verpleegkundigen? De logica hierachter is dat complexe handelingen andere competenties vragen dan eenvoudige, routinematige handelingen. Grof gezegd, de complexe taken zijn volgens functieprofielen weggelegd voor hbo-verpleegkundigen en routinehandelingen voor de mbo-verpleegkundigen. In de wet BIG hebben mbo- en hbo-verpleegkundigen echter dezelfde titel, namelijk: verpleegkundige (10). De praktijkinvulling van de twee groepen komt ook sterk overeen. Maar in de uitvoeringspraktijk gaat dat soms ten koste van de kennis van hbo-verpleegkundigen. Mbo-verpleegkundigen moeten op hun beurt vaak op hun tenen lopen als ze aan alle taakverwachtingen van een 'gemiddelde' verpleegkundige willen voldoen. En er is ook uit de wereld van het onderzoek veel te zeggen om taken te beleggen bij hbo-verpleegkundigen. Uit het RN4CAST onderzoek (11) blijkt dat er een verband bestaat tussen het niveau van verpleegkundigen en mortaliteit van ziekenhuispatiënten. Zo is

becijferd dat een inzet van 10% meer hbo-verpleegkundigen zal zorgen voor 7% minder mortaliteit in de periode tot 30 dagen na ziekenhuisopname.

Het RN4CAST (10) laat zien dat de inzet van verpleegkundigen niet alleen vanuit het kostenperspectief bekeken kan worden, maar zeker ook vanuit verpleeguitkomsten. Het onderzoek suggereert dat patiënten beter af zijn met meer hbo-verpleegkundigen aan het bed. Maar dat levert veel hogere kosten op en mbo-verpleegkundigen zijn zeker niet onmisbaar. Maar de vraag is dan wat de optimale verdeling is in de inzet van mbo- en hbo-verpleegkundigen en hoe de plaatsing van verpleegkundigen het beste kan worden bepaald. Om deze reden heeft het DZ de wens om een 'complexiteitsmeter' te ontwerpen die taken aan de mbo- en hbo-verpleegkundigen kan alloceren, rekening houdend met de complexiteit van de gevraagde taak. Dit betekent dat idealiter er per taak vast omlijnd moet zijn, of er een mbo- of hbo-verpleegkundige ingezet moet worden. Er wordt dan vanuit gegaan dat verpleegkundige zorg rationeel kan worden ingezet, dat er met elke gelijksoortige situatie hetzelfde kan worden omgegaan (one size fits all).

Om deze meter te kunnen ontwerpen is het in eerste instantie van belang dat er wordt bepaald wat complexiteit is en welke factoren hieraan bijdragen. In samenwerking met Universiteit Twente en Saxion Hogeschool zullen de eerste stappen worden gezet naar de uitwerking van een complexiteitsmeter. Het onderzoek van Universiteit Twente bestaat vooral uit literatuuronderzoek. Er wordt gekeken naar wat wordt gezegd over complexiteit en taaktoedeling. De hbo-studenten verpleegkunde van Saxion Hogeschool, zullen veldonderzoek uitvoeren naar factoren die invloed hebben op complexiteit. Dit wordt gedaan door interviews met operationeel managers en regieverpleegkundigen in zowel het Deventer Ziekenhuis als in het Ziekenhuis Gelderse Vallei in Ede.

Complexiteit kan kortweg worden gedefinieerd als de mate waarin de verpleegkundigen te maken hebben met onvoorspelbaarheid of juist routines in de werkzaamheden (12). Het uiteindelijke doel voor het DZ zal het daadwerkelijk ontwikkelen van een complexiteitsmeter zijn. Deze kan worden gezien als een beslissingsinstrument dat zowel in de dagelijkse praktijk als op hogere niveaus in de organisatie (allocatie van personeel) gebruikt kan worden. Echter, dat valt voorlopig nog buiten de scope van dit onderzoek. Allereerst dient te worden gekeken naar hoe de organisatie van een verpleegafdeling eruit ziet en wat dit zo complex maakt.

De onderzoeksvraag die hieruit volgt is: *Wat is complexiteit van verpleegkundige zorg en op welke wijze kan dit begrip gebruikt worden om met behulp van een complexiteitsmeter de inzet van mbo- en hbo-verpleegkundigen te bepalen?*

Met als deelvragen:

- Wat zegt organisatietheorie over organiseren in de context van complexiteit?
- In hoeverre is verpleegkundige zorg complex?

- Wat impliceert de aard van complexiteit van verpleegkundige zorg voor de wijze waarop het Deventer Ziekenhuis de zorg kan organiseren?

Methode

Het onderzoek vindt plaats in opdracht van het Deventer Ziekenhuis. De opzet van het onderzoek zal bestaan uit het samenbrengen van inzichten uit de wereld van organisatiekunde en ideeën rond het beroepsprofiel van de verpleegkundigen.

Het belangrijkste focusgebied is de vraag hoe taken kunnen worden toegedeeld aan mbo- en hbo-verpleegkundigen. Complicerend is wel dat de wet BIG zowel voor mbo- als hbo-verpleegkundigen de term ‘verpleegkundige’ gebruikt, zonder daarin het opleidingsniveau te verbijzonderen (13). Het Deventer Ziekenhuis heeft bij de herinrichting van verpleegkundige zorg het onderscheid in functieomschrijvingen van mbo- en hbo-verpleegkundigen verduidelijkt (10). Zij gebruikt de benaming ‘regieverpleegkundige’ voor hbo-verpleegkundigen en ‘verpleegkundige’ voor mbo-verpleegkundige. Deze aanduiding sluit overigens aan bij wat in de internationale literatuur wordt gevonden. Om in dit onderzoek verwarring tussen verschillende gebruikte termen te voorkomen worden de benamingen ‘mbo-verpleegkundige’ en ‘hbo-verpleegkundige’ consequent gebruikt.

Onderzoeksopzet

De invulling van het onderzoek zal gedaan worden aan de hand van literatuuronderzoek. De eerste stap is informatie inwinnen over organisatiestructuur en de ontwikkeling hiervan. Lange tijd is gedacht dat er zoiets zou bestaan als een ideale organisatiestructuur, maar in de loop der tijd is men erachter gekomen dat dit een illusie is. Een industrieel productieproces heeft een heel ander type organisatie nodig dan een onderwijsorganisatie, of die van een tandartsenpraktijk.

De tweede stap is het analyseren van het beroepsprofiel van de verpleegkundige, om te bepalen hoe complex verpleegkundige zorg is. Als vuistregel geldt dat laag-complexe taken, toegekend worden aan mbo-verpleegkundigen en meer complexe taken behoren tot het domein van hbo-verpleegkundigen. Dit is relevant omdat de taakcomplexiteit van de verpleegkundige niet alleen wordt bepaald door de activiteiten die liggen in het verlengde van curatieve zorg. Het gaat niet alleen om het controleren van infusen, het verzorgen van wonden of het toedienen van medicatie. De kerntaak van een verpleegkundige is opgebouwd uit verschillende elementen; de verpleegkundige werkt vanuit een holistisch perspectief en daarbij wordt ook aandacht geschonken aan bemoediging, troost, zingeving en andere taken die een duidelijk (sociaal) psychologisch karakter hebben. Er wordt van een verpleegkundige ook verwacht taken uit te voeren als communicator, samenwerkingspartner, reflectieve professional, gezondheidsbevorderaar, organisator, professional en kwaliteitsbevorderaar. Van al deze competentiegebieden van een verpleegkundige is het heel lastig of en in welke mate er onderscheid kan worden gemaakt in taken voor een mbo- en hbo-verpleegkundige. Is bemoediging die verleend is door een mbo-verpleegkundige minder dan die van

een hbo-verpleegkundige? Weegt een troostende arm om de schouder zwaarder bij een hbo-verpleegkundige dan bij een mbo-verpleegkundige? In dit onderdeel wordt expliciet aandacht geschonken aan de (sociaal)psychologische en emotionele kanten van het verpleegberoep.

De laatste stap in dit onderzoek betreft het trekken van conclusies en het formuleren van aanbevelingen met betrekking tot de vraag hoe om te gaan met de aard van complexiteit in verpleegkundige zorg.

Onderzoekspopulatie

Voor het doen van literatuuronderzoek zijn een aantal in- en exclusiecriteria opgesteld. In verband met de leesbaarheid worden alleen artikelen meegenomen die geschreven zijn in het Nederlands of Engels en waarbij toegang mogelijk is tot het gehele artikel. In onderstaande tabel worden de inclusie- en exclusiecriteria kort weergegeven.

Inclusiecriteria	Exclusiecriteria
Artikelen geschreven in het Nederlands of Engels	Artikelen die geschreven zijn in een andere taal dan Nederlands of Engels
Artikelen waarbij toegang is tot het gehele artikel	Artikelen waarbij geen toegang is tot het gehele artikel

Tabel 1: Inclusie- en exclusiecriteria

Werving

Een aantal databases die gebruikt zullen worden om artikelen te verzamelen zijn: Google Books, Google Scholar en Scopus. Daarnaast zal er gebruikt gemaakt worden van verkregen artikelen van de opdrachtgevers van dit onderzoek.

Ethiek en disseminatie

Vertrouwelijkheid

Het uiteindelijke verslag zal worden ingeleverd bij de Universiteit Twente en bij het Deventer Ziekenhuis. Hierbij mogen niet alle bronnen in handen van buitenstaanders komen. Dit in verband met privacygevoelige gegevens van het Deventer Ziekenhuis. Dit zijn bronnen die vrijgegeven zijn voor dit onderzoek door het ziekenhuis zelf.

Op dit moment zijn er nog geen plannen tot het verspreiden van de verzamelde data. In eerste instantie zal het worden toegepast in het Deventer Ziekenhuis en zal er vervolgonderzoek plaatsvinden naar aanleiding van de bevindingen. Het verslag zal bewaard worden door de Universiteit Twente.

METC-ontheffing

Voor dit onderzoek is er geen goedkeuring van de Medisch Ethische Toetsingscommissie (METC) nodig. Er worden proefpersonen geen handelingen of gedragingen opgelegd.

1. Organisatietheorie

Wat zegt organisatietheorie over organiseren in de context van complexiteit? Zoals in de inleiding is beschreven wordt de verpleegkundige zorg steeds complexer. Om te beoordelen hoe verpleegkundige zorg het best georganiseerd kan worden, is het van belang om eerst in te gaan op hoe complexe organisaties in het algemeen het beste georganiseerd kunnen worden. Bestaat er zoiets als een ideale manier van organiseren, waarin alle onderdelen goed op elkaar afgesteld zijn en er de hoogste mate van effectiviteit wordt bereikt? Organisatiedeskundigen hebben steeds geprobeerd een ideale manier van organiseren te ontwikkelen. Maar of dat goed gelukt is, is de vraag. Moeten organisaties werken als een goed geoliede machine, waarin alles op zijn plek zit of moet er eerder gedacht worden aan een flexibeler systeem, dat zich aanpast aan wisselende omstandigheden?

In dit hoofdstuk wordt er eerst gekeken naar de klassieke organisatietheorie en naar de verschillende manieren waarop het samenwerken van mensen wordt vormgegeven. Daarna wordt ingaan hoe organisaties omgaan met variaties in de omgeving. Een organisatiestructuur moet passen bij de omgeving van een organisatie, mechanische en organische vormen van organiseren worden met elkaar vergeleken.

Verskillende vormen van organiseren

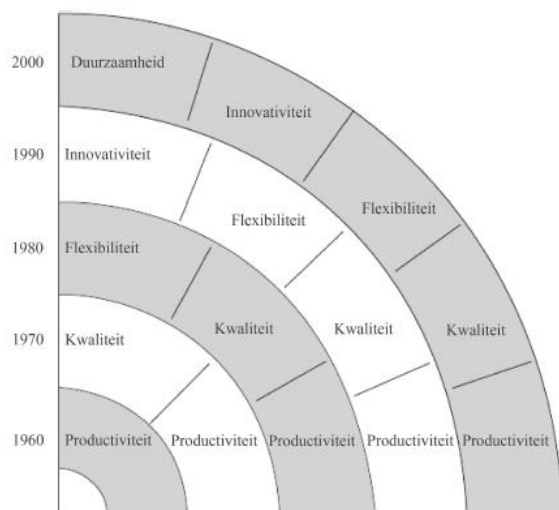
Sinds mensen samenwerken wordt er al nagedacht over hoe werk het best georganiseerd kan worden. Er wordt nagedacht of er misschien één optimale manier zou zijn om een ideale organisatie te krijgen. Waar eerst ambachtslui en boeren zelf grotendeels bepaalden hoe en wanneer ze werkten, veranderde dat toen vanaf de 18^e eeuw mensen gingen samenwerken in bedrijven. De vraag 'hoe kun je het werk het best organiseren' begon toen te spelen. Bedrijven gingen zich uitbreiden omdat het werk steeds verder kon worden opgedeeld in aparte taken. Arbeiders maakten geen complete producten meer, maar deden enkel een specifieke bewerking. Dit wordt ook wel arbeidsdeling genoemd. Bij arbeidsdeling is veel productiviteitswinst te behalen, omdat werknemers handigheid in hun eigen taak ontwikkelen door specialisering, de aanleertijd wordt beperkt, er is geen verliestijd en er is mogelijkheid tot het inzetten van machines. Er was dus al sprake van arbeidsdeling in het uitvoeren van werk, maar ook het denken hoe dit het best gedaan kon worden kwam hierdoor op gang. Een voorbeeld van een fabriek waar een eeuw geleden arbeidsdeling goed te zien was, is de autofabriek van Ford. Werknemers moesten daar in rap tempo steeds dezelfde taken uitvoeren aan de lopende band. Al deze handelingen werden in het werkvoorschrift opgenomen. Er werden meerdere stafdepartementen ingesteld om het proces van productie te ondersteunen en voor te bereiden. Daarnaast waren er lijnmanagers aangesteld om de uitvoering van arbeid op elkaar af te stemmen en te controleren (14).

Max Weber, de Duitse socioloog die bekend staat als een van de grondleggers van de sociologie, is gaan denken over hoe het uitvoeren van werk in een organisatie het beste kan plaatsvinden. Eind negentiende eeuw werd door hem het bureaucratiemodel uitgewerkt als een manier van organiseren. Over het algemeen is er in een professionele organisatie meer bureaucratie wanneer controle door externe organisaties moet worden uitgevoerd. Aan bureaucratie worden verschillende betekenissen gegeven die elkaar tegenspreken. Waar de een bureaucratie een rationele organisatie noemt, noemt de ander het juist een inefficiënte manier van organiseren. In de algemene zin is bureaucratie een formele organisatiestructuur met een aantal vaste kenmerken (15).

Ten eerste heeft bureaucratie een duidelijke organisatorische setting: hiërarchisch, geformaliseerd, gespecialiseerd met een duidelijke functionele arbeidsverdeling en een afbakening van jurisdictie, regel gebonden, gestandaardiseerd en onpersoonlijk (16). Het gaat erover dat er een systeem is van onder- en bovenschikking, waarbij de ondergeschikte onderhevig is aan de wensen en bevelen van de bovengeschikte. Dat betekent machtsverschil tussen beiden. De organisatie heeft geen platte structuur maar bestaat voornamelijk uit hiërarchische relaties (15). Een tweede kenmerk van bureaucratie is de aanwezigheid van professioneel, fulltime personeel met levenslang dienstverband. De pensioenen en salarissen worden op het kantoor bepaald en de beloning is op basis van opleiding, dienstverband en verdienste. Ten derde impliceert bureaucratie een grote normatieve en organisatorische structuur, waarbij de overheid autoriteit heeft. Dit betekent het geloof in een rationele, legitieme juridisch politieke orde en het recht van de staat om de rechtsorde af te dwingen en definiëren (16). Voorbeelden hiervan zijn dat verplicht is gesteld in Nederland dat men aan de rechterkant van de weghelft rijdt, dat er belasting wordt geheven en dat zorgtoegankelijk moet zijn voor iedereen. Het vierde kenmerk is differentiatie van taken. Dit houdt in dat taken uitgesplitst zijn op elk niveau in een organisatie. Differentiatie kan leiden tot specialisatie. Wanneer men een taak heeft, kan men zich specialiseren in die ene handeling. Het laatste kenmerk, bevoegde deskundigen, speelt al een rol bij het aannemen van werknemers in een organisatie. Hierbij moet het deskundigheidsbeginsel doorslaggevend zijn, mensen moeten op basis van de taak aangenomen worden in een organisatie (15). Bij een bureaucratie wordt er dus vanuit gegaan dat er weinig variëteit tussen handelingen zit, waardoor vaste protocollen nageleefd kunnen worden.

Volgens Weber zijn verschillende vormen van bureaucratie te onderscheiden waarbij structurele en culturele kenmerken door elkaar gebruikt worden. Weber zag de rationele bureaucratie in het perspectief van maatschappelijke ontwikkelingen. In zijn tijd houdt dit in dat tradities en geloof vervangen worden door de opkomst van een geldeconomie, waarin organisaties streven naar efficiënt werken (15). In industriële organisaties gaat dit gepaard met Fordisme, in de publieke sector met bureaucratie. De afgelopen jaren is er veel gedebatteerd over het feit dat de fundamentele aard van

organisaties veranderd is en dat daarom organisatietheorie zich moet aanpassen aan deze veranderingen. Het argument hierbij is dat modernisme en de bureaucratie dat hiermee gepaard gaat niet meer speelt (17). Vanaf de jaren zeventig kwamen er namelijk andere eisen aan organisaties dan massaproductie en concurrentie op prijs alleen. De nadruk kwam steeds meer te liggen op hoge kwaliteit van diensten en producten. Vervolgens ook op vernieuwing en snelle levering van producten. Daarna ging ook duurzaamheid een grotere rol spelen. De verschillende eisen die in de afgelopen decennia aan bedrijven en organisaties gesteld worden zijn te zien in onderstaande figuur (14).



Figuur 2: Eisen vanuit de afzetmarkt in de afgelopen decennia (14) door: G.V. Hoogtegem, B. Corvers, R. Huys, 2014

Rond 1990 ontstond er een nieuwe benadering van organisaties in de publieke sector, zoals universiteiten, scholen en de gezondheidszorg. Deze nieuwe benadering wordt new public management genoemd. New public management representeert een verschuiving van het publieke sector begrip van modernisme naar een die gebaseerd is op de principes van industrie en business (17). Dit houdt in dat er in de publieke sector ook gestreefd wordt naar zo effectief en efficiënt mogelijk werken.

Vanuit een modernistisch perspectief is te zien dat bureaucratie voor omstandigheden zorgt, die bijdragen aan organisatorische efficiëntie, door onder andere hiërarchische relaties en arbeidsdeling. In ontwerpstermen benadrukt new public management de verwezenlijking van efficiëntie in de publieke sector. Dit houdt in dat het maken van keuzes gebaseerd moet worden op rationaliteit en logica en besluiten gekwantificeerd kunnen worden. Dus dat er niet alleen naar de input van een proces wordt gekeken, maar ook naar de output. Als de output niets oplevert, wordt een plan niet uitgevoerd. Het houdt ook in dat organisatorische processen ontworpen zijn om lineair te zijn, in plaats van complex (17). Het is een rechte lijn proces, de stappen worden in een bepaalde volgorde genomen.

Contingentietheorie

Wanneer de omgeving van een organisatie minder stabiel en minder gestructureerd is en er veel variatie in processen is, kan het principe van bureaucratie niet volledig toegepast worden (18). Contingentietheorie stelt dat er geen enkele organisatiestructuur is die zeer effectief is voor alle organisaties. De optimale structuur is afhankelijk van bepaalde factoren als omvang of organisatietheorie (19). Effectiviteit in een organisatie wordt bereikt door de aanpassing van organisatorische kenmerken aan zogenoemde contingentiefactoren. Contingentiefactoren zijn omgevings- en organisatiefactoren waaraan de structuur van een organisatie zich zal aanpassen. In andere woorden, hoe reageert een organisatie op een verschuiving in externe en misschien ook wel interne omstandigheden. Stel dat de huisarts een röntgenapparaat tot zijn beschikking krijgt. Dat betekent wanneer iemand met een botbreuk langskomt, dat de huisarts zelf een foto kan maken om te zien of de arm daadwerkelijk gebroken is. De patiënt hoeft daarvoor niet gelijk te worden doorgestuurd naar het ziekenhuis. De organisatiestructuur van een huisartsenpraktijk verandert hierdoor, omdat de huisarts een extra handeling kan doen. En ook de organisatiestructuur van een ziekenhuis verandert, de betreffende handeling hoeft niet meer uitgevoerd te worden. Beide organisaties dienen zich hieraan aan te passen. De contingentietheorie stelt dat de prestatie van een organisatie afhankelijk is van hoe goed de organisatiestructuur past bij de contingenties (20). Wanneer de huisarts genoeg tijd heeft voor een röntgenonderzoek, zal een röntgenapparaat effectief werken binnen de organisatiestructuur. Echter, wanneer de afspraak van een patiënt hierdoor uitloopt, zal dit zijn uitwerking hebben op de gehele dag. Wachttijden in de wachtkamer zullen dan oplopen. Het apparaat past dan niet effectief binnen de organisatiestructuur.

Volgens Donaldson, socioloog en professor Organizational Design, vormen drie hoofdelementen de kern van de contingentietheorie. Het eerste hoofdelement is dat er een verband is tussen contingenties en de organisatiestructuur. Het tweede hoofdelement sluit hierbij aan en stelt dat contingenties impact hebben op de organisatiestructuur. Het derde hoofdelement stelt dat er een mate van geschiktheid is bij elke mate van contingenties. Dit laatste element houdt in dat contingenties die beter passen bij de organisatie leiden tot effectiviteit en daarentegen contingenties die minder goed bij de organisatie passen tot ineffectiviteit leiden. In de contingentietheorie heeft het begrip effectiviteit een bredere betekenis, met effectiviteit wordt ook efficiëntie, winstgevendheid en werktevredenheid bedoeld (20).

Elk van de verschillende aspecten van de organisatiestructuur en welke prestaties deze levert, is afhankelijk van een of meer van de contingentiefactoren. De taak van contingentie onderzoek is om specifieke contingentiefactoren te identificeren, waaraan elk aspect van organisatiestructuur zich moet aanpassen. Dit houdt in dat er theoretische modellen worden gemaakt tussen contingenties en structurele factoren. Deze modellen worden getest op empirische gegevens. De empirische gegevens

bestaan meestal uit data die verschillende organisaties vergelijken op hun structuren en contingenties (19).

Er zijn in de literatuur een aantal contingentiefactoren geïdentificeerd (bijvoorbeeld technologie, innovatie, milieuverandering, omvang, diversificatie enzovoort). Donaldson betoogt dat omvang, milieu en technologie de onderliggende contingenties zijn in de structurele contingentie literatuur. Terwijl met omvang relatief eenvoudig is om te gaan, door bijvoorbeeld meer of juist minder werknemers in dienst te nemen, hebben onderzoekers met de milieu en technologische contingenties meer problemen. Donaldson stelt dat veel contingenties, met uitzondering van omvang, kunnen worden verdeeld in twee aspecten van organisatorische taken: taakonzekerheid (de mate van zekerheid of een taak te behalen is) en taakinterafhankelijkheid (de mate waarin taken afhankelijk zijn van andere taken). Samen met de omvang, vormen taakonzekerheid en taakinterafhankelijkheid de belangrijkste contingentiefactoren van de contingentie literatuur (20).

Systeemtheorie

Rond 1950 ontstond het idee dat organisaties eigenlijk een systeem zijn. Ludwig von Bertalanffy is grondlegger van dit concept, wat ook wel general systems theory wordt genoemd. General systems theory is geconceptualiseerd om de aard van systemen te begrijpen. Elk systeem kent in zijn omgeving zijn eigen verstoringen die zich voordoen over de tijd. Wanneer een verstoring zich voordoet, verandert het gehele systeem door zich aan te passen aan de nieuwe omstandigheden. Dit heeft betrekking op het feit dat elke organisatie een evenwichtspositie wil bereiken. Wanneer er in korte tijd veel verandert in een omgeving, kan een organisatie te complex worden en zijn evenwichtspositie verliezen. Een voorbeeld hiervan is wanneer er in een week vijf werknemers ontslagen worden en dat hun taken moeten worden opgepakt door andere werknemers. Echter, zij hebben naast hun eigen taak niet de tijd en middelen om die taken over te nemen. Een organisatie is dan niet meer in evenwicht en zal dit evenwicht moeten herstellen (17).

In 1956 heeft Boulding, econoom en filosoof, in het tijdschrift Management Science een artikel gepubliceerd die gebaseerd is op de general systems theory. In dit artikel heeft hij op basis van oplopende complexiteit, systemen onderverdeeld in negen niveaus. Des te hoger het niveau, des te meer variabelen in het systeem. De systemen zijn oplopend van simpele, gesloten systemen tot en met open, complexe systemen die zich aanpassen door veranderingen in de omgeving. Gesloten systemen kunnen onafhankelijk bestaan van de wereld erbuiten. Een voorbeeld hiervan is een waterkoker. Hij staat aan en verwarmt water of hij staat uit. Daarentegen bestaan er ook open systemen in niet zo stabiele, externe omgevingen, waardoor systemen zich moeten aanpassen en veranderen. Een voorbeeld hiervan is een plant. Deze is afhankelijk van voedingsstoffen, water en zonlicht. Wanneer die voldoende aanwezig zijn, kan de plant zuurstof produceren. Zijn die niet

voldoende aanwezig, dan zal er ook geen fotosynthese plaats vinden. Dit systeem is dus afhankelijk van de omgeving (17).

Niveau	Systemen	Beschrijving
1	Frameworks	The geography and anatomy of the universe : the patterns of electrons around a nucleus, the pattern of atoms in a molecular formula, the arrangement of atoms in a crystal, the anatomy of the gene, the mapping of the earth, etc.
2	Clockworks	The solar system or simple machines such as the lever and the pulley, even quite complicated machines like steam engines and dynamos fall mostly under this category.
3	Thermostats	Control Mechanisms or Cybernetic Systems : the system will move to the maintenance of any given equilibrium, within limits.
4	Cells	Open systems or self-maintaining structures. This is the level at which life begins to differentiate itself from not life.
5	Plants	The outstanding characteristics of these systems (studied by the botanists) are first, a division of labour with differentiated and mutually dependent parts (roots, leaves, seeds, etc.), and second, a sharp differentiation between the genotype and the phenotype, associated with the phenomenon of equifinal or "blueprinted" growth.
6	Animals	Level characterized by increased mobility, teleological behaviour and self-awareness, with the development of specialized 'information receptors (eyes, ears, etc.) leading to an enormous increase in the intake of information.
7	Human Beings	In, addition to all, or nearly all, of the characteristics of animal systems man possesses self-consciousness, which is something different from mere awareness.
8	Social Organizations	The unit of such systems is not perhaps the person but the "role" - that part of the person which is concerned with the organization or situation in question. Social organizations might be defined as a set of roles tied together with channels of communication.
9	Transcendental Systems	The ultimates and absolutes and the inescapable unknowables, that also exhibit systematic structure and relationship.

Tabel 2: Boulding's niveaus van complexiteit (21) door: K. Boulding, 1956

Pondy en Mitroff (1979) hebben deze negen niveaus in drie groepen onderverdeeld. Voor de eerste drie niveaus, de minst complexe organisaties, gebruiken zij de metafoor machine. Deze gesloten systemen zijn te vergelijken met een thermostaat in huis, dat een aantal vaste dingen kan. Een thermostaat kan er alleen voor zorgen dat het warmer wordt, kouder wordt, of de temperatuur constant blijft in huis. Systemen in deze groep kunnen wel ingewikkeld zijn, maar gaan altijd volgens een aantal vaste stappen. De middelste drie groepen worden biologisch genoemd. Dit zijn open systemen waarin leven zit, dit maakt dat deze systemen zich bewust zijn van de omgeving waarin ze zich bevinden. Deze systemen zijn meer veranderlijk dan de machine systemen. Een voorbeeld van een open systeem is een hond. De hond kan trucjes worden aangeleerd, waarop hij reageert. Hij kan

gehoorzamen en het trucje uitvoeren, maar ook beslissen om niets te doen of iets totaal anders. De laatste drie niveaus, de meest complexe organisaties, worden de culturele set genoemd (22). Systemen in deze groep zijn zich ook bewust van zichzelf, dit zijn de meer sociale systemen. Gedacht kan worden aan rollen die mensen hebben en hoe dit in een systeem samenhangt door communicatie. Een voorbeeld hiervan is een geloof. Iedereen geeft er kleur aan op zijn eigen manier. En men kan weer nieuwe manieren van denken krijgen door te communiceren met anderen.

Mechanische vs. organische organisaties

Ook Burns en Stalker (2000) zagen een organisatie als een systeem. Zij observeerden industriële bedrijven in Engeland en ontdekte dat de interne managementstructuur af hangt van de externe omgeving. Wanneer de externe omgeving stabiel was, werd de organisatie gekenmerkt door standaardregels, procedures en een duidelijk hiërarchie van autoriteit. Organisaties werden geformaliseerd en ook gecentraliseerd. De meeste beslissingen werden gemaakt door het hoofd van de organisatie. Burns en Stalker noemden dit een mechanisch organisatiesysteem (23). Dit systeem is geschikt voor stabiele omstandigheden (24).

In snel veranderende omgevingen was de interne organisatie echter veel losser. Die organisaties bleken zich beter te kunnen aanpassen. Regels werden vaak niet opgeschreven en indien dat wel werd gedaan, werden ze genegeerd. Mensen moesten hun eigen weg door het systeem vinden, om uit te vinden wat te doen. De hiërarchie van autoriteit was niet duidelijk, autoriteit was gedecentraliseerd. Burns en Stalker noemden dit type managementstructuur organisch (23). Dit systeem is geschikt voor veranderende omstandigheden. Deze veranderingen ontstaan door nieuwe problemen en onvoorspelbaarheden die vragen om actie die niet door een hiërarchisch systeem opgelost kunnen worden (24).

In de tabel hieronder worden de verschillen tussen mechanische en organische systemen samengevat. Naarmate onzekerheid toeneemt, zijn organisaties geneigd om meer organisch te worden. Dat betekent een decentraliserende autoriteit, meer verantwoordelijkheid voor lagere niveaus. Werknemers worden aangemoedigd om zelf problemen op te lossen door met elkaar samen te werken. Door teamwork en een informele aanpak kunnen taken en verantwoordelijkheden worden toegewezen. Zo is de organisatie losser en kan ze zich voortdurend aan veranderingen in de omgeving aanpassen (23). Organische systemen zijn niet zo hiërarchisch als mechanische systemen, maar ze zijn nog wel gelaagd. En bij een organische organisatie voelt het individu zich meer betrokken dan bij een mechanische organisatie. Hierdoor wordt het moeilijker het formele van het informele van een organisatie te onderscheiden (24).

Mechanisch	Organisch
Hiërarchisch	Minder hiërarchie
Veel regels	Minder regels
Kennis en aansturing van taken komt van bovenaf	Kennis en het aansturen van taken gebeurt van overal uit de organisatie
Taken zijn opgedeeld in strak omlijnde, gespecialiseerde, aparte taken	Werknemers werken samen aan een gehele taak

Tabel 3: Verschillen mechanische vs. organische organisatie (23), door: R. Daft, 2006

Mate van complexiteit

Wanneer er teruggekeken wordt naar de theorieën van Boulding, Pondy en Mitroff en Burns en Stalker, kunnen deze theorieën naast elkaar worden gezet. Deze staan weergegeven in onderstaande tabel, waarbij er vooral wordt gekeken naar de theorieën van Boulding en Burns en Stalker.

Niveau	Boulding	Pondy en Mitroff	Burns en Stalker
1	Frameworks	Machine	Mechanisch
2	Clockworks		
3	Thermostats		
4	Cells	Biologisch	Organisch
5	Plants		
6	Animals		
7	Human Beings	Cultureel	
8	Social Organizations		
9	Transcendental systems		

Tabel 4: Gekoppelde systeemtheorieën

De scheiding tussen mechanische en organische systemen bevindt zich tussen niveau drie en vier. Burns en Stalker noemen een organisatie waarin een omgeving veel verandert organisch. Dit is te koppelen aan de theorie van Boulding dat open systemen bestaan in een externe omgeving, waarin het systeem zich kan aanpassen. De systemen zijn open vanaf niveau vier. Vanaf hier is een systeem levend. Dat wil zeggen dat ze reageren op veranderingen in de omgeving. Organische systemen kunnen dus gezien worden als open systemen, die een hoger niveau van complexiteit hebben dan gesloten, mechanische systemen.

Als dit gekoppeld wordt aan de verschillende vormen van organisatietheorie, dan valt te concluderen dat eerdergenoemde theorieën als bureaucratie en Fordisme, goed bij een gesloten, mechanische, organisatie met een stabiele omgeving passen. Er is sprake van een duidelijke hiërarchie, strikte regels en sturing van bovenaf. Er gaat weinig tot geen complexiteit mee gepaard, zoals ook in tabel 3 te zien is. Echter, wanneer een organisatie meer complex en daarmee dus ook

meer organisch is, zijn de strikte regels van een bureaucratie niet meer zo werkzaam. Maar hoe zo'n complexe organisatie dan wel moet worden aangestuurd is nog maar de vraag.

Naar complexiteit in organisaties wordt veel onderzoek gedaan in de wetenschap (zie ook bijlage 2). Een systeem dat hierbij veelvuldig terugkomt, is een Complex Adaptive System (CAS) (25). Een CAS is een dynamisch systeem, bestaande uit verschillende agents, die zich kan aanpassen en ontwikkelen door de veranderende omgeving (26, 27).

Conclusie

In dit hoofdstuk is beschreven wanneer de omgeving van een organisatie stabiel is, de organisatie aangestuurd kan worden volgens het principe van bureaucratie. Dit soort organisaties zijn relatief gemakkelijk aan te sturen omdat er geen of weinig sprake is van complexiteit. Kenmerken voor deze bureaucratische organisatiestructuur zijn een duidelijke hiërarchie, taakdifferentiatie en veel regels. Werknemers worden van bovenaf aangestuurd.

Het bureaucratisch model werd gezien als de ideale manier van organiseren. Echter, in minder stabiele en meer complexe omgevingen, is deze manier van organiseren minder goed toepasbaar. De contingentietheorie stelt dat de structuur van een organisatie afhankelijk is van contingentiefactoren. Dit zijn omgevings- en organisatiefactoren waaraan de structuur van een organisatie zich zal aanpassen. Een organisatiestructuur moet passen bij de omgeving. Er blijkt geen ideale organisatiestructuur te bestaan die effectief is voor alle organisaties.

Rond 1950 ontstond het idee dat organisaties als systeem kunnen worden gezien. Boulding heeft systemen onderverdeeld in negen niveaus op basis van complexiteit. Burns en Stalker hebben een splitsing gemaakt tussen mechanische en organische organisatiesystemen. Als deze twee theorieën naast elkaar worden gezet, kan er geconcludeerd worden dat open, organische organisaties complexer zijn dan gesloten, mechanische organisaties. Een mechanische organisatie, met veel regels, hiërarchie, strak omlijnde taken en aansturing van bovenaf past bij bureaucratie. Echter, een organische organisatie is complexer, deze organisaties hebben minder regels en hiërarchie, aansturing vindt overal in de organisatie plaats en taken zijn niet strak omlijnd. Complexe organisaties kunnen volgens complexiteitstheorie gezien worden als een complex adaptive system. Dit is een dynamisch systeem dat zich ontwikkelt door en zich aanpast aan een veranderende omgeving. Het bestaat uit meerdere agents die interactie met elkaar hebben, wat bijdraagt aan de ontwikkeling van het systeem.

Kortom, er blijkt dus geen ideale organisatiestructuur te bestaan die geschikt is voor elke organisatie. In organische systemen kunnen er geen strakke regels worden toegepast zoals in een mechanische systemen. Maar wat heeft het ziekenhuis aan deze informatie? Een ziekenhuis is een organisatie die zich in een dynamische omgeving bevindt, omdat het te maken heeft met wisselende omstandigheden. Een voorbeeld hiervan is dat de patiënten elke keer weer anders zijn, met hun eigen

ziektebeeld en wensen. Dus de strakke regels en hiërarchie zijn op deze organisatie niet goed toepasbaar, hiermee dient veel flexibeler te worden omgegaan. Ditzelfde geldt voor een verpleegafdeling, waar ook elke keer de patiënten anders zijn. Maakt het de zorg complex? En kan verpleegkundige zorg misschien zelfs gezien worden als een complex adaptive system? Op de vraag hoe complex verpleegkundige zorg is, zal in het volgende hoofdstuk worden ingegaan.

2. Complexiteit in verpleegkundige zorg

Dit hoofdstuk zal ingaan op de vraag: *In hoeverre is verpleegkundige zorg complex?* Het vorige hoofdstuk ging in op hoe er georganiseerd kan worden in de context van complexiteit. Maar hoe complex is verpleegkundige zorg? Hier wordt in dit hoofdstuk op ingegaan door het verpleegkundig beroep onder de loep te nemen. Er wordt dieper ingegaan op onder andere het beroepsprofiel van verpleegkundigen, bestaande uit competentie- en deskundigheidsgebieden, en wat dit betekent voor de mate van complexiteit.

Organisatiestelsel ziekenhuis

Om te kijken hoe complex verpleegkundige zorg is, wordt eerst gekeken naar hoe de organisatie van een ziekenhuis in elkaar steekt. Dat is relevant omdat verpleegkunde een belangrijk onderdeel van het gehele takenpakket van ziekenhuis is. Vanuit een organisatorisch perspectief is een ziekenhuis is een volcontinu bedrijf. Dit houdt in dat zorgverlening de hele dag en nacht en elke dag van de week door blijft gaan, er zijn continu mensen aan het werk. Maar een ziekenhuis kan niet zonder meer vergeleken worden met een industrieel volcontinu bedrijf. De laatste, denk bijvoorbeeld aan de procesindustrie, levert voortdurend hetzelfde product onder steeds dezelfde condities, en vraagt daarbij steeds dezelfde personeelsbezetting. In een ziekenhuis is dat anders. De personeelsbezetting is niet elk uur hetzelfde. 's Nachts zijn er minder arbeidskrachten aanwezig dan overdag. Overdag moeten de verpleegtaken worden gecombineerd met de rondes van artsen, de maaltijdverstrekking, de medicatierondes enzovoort. Dat is anders in een industrieel continu proces.

Van Hoogtegem et al. zien een ziekenhuis als een organisatiestelsel waarin mensen, structuur, cultuur en systemen nauw samenhangen. Deze elementen vormen samen het organisatie regime.

Structuur: De manier waarop iets in elkaar zit en hoe dingen samenhangen. Er worden afspraken gemaakt hoe volgens vaste patronen, werk wordt verdeeld over groepen, mensen, units of taakgroepen (14). Structuren gaan over hoe verhoudingen en voorgeschreven handelingen in een organisatie werken (15), welke systemen er zijn van onder- en bovenschikking en hoe verschillende professies zich verhouden tot elkaar. Over het algemeen zijn ziekenhuisorganisaties aanbod gestuurd, de specialismen die een ziekenhuis heeft, bepalen namelijk het aanbod. Daarbij houdt het personeel natuurlijk wel rekening met de wensen van een patiënt (14).

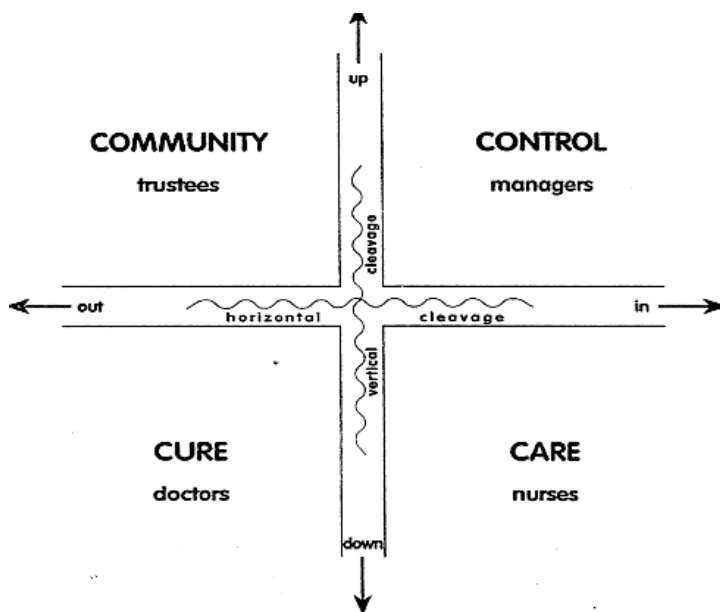
Cultuur: Cultuur gaat over meningen, normen en waarden die in een organisatie worden gedeeld (15). Hierin vormen zich collectieve gewoonten, terugkerende patronen en gedeelde opvattingen, maar ook taboes (14). In een ziekenhuisorganisatie is er soms doorgaans een sterke afdelingsgerichte cultuur, maar niemand draagt verantwoordelijkheid voor het hele zorgproces. De afdeling draagt alleen verantwoordelijkheid als de patiënt op de desbetreffende afdeling aanwezig is (14).

Mensen: Mensen brengen competenties, motieven, talenten en ambities. Doorgaans is men niet geneigd taken van andere functies te doen, maar men richt zich op de eigen deeltaak of deelbewerking. Er is op afdelingen maar weinig diversiteit aan competenties en preferenties (14).

Systemen: Hierin worden procedures, routines en regels en hun onderlinge samenhang vastgelegd (14).

Vier dimensies

Door Glouberman en Mintzberg is een analytisch framework gemaakt voor de zorg zoals die wordt geleverd in ziekenhuis. Zij delen de wereld van zorg op in vier verschillende werelden die allemaal een eigen denkwijze en oriëntatie hebben: community, control, cure en care (28). In dit onderzoek worden drie van die werelden wat uitgebreider behandeld. Dat komt omdat het een Amerikaans-Canadees model is. Community past niet helemaal bij de Nederlandse structuur. Voor Nederland komt de vergelijking met community misschien nog het best overeen met de Raad van Toezicht. In dit onderzoek wordt daar niet verder op ingegaan.



Figuur 3: Vier werelden in een ziekenhuis (28) door: S. Glouberman, H. Mintzberg, 2001

Het ziekenhuis is eigenlijk niet één organisatie, maar het bestaat eigenlijk uit vier organisatieprincipes die min of meer onafhankelijk van elkaar functioneren. De besturing van een ziekenhuis is niet één homogeen proces, maar het bestaat uit meerdere verschillende deelprocessen. Ze kunnen geïdentificeerd worden door onderscheid te maken naar de gerichtheid en de wijze waarop management wordt uitgeoefend. Het model is opgezet als een matrix, maar Glouberman en Mintzberg onderscheiden een horizontale en een verticale kloof (28).

In de eerste plaats onderscheiden zij een verticale kloof. Aan de ene kant zijn er actoren die zich vooral neerwaarts richten, op de activiteiten op de werkvloer, dat wil zeggen, alles dat samenhangt met klinische operaties, dus gericht op de behandeling van patiënten (operaties

uitvoeren, medicijnen geven, bed opmaken enzovoort). Aan de andere kant richten anderen zich meer opwaarts, naar degenen die de institutie van buitenaf beïnvloeden of financieren, zoals overheid, toezichthouders, belangenorganisaties en verzekeringsmaatschappijen, de wereld van de voorwaarden (28).

Op horizontaal niveau is er een tweede onderscheid: sommige actoren richten zich vooral naar activiteiten in de kliniek, terwijl anderen zich meer richten naar activiteiten daarbuiten. Het bestuur/management, maar ook de verpleging, richt zich op het ziekenhuis zelf en alles wat daarin gebeurt. Dokters (specialisten) hebben eerder een naar buiten gerichte oriëntatie. Eerder dan naar het ziekenhuis, richten zij zich naar hun eigen beroepsgenoten in de verenigingen van specialisten (28).

Nu de 'kloven' in het systeem zijn onderzocht, kan gekeken worden naar wat er in de verschillende kwadranten van het model gebeurt. In de onderste twee kwadranten worden cure en care onderscheiden. Hoewel een strikt onderscheid tussen deze twee begrippen problematisch is (29), rekenen Glouberman en Mintzberg de wereld van de cure tot de wereld van de dokters en specialisten. De care is dan de wereld van de verpleegkundigen.

De wereld van de dokters, links beneden in de matrix (cure), gaat in de eerste plaats over medisch handelen en daarbij denken medici vooral binnen de termen van hun eigen specialisme. Dat is ook logisch, want de toelating tot het beroep en de ontwikkeling van het beroep worden in de eerste plaats gestuurd door de eigen beroepsorganisaties. Het gaat dan over geneeskundige handelingen en er is een sterke motivatie om dit handelen steeds te willen verbeteren. Dat is het logische gevolg van het feit dat specialisten min of meer opgesloten zitten in hun eigen denkwereld. Ze hebben natuurlijk in algemene zin wel een idee wat andere specialisten doen, maar zij kunnen zich alleen door ontwikkelen in het verlengde van hun eigen specialisme. Overstappen naar een totaal ander specialisme is zo goed als uitgesloten. Als gevolg hiervan willen ze enkel werken onder de meest optimale omstandigheden. Wanneer er bijvoorbeeld sprake is van een nieuwe technologie, zoals een operatierobot, willen ze deze graag gebruiken (28).

Rechtsonder in de matrix (care) staat de wereld van de verpleegkundige zorg. Volgens Glouberman en Mintzberg heeft de verpleegkundige zorg een eigen autoriteit of hiërarchie die echter heel flexibel is. De verpleegkundige zorg richt zich voortdurend op veranderende omstandigheden. Soms wat meer gericht op het biomedische proces, andere keren meer op de emotionele, psychologische of sociaalpsychologische vraag van de patiënt. Dit wil niet zeggen dat care en cure helemaal gescheiden zijn. Immers, ook cure handelingen worden verricht door een verpleegkundige en dan vooral door verpleegkundig specialisten. Een verpleegkundige past zich voortdurend aan de

wisselende omstandigheden aan, en organiseert het werk rondom de patiënt. Als er naar organisatiestructuur wordt gekeken, is er in de wereld van care geen dominant model (28).

Rechtsboven in de matrix in het model (control) staat de wereld van de raad van bestuur en managers. Hun wereld wordt vooral bepaald door beheersing, sturing en management van een ziekenhuis. Er wordt vooral gedacht in organisatiestructuren (28).

Deze drie werelden die hier geschetst zijn, staan in contact met elkaar en oefenen invloed op elkaar uit. Als in een van de werelden een verandering plaatsvindt, heeft dit gevolgen voor de andere werelden. De komst van minimaal invasieve chirurgie in de wereld van artsen heeft effect op de wijze waarop zorg wordt verleend in de wereld van verpleegkundigen, maar ook op de wereld van de managers. Werkprocessen moeten immers anders worden georganiseerd en wellicht heeft minimaal invasieve chirurgie effect op de kosten en effectiviteit. Een patiënt hoeft minder lang te herstellen. De samenhang tussen al deze 'werelden' maakt dat het ziekenhuis zelf een complexe organisatie is.

In dit onderzoek wordt de aandacht vooral gericht op de wereld van care, die van de verpleegkundigen. Verpleegafdelingen van het ziekenhuis richten zich vooral op de werkvloer. De professionals zijn enerzijds toegewijd aan de instelling en anderzijds diep verbonden met het medisch handelen. In tegenstelling tot kortstondige klinische handelingen van artsen, geven de verpleegkundigen doorlopend zorg (28). Bovenal lopen de verpleegkundigen op de afdelingen waar ze complexe workflows proberen te coördineren. Dat kan ook gezien worden als hun organiserend principe. Ze dienen daarin zowel rekening te houden met artsen, als met hun eigen hiërarchie, zoals managers, en natuurlijk ook met de patiënten. Op de een of andere manier moeten alle mensen rondom de patiënt aangestuurd worden (bijvoorbeeld stagiaires en psychologen) en dan heel veel verschillende mensen op een dag. Wat opvalt is dat in de praktijk vaak niemand formeel belast is met deze aansturing. Er lijkt veel ruimte te zijn voor zelfsturing. Het zijn vaak niet de managers maar de verpleegkundigen die het dichtst in de buurt komen van multidisciplinaire aansturing, hoewel niet elke verpleegkundige hierop zit te wachten. Verpleegkundigen zitten vaak 'ingeklemd' tussen artsen die verantwoordelijkheid opeisen voor hun patiënten op de afdeling, (ondanks hun afwezigheid), en managers die verantwoordelijkheid voor prestatie eisen (ondanks de afstand). Toch komen zowel de artsen als het management vaak naar de verpleegkundige om zaken rondom aansturing te regelen (28). Op deze wereld (care) en de complexiteit hiervan, zal worden ingezoomd in de loop van het hoofdstuk.

Verpleegkundig beroep

Scott et al. zien een belangrijk spanningsveld. Enerzijds is er de constatering dat verpleegkundigen van groot belang zijn voor de levering van veilige en humane gezondheidszorg aan de bevolking. Anderzijds wordt ook erkend dat de inzet van verpleegkundigen kostbaar is. In deze discussie is het

van belang om verpleegkundigen effectief en efficiënt in te zetten. Een taaksplitsing ingericht langs de lijnen van het opleidingsniveau is dan een logische gedachte. Relatief eenvoudige taken vallen toe aan mbo-verpleegkundigen, terwijl meer complexe taken, die meer taakafstemming vragen met andere actoren, toevallen aan hbo-verpleegkundigen. Maar lastig is dat er eigenlijk geen eenduidige definitie is van het verpleegkundig beroep. In 1966, nu al weer meer dan 50 jaar geleden, kwam Henderson met de volgende definitie van het verpleegkundig beroep, die veel is overgenomen in de literatuur: 'The unique function of the nurse is to assist the individual, sick or well, in the performance of those activities contributing to health or its recovery (or to a peaceful death) that he would perform unaided if he had the necessary strength, will or knowledge. And to do this in such a way as to help him gain independence as rapidly as possible (30).' (Vrij vertaald: De unieke functie van de verpleegster is om het individu, ziek of gezond, bij te staan bij de uitvoering van de activiteiten die bijdragen aan de gezondheid of het herstel (of tot een vreedzame dood) die hij zonder hulp zou doen als hij de nodige kracht, wil of kennis had. En dit zo te doen om hem zo snel mogelijk onafhankelijk te maken). Een andere, modernere definitie van het verpleegkundig beroep, opgesteld door The Royal College of Nursing in 2003 is: 'The use of clinical judgement in the provision of care to enable people to improve, maintain or recover health, to cope with health problems, and to achieve the best possible quality of life, whatever their disease or disability, until death (30).' (Vrij vertaald: Het gebruik van klinisch beoordeling in de zorgverlening om mensen in staat te stellen gezondheid te verbeteren, te onderhouden of te herstellen, gezondheidsproblemen aan te pakken en de beste levenskwaliteit, ongeacht hun ziekte of invaliditeit, tot de dood te bereiken) (30).

Er zijn twee redenen van belang voor deze verschuiving van definities. De eerste reden is dat er verschuiving heeft plaatsgevonden in het denken over ziekte en gezondheid. Ziekte werd eerst gezien als iets dat uitgebannen kon worden. De taak van verpleegkundigen was om mensen zo goed mogelijk daarbij te ondersteunen. In de nieuwe definitie gaat het meer over mensen ondersteunen in hun omgang met ziekte. Dit is niet raar, want er heeft een verschuiving plaatsgevonden van het bestrijden van vooral infectieuze aandoeningen naar generatieve en chronische aandoeningen. De tweede reden is dat men wordt uitgedaagd om na te denken over het beroep van verpleegkundigen. Is deze beroepsgroep wel zo homogeen als wordt verondersteld?

Sellman ziet deze veronderstelde homogeniteit als een vergissing. De reden is dat verpleegkundigen zo'n grote verscheidenheid aan activiteiten uitvoeren, dat het moeilijk is om in één, allesomvattende definitie onder te brengen wat verpleegkundigen nou precies doen. Door de jaren heen wordt het standpunt van Sellman ondersteund omdat er meer aandacht komt voor de psychosociale ondersteuning van een patiënt. De oriëntatie van werk is veranderd. Verpleegkundigen worden steeds meer en beter opgeleid om de patiënt te leren omgaan met beperkingen van een

ziekte. De patiënt wordt als geheel gezien, als iemand met psychosociale, sociale en lichamelijke zorgbehoeften. Vanuit het perspectief van de patiënt, die zich ziek en kwetsbaar voelt, wordt zorg zoals begrip, medeleven en steun als het meest waardevol gezien (30).

Trends verpleegkundig beroep

Uit onderzoek van NIVEL blijken er wereldwijd een aantal gemeenschappelijke trends in de ontwikkeling van beroepsgroepen in de zorg op te komen. Ten eerste worden er, om met toenemende complexiteit van zorg om te gaan en om het beroep van de verpleegkundige aantrekkelijker te maken, meer opleidingen op bachelors-niveau aangeboden (31). Echter, de opleiding dekt niet alles wat er in de praktijk gedaan moet worden en dat is ook onmogelijk. Zorgconcepten veranderen voortdurend, bijvoorbeeld door regelgeving, nieuwe inzichten, maar vooral ook door technologische ontwikkelingen. Geen opleiding kan in detail anticiperen op al die veranderingen. Opleidingen kunnen wel zorgen voor een solide professionele ruggengraat, die alumni in staat stelt om nieuwe uitdagingen in de uitvoeringspraktijk te integreren, binnen hun eigen professionele repertoire. En dat is niet uniek voor de verpleegkunde. Leren door te doen, leren door ervaring, leren van elkaar en soms zelfs leren door fouten zijn leervormen die in vrijwel iedere uitvoeringspraktijk van belang zijn. Echter, de opleiding dekt niet alles wat er in de praktijk gedaan moet worden. En waar de opleiding stopt, gaan de ontwikkelingen in de zorg wel verder. Verpleegkundigen moeten dit van elkaar leren, zelf ervaring op doen uit de praktijk en zich blijven verdiepen in nieuwe ontwikkelingen. Het is daarom belangrijk dat verpleegkundigen de capaciteiten van een zogenoemde reflective practitioner bezitten. Dit houdt in dat verpleegkundigen zich bewust worden van hun eigen basiskennis en leren van hun ervaringen (32). Ten tweede komen er, onder andere om taken van artsen over te nemen, meer verpleegkundige specialisaties. De nurse-practitioner en de gespecialiseerde verpleegkundigen zijn daar het gevolg van. Ten derde, er vindt daarmee een verschuiving plaats van medische taken van een arts naar verpleegkundig specialisten en verpleegkundigen en van verpleegkundige taken naar niet-verpleegkundigen. We kunnen in dit verband denken aan professionele verzorgenden, maar evengoed aan niet professionals, zoals mantelzorgers (31).

In deze ontwikkeling wordt overal ingezet om verpleegkundigen beter en ook hoger op te leiden. Wel bestaat het besef dat voor opvang van een groeiende zorgvraag niet alleen verpleegkundigen, maar ook zorg ondersteunende professionals nodig zijn (31).

Wat is een goede verpleegkundige?

Wat is goede verpleegkundige zorg? Dat lijkt een eenvoudige vraag, maar er valt geen allesomvattende definitie op te stellen voor verpleegkundige zorg. Het antwoord is complex, zeker wanneer we in het antwoord ook het patiënten perspectief betrekken. Patiënten kijken in de beoordeling van verpleegkundigen vaak naar de interpersoonlijke vaardigheden; bemoediging, troost,

compassie, ondersteuning, warmte. Doorgaans heeft de patiënt minder aandacht voor de technische klinische competenties, immers, die worden als vanzelfsprekend verondersteld. Vanuit de zorgorganisatie geredeneerd, gaat het echter vooral om die klinische, technische verrichtingen (30).

Verpleegkundigen zelf worstelen een beetje met het evenwicht tussen klinische competenties en interpersoonlijke vaardigheden. De emotionele band tussen verpleegkundige en patiënt is niet altijd even sterk, maar als hij er is, maakt dat het werk wel gemakkelijker en geeft meer voldoening aldus Scott et al. (30). Zij stellen dat er eigenlijk vier dimensies bestaan wat betreft verpleging: 'care for', 'having care of', 'care about' en 'care that'. Het genuanceerde onderscheid tussen deze termen laat zich niet goed naar het Nederlands vertalen, maar de betekenis wordt duidelijk wanneer we de dimensies in onderstaande figuur 4 samenbrengen.



Figuur 4: Zorg tussen intermenselijkheid en verantwoordelijkheid. Bron: H.G.M. Oosterwijk op basis van Scott et al, 2009

Care about, having care for en care that vormen samen het begrippenstelsel waarmee het professioneel repertoire van het beroep wordt gedekt. Hiermee kan de verpleegkundige zich prima redden in de uitvoeringspraktijk, zelfs al moet de patiënt dingen ondergaan die niet leuk of zelfs pijnlijk zijn. Echter, het is juist de wijze waarop de verpleegkundige die handelingen uitvoert die ervoor zorgt dat de patiënt de behandeling goed kan ondergaan. Dat zit hem dan niet in het vaardig handelen, maar eerder in een bemoedigend woord, een arm om de schouder of even dat kneepje in de hand als de patiënt zich flink heeft gedragen. En met deze kleine gebaren of woorden beweegt de verpleegkundige zich in de wereld van de emotie, onzekerheid, angst, stress, maar vooral in de wereld van intermenselijkheid.

Veranderingen verpleegkundige zorg

De verpleegkundige zorg maakt veranderingen door. Een aantal van deze veranderingen wordt hieronder beschreven.

Protocollering

Het handelen in een ziekenhuis wordt steeds meer bepaald door evidence-based medicine. Zorg wordt verleend op basis van wetenschappelijk bewijs (33). Nauw verwant hieraan is evidence-based practice (EBP). Deze term wordt meer toegepast in de verpleegkundige wereld (EBM wordt meer toegepast in de geneeskundige wereld). EBP houdt in dat bij het nemen van beslissingen over zorg van individuele patiënten, het huidige beste bewijs wordt gebruikt en dat ook voorkeur van een patiënt en ervaring wordt meegenomen (34). Dit heeft geleid tot toenemende protocollering van het medisch handelen. Deze protocollering staat in een typisch rationalistische traditie waarin professioneel handelen ten dienste staat aan zo effectief en efficiënt mogelijke zorgverlening. Belangrijk in dit streven is dat voortdurend afwegingen worden gemaakt ten aanzien van de vraag of een handeling al dan niet bijdraagt aan het effect van een behandeling (effectiviteit/doeltreffendheid) en de vraag of er wellicht alternatieven voorhanden zijn zodat hetzelfde effect met een geringe middeleninzet óók te behalen zou zijn geweest. Door middel van onderzoek wordt gezocht naar de handelwijze die de belofte inhoudt van de beste patiëntuitkomsten bij de laagste middeleninzet. Op basis daarvan worden behandel- en verpleegprotocollen vastgesteld die richtinggevend zijn voor het verpleegkundig handelen. Protocollen dwingen verpleegkundigen bepaalde verpleegkundige trajecten af te leggen bij bepaalde aandoeningen, maar niet iedere aandoening pakt gelijk uit voor alle patiënten en niet iedere patiënt heeft dezelfde vermogens om aan herstel te werken. Verpleegkundigen staan juist voor persoonsgerichte zorg. Echter, dit staat haaks op de kostenbeheersing, die vaak ten grondslag ligt aan protocollering (31).

Multidisciplinaire verbanden: ketenzorg

Door het terugbrengen van het aantal ligdagen in ziekenhuizen, neemt het belang van ketenzorg toe; ziekenhuiszorg is slechts één onderdeel van het totale zorgtraject. De verpleegkundige vormt een belangrijke schakel in de ketenzorg. De inrichting van een effectieve keten, waarin de componenten goed zijn afgestemd is vooral van belang voor mensen met meervoudige of complexe zorgvragen. Omdat aandoeningen steeds vaker chronisch en degeneratief zijn, zal in de toekomst multidisciplinair samenwerken in ketenzorg steeds vaker voorkomen. Het is daarom van groot belang dat de schakels in de keten goed zijn afgestemd op de mogelijkheden en wensen van de patiënt, alsmede op de zorgvragen die worden gesteld door de aard van de aandoening. Ketenzorg bevordert de continuïteit van de zorg. In de ontwikkeling van ketenzorg en het inrichten van zorgpaden vindt voortdurend verschuiving plaats tussen taken van de arts naar de verpleegkundige of verpleegkundig specialist.

Ditzelfde geldt voor verpleegkundigen en verzorgenden. Een voorbeeld hiervan is een diabetespatiënt met overgewicht waarbij de tenen geamputeerd moeten worden. Hierbij komt niet alleen de verpleegkundige kijken, ook een diëtist en een fysiotherapeut gaan een rol spelen. Door functiedifferentiatie, specialisatie en het vervagen van domeingrenzen van zorgprofessionals, wordt het belangrijker om precies te weten wie de regie heeft. Hierbij is de oplossing niet om beroepsdomeinen sterker af te bakenen, maar juist door klassieke territoria te verlaten (31).

Generalistisch of specialistisch

Een vraag die speelt, is of de verpleegkundige van de toekomst meer generalistisch of specialistisch moet worden en wie op welke taken moet worden ingezet? Dit zal voor een deel afhangen van de situatie waarin een verpleegkundige werkt. Zo zullen er in de eerstelijnszorg gemiddeld genomen meer generalistische verpleegkundigen werken, terwijl in de intramurale zorg meer specialistische verpleegkundigen zullen werken. Hierbij zal samenwerking van groot belang zijn. Niet elke vaardigheid hoeft door elke verpleegkundige beheerst te worden, wel moeten deze aanwezig zijn in het team (31).

ICT

Om multidisciplinaire samenwerking van verpleegkundigen te bevorderen, biedt ICT mogelijkheden. Belangrijk hierbij is dat verpleegkundigen met de toenemende ICT om kunnen gaan en bij de ontwikkeling van nieuwe systemen een rol krijgen. Voordelen van ICT zijn dat het naast betere multidisciplinaire samenwerkingen, ook gemak en snelheid geeft. Echter, de systemen moeten dan wel goed werken. Een voorbeeld van ICT is het elektronisch patiëntendossier (EPD). Verpleegkundigen zien hier het voordeel van in, mits de privacy van patiënten gewaarborgd wordt. Het maakt zorg op afstand mogelijk (31).

Mondig wordende patiënten

Patiënten worden steeds mondiger. Positief hieraan is dat patiënten en verpleegkundigen partners in zorg kunnen zijn, omdat ze vaak al met mogelijke diagnoses en oplossingen komen die ze op internet hebben gevonden. Hierdoor wordt zelfmanagement gestimuleerd. Echter, hier ligt ook gevaar, niet alle informatie op internet is betrouwbaar. Dit vraagt nieuwe communicatieve vaardigheden van de verpleegkundige, om in overleg met de patiënt tot een diagnose te komen die gebaseerd is op juiste informatie. Echter, het draait niet alleen om internetvaardigheden. Mondigheid betekent ook dat patiënten in toenemende mate over de mogelijkheden beschikken om hun eigen aandeel en rol in het zorgproces te overwegen en uit te voeren. Dit is een belangrijke verschuiving, want het betekent dat de inrichting van zorgprocessen niet meer wordt gedicteerd door medische inzichten, maar dat afstemming kan plaatsvinden met betrekking tot de specifieke mogelijkheden van de patiënt.

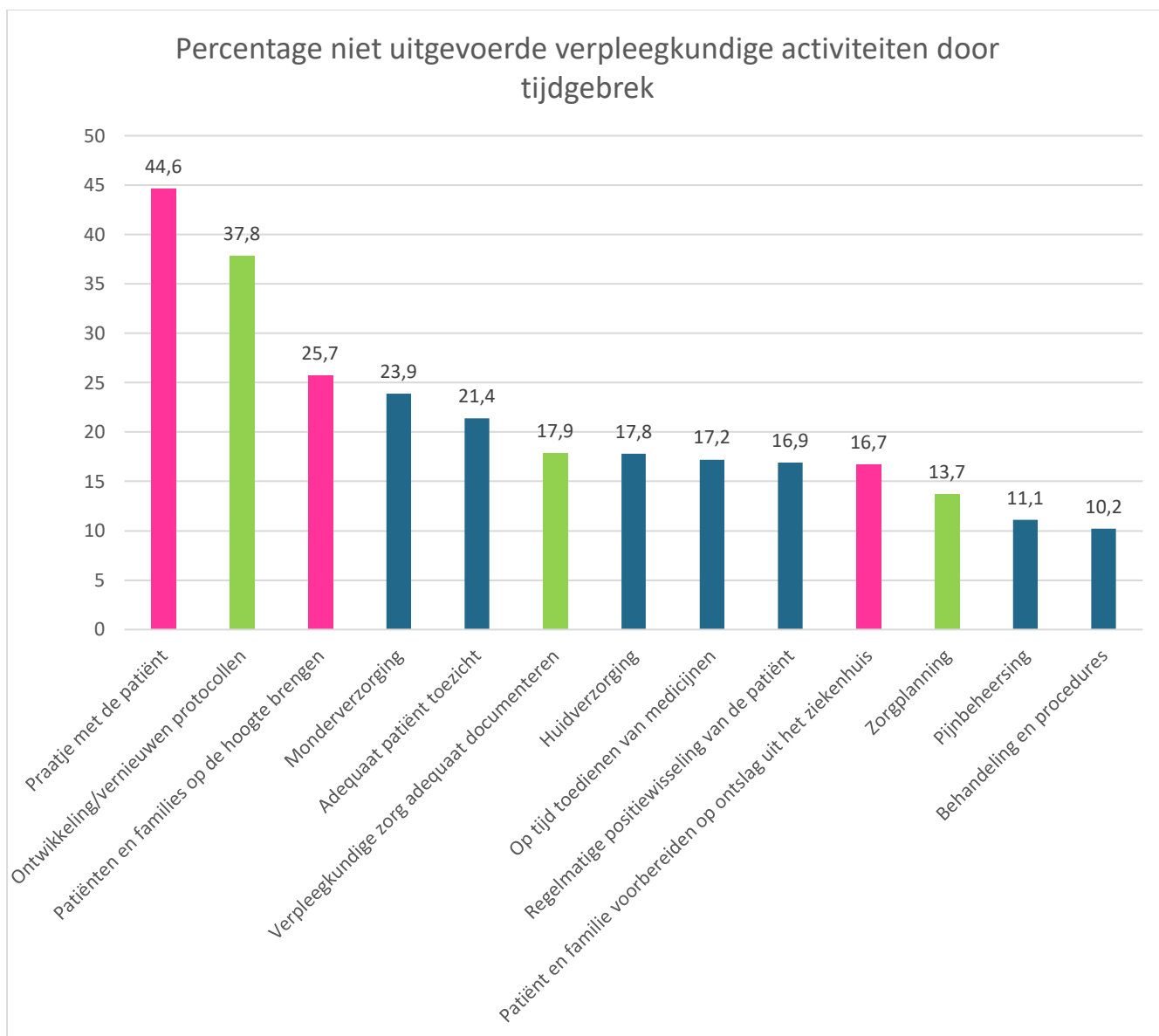
In algemene zin kan worden gesteld dat patiënten mondiger zijn geworden, maar dat geldt niet voor alle patiënten. Niet elke patiënt is mondig; erg zieke of angstige patiënten zullen minder in

staat zijn om zelf te bepalen welke zorg geschikt is voor hen. Daarin ligt een belangrijke taak voor verpleegkundigen. Zij kunnen hen hierin ondersteunen door samen met de patiënt goede afwegingen te maken tussen wensen, kosten en mogelijkheden (31).

Directe lichamelijke, indirecte en directe psychosociale zorg

In figuur 4 is verpleegkundige zorg geconceptualiseerd als een gebied waarin het zowel draait om het professioneel repertoire als het intermenselijk repertoire. Patiënten stellen het interpersoonlijk repertoire centraal in de beoordeling van verpleging, maar hoe zit dat voor verpleegkundigen zelf? Overal wordt de druk gevoeld van efficiëntie, al dan niet aangejaagd door protocollering en andere regelgeving, maar evengoed door concurrentie in de zorg.

Al deze ontwikkelingen hebben geleid tot verhoging van de werkdruk en dan is het natuurlijk de vraag wat verpleegkundigen als eerste laten vallen. In Ierland is in de periode 2009-2010, als onderdeel van het RN4CAST onderzoek, een enquête verstrekt aan verpleegkundigen met de vraag welke noodzakelijke activiteiten zij laten vallen door de beperkte tijd die ze hebben tijdens een dienst. Deze uitkomsten zijn verdeeld in drie categorieën: directe lichamelijke zorg, directe psychosociale zorg en indirecte zorg (30). Wanneer dit wordt gekoppeld aan de resultaten uit Nederland (zie figuur 5) is te zien dat van alle noodzakelijke activiteiten die een verpleegkundige dient uit te voeren de directe psychosociale zorg het meest blijft liggen. Daarna blijft de indirecte zorg het meeste liggen, zoals planning, evaluatie en documentatie van de zorg. De figuur toont ook aan dat directe lichamelijke zorg het minste blijft liggen door een gebrek aan tijd (35).



*Figuur 5: Onderscheid niet-uitgevoerde taken directe lichamelijke zorg, indirecte zorg en directe psychosociale zorg (35)
door: D. Ausserhofer et al., 2014*

	Directe psychosociale zorg
	Indirecte zorg
	Directe lichamelijke zorg

Het feit dat noodzakelijke taken niet gedaan worden door gebrek aan tijd kan in verband staan met de verhouding tussen het aantal patiënten en verpleegkundigen op een afdeling in het ziekenhuis. Daarnaast wordt het geassocieerd met een hoger aantal burn-outs onder verpleegkundigen. Hogere mate van emotionele uitputting bij verpleegkundigen zijn gekoppeld aan verminderde kwaliteit van de patiëntenzorg (30).

In het onderzoek van RN4CAST is ook gekeken naar de relatie tussen verpleegkundige gerelateerde organisatorische factoren en activiteiten die niet gedaan worden door tijdgebrek. Hier

blijkt ook uit dat er een significant verband is tussen onder andere het patiënt-verpleegkundige ratio en activiteiten die niet gedaan worden door tijdgebrek. Dit betekent dat er noodzakelijke activiteiten minder blijven liggen wanneer er meer verpleegkundigen worden ingezet (35).

Dit laat weer zien dat goede verpleging essentieel is voor veilige, humane gezondheidszorg (30). Het is dus belangrijk om te kijken naar de inzet van verpleegkundigen, maar wanneer er te veel protocollen en richtlijnen worden opgesteld en er veel bezuinigd wordt, vallen er taken af. Dit doet vermoeden dat vooral directe psychosociale zorg en indirecte zorg het risico hebben om te blijven liggen.

Beroepsprofiel verpleegkundigen

Door (inter)nationale ontwikkelingen in de zorg, zoals in de inleiding en eerder in dit hoofdstuk beschreven staat, zijn er door Verpleegkundigen en Verzorgenden Nederland (V&VN) op nationaal niveau nieuwe beroepsprofielen opgesteld voor verpleegkundigen. Deze nieuwe beroepsprofielen zijn bedoeld om het vak van verpleegkundige beter te laten aansluiten bij de zorg van de toekomst. Het streven is dat verpleegkundigen en verzorgenden vanaf 2020 op basis van dit profiel instromen op de arbeidsmarkt (13).

Uit die beroepsprofielen blijkt dat mbo-verpleegkundigen en hbo-verpleegkundigen vanuit hetzelfde referentiekader zullen werken, namelijk: 'Ondersteunen van het zelfmanagement van zorgvragers, hun naasten en hun sociale netwerk, met als doel het behouden of verbeteren van het functioneren in relatie tot kwaliteit van leven, gezondheid en ziekte. Dit is gericht op de zes dimensies van gezondheid: lichamelijke functies, mentale functies en beleving, de spirituele/existentiële dimensie, kwaliteit van leven, sociaal-maatschappelijke participatie en dagelijks functioneren (13)'.

Op het gebied van complexiteit gaan mbo- en hbo-verpleegkundigen van elkaar verschillen. Een verschil is dat hbo-verpleegkundigen zorg leveren in complexe zorgsituaties, terwijl die zorgsituaties bij mbo-verpleegkundigen minder complex zijn. Zo leveren mbo-verpleegkundigen vooral zorg vanuit protocollen en richtlijnen, en van hbo-verpleegkundigen wordt verwacht dat zij interpretatieve activiteiten verrichten, zoals het combineren van protocollen en richtlijnen, integratie van kennis, professionele zorgpaden op verschillende niveaus verbinden en samenwerken in multidisciplinaire teams (13).

Een mbo-verpleegkundige in het Deventer Ziekenhuis heeft als doel zich te richten op de coördinatie van het primaire, directe zorgproces rondom de patiënt. Dit behelst onder andere het leveren en plannen van zorg aan patiënten die aan de verpleegkundige zijn toegewezen. Daarentegen richt de hbo-verpleegkundige zich naast directe zorg ook op de coördinatie van het totale zorgproces op een afdeling en moet ze zorgen dat kwaliteit van zorg gewaarborgd wordt. Dit houdt in dat van de

hbo-verpleegkundige meer overzicht gevraagd wordt en zij hoort bij te dragen aan de ontwikkeling van de verpleegkundige zorg op de gehele afdeling (10).

Maar ondanks de accentverschillen wat betreft de omgang met complexiteit, komen taken en verantwoordelijkheden van mbo- en hbo-verpleegkundigen grotendeels overeen. In het DZ wordt onderscheid gemaakt tussen mbo- en hbo-verpleegkundigen op de hierna omschreven aspecten (10). De twee groepen voeren beide het verpleegkundige proces uit. Echter, is het de taak van de hbo-verpleegkundige om hierin regie te nemen. Ook begeleiden en instrueren beide groepen patiënten en relaties van patiënten en verrichten verpleegkundige handeling en diagnostiek. Op het gebied van coördinatie van het verpleegkundig- en organisatorisch proces richt een mbo-verpleegkundige zich op individuele patiëntenzorg en richt een hbo-verpleegkundige zich op autonome wijze op patiëntenstromen. Een mbo-verpleegkundige heeft als taak het leveren van kwaliteitszorg en deskundigheidsbevordering, hbo-verpleegkundigen moeten daarnaast de kwaliteitszorg initiëren binnen de patiëntenstromen. Het instrueren van leerlingen, stagiaires en nieuwe collega's is ook een taak voor beide groepen verpleegkundigen. Echter, hbo-verpleegkundigen hebben de leiding bij het begeleiden van de leerlingen, stagiaires en nieuwe collega's. Ten slotte leveren hbo-verpleegkundigen op de afdeling een bijdrage aan onderzoek/wetenschappelijke studies (10).

Vershil hbo- en mbo-verpleegkundigen

In het beroepsprofiel worden de competentie- en deskundigheidsgebieden van mbo- en hbo-verpleegkundigen genoemd en toegelicht. Opvallend hieraan is dat de algemene competentiegebieden van mbo- en hbo-verpleegkundigen veel gelijkenissen vertonen. Een voorbeeld hiervan is het troosten van een patiënt, die zal zowel door een mbo- als hbo-verpleegkundige gedaan moeten worden, na gelang wie er aanwezig is bij de patiënt op dat moment. Dit valt onder het competentiegebied communicatie. Dit betekent dat het beroep van verpleegkundige een containerbegrip is dat pas in zijn uitwerking vorm en inhoud krijgt. In de uitwerking van de deskundigheidsgebieden van mbo- en hbo-niveau zit meer verschil tussen beide groepen verpleegkundigen (13).

Er zijn een aantal dingen die opvallen wanneer ook de competentie- en deskundigheidsgebieden worden ingedeeld in de drie soorten zorg: directe lichamelijke zorg, indirecte zorg en directe psychosociale zorg (zie onderstaande figuren 6 en 7). Ten eerste, van de zeven competentiegebieden valt er maar één competentie, het vakinhoudelijk handelen, onder directe lichamelijke zorg. Indien we de resultaten van het eerdergenoemde onderzoek van RN4CAST doortrekken naar het competentieprofiel van verpleegkundigen, dan moeten we vrezen dat een groot deel van de competenties zich in de risicozone bevindt. Immers deze competenties zullen over het algemeen vaker worden uitgesteld of overgeslagen door tijdgebrek (door bijvoorbeeld

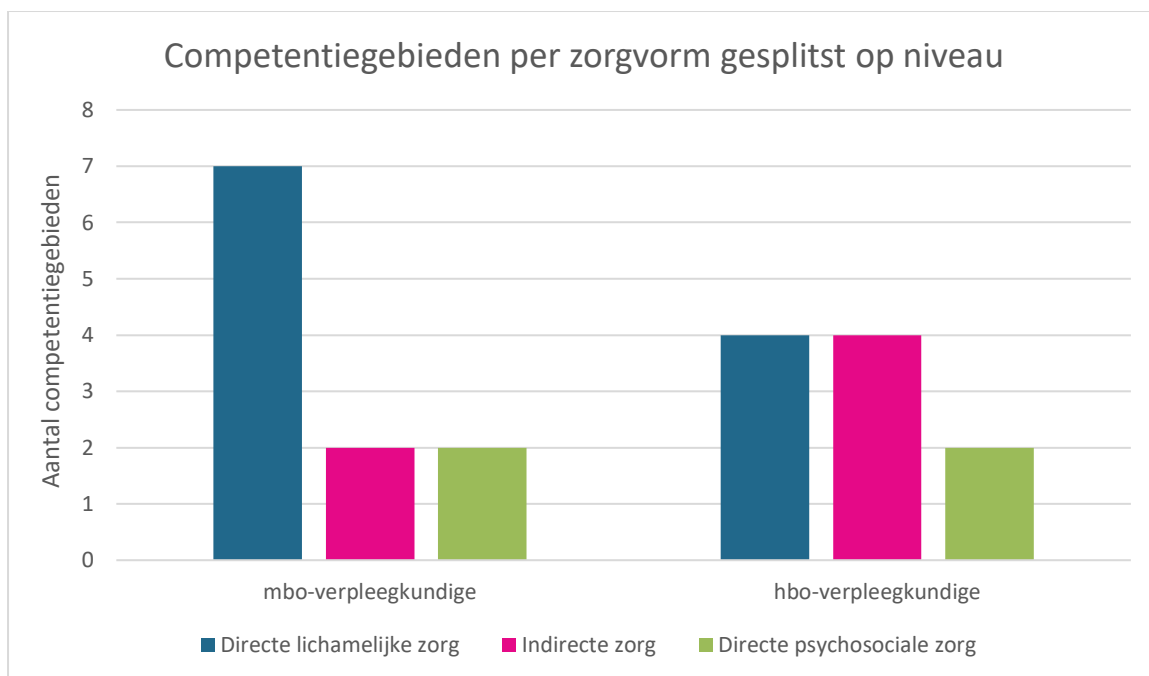
onderbezetting), vooral ook omdat die taken minder te maken hebben met het curatieve traject van een patiënt (35).

Ten tweede valt bij de deskundigheidsgebieden op dat de mbo- en de hbo-verpleegkundige allebei het zelfmanagement van zorgvragers, hun naasten en hun sociale netwerk ondersteunen, met als doel het behouden of verbeteren van het functioneren in relatie tot kwaliteit van leven, gezondheid en ziekte. Dit betekent dat beide groepen zullen werken vanuit hetzelfde referentiekader maar met andere invulling.

Ten slotte valt het op dat bij directe lichamelijke zorg meer deskundigheidsgebieden van mbo-verpleegkundigen kunnen worden geplaatst, en bij indirecte zorg meer deskundigheidsgebieden van hbo-verpleegkundigen. Als dit vergeleken wordt met figuur 5, valt te concluderen dat voornamelijk noodzakelijke taken, die vallen onder het deskundigheidsgebied van hbo-verpleegkundigen, blijven liggen. In figuur 5 is te zien dat voornamelijk ontwikkeling/vernieuwen van protocollen wordt uitgesteld of overgeslagen door tijdgebrek, dit valt onder deskundigheidsgebied 'e' (Initiëren en ontwikkelen kwaliteitszorg, innovatie, analyse, praktijkonderzoek en professionalisering. Uitgebreide betekenis 'e', zie bijlage 3) van een hbo-verpleegkundige.

Vormen zorg	hbo	mbo
Directe lichamelijke zorg	Vakinhoudelijk handelen	Vakinhoudelijk handelen
Indirecte zorg	Communicatie Samenwerking Kennis en wetenschap Maatschappelijk handelen Organisatie Professionaliteit en kwaliteit	Communicatie Samenwerking Kennis en wetenschap Maatschappelijk handelen Organisatie Professionaliteit en kwaliteit
Directe psychosociale zorg	Communicatie Maatschappelijk handelen	Communicatie Maatschappelijk handelen

Tabel 5: Competentiegebieden van de verpleegkundige zorg onderverdeeld in directe lichamelijke zorg, indirecte zorg en directe psychosociale zorg, met de splitsing tussen hbo- en mbo-verpleegkundigen.



Figuur 6: Competentiegebieden per zorgvorm gesplitst op mbo- en hbo-niveau op basis van het beroepsprofiel

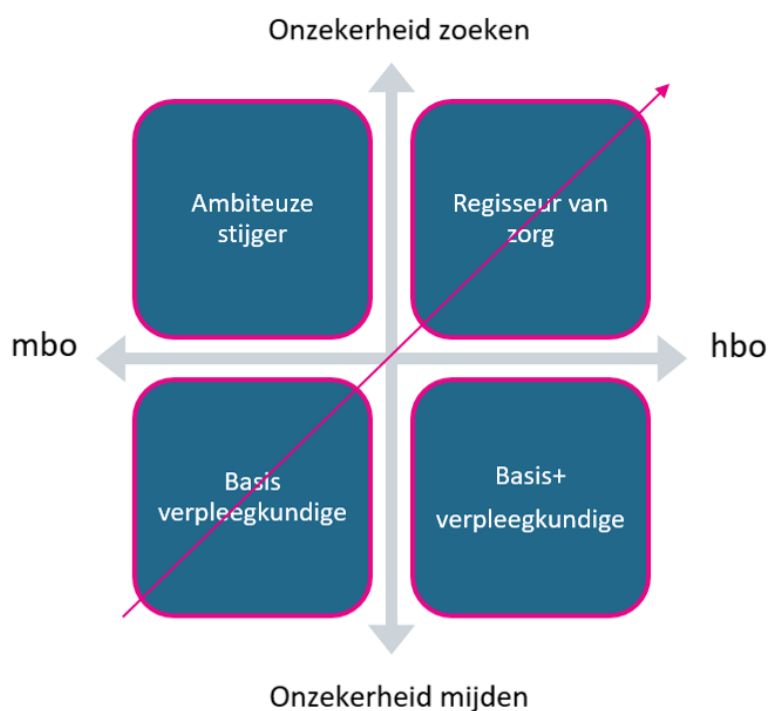
	mbo	hbo
Directe lichamelijke zorg	Ondersteunen zelfmanagement	Ondersteunen zelfmanagement
	Diagnose stellen, zorg verlenen, verzorging en psychosociale begeleiding, vooral in situaties met beperkte complexiteit	Diagnose stellen, indiceren, organiseren, zorg verlenen en psychosociale begeleiding, vooral in complexe zorgsituaties
	Opstellen, uitvoeren en evalueren van zorgplan	Preventie bevorderen
	Observeren en signaleren veranderingen gezondheidstoestand en daarop actie ondernemen	Verrichten van voorbehouden handelingen op basis van zelfstandige bevoegdheid en functionele zelfstandigheid
	Uitvoeren zorg gerelateerde preventie	
	Uitvoeren van taken op het gebied van kwaliteitszorg en innovatie	
	Verrichten van voorbehouden handeling op basis van functionele zelfstandigheid	
Indirecte zorg	Opstellen, uitvoeren en evalueren van zorgplan	Diagnose stellen, indiceren, organiseren, zorg verlenen en psychosociale begeleiding, vooral in complexe zorgsituaties
	Uitvoeren van taken op het gebied van kwaliteitszorg en innovatie	Regisseren van het zorgproces in samenspraak met zorgvrager
		Preventie bevorderen
		Initiëren en ontwikkelen kwaliteitszorg, innovatie, analyse, praktijkonderzoek en professionalisering

Directe psychosociale zorg	Ondersteunen zelfmanagement	Ondersteunen zelfmanagement
	Diagnose stellen, zorg verlenen, verzorging en psychosociale begeleiding, vooral in situaties met beperkte complexiteit	Diagnose stellen, indiceren, organiseren, zorg verlenen en psychosociale begeleiding, vooral in complexe zorgsituaties

Tabel 6: Korte uitleg bij figuur 6. De competentiegebieden zijn hier in korte vorm uitgelegd op basis van de splitsing die gemaakt is in figuur 6. Voor volledige competentiegebieden, zie bijlage 3 (13) Gebaseerd op D. Terpstra et al., 2015

Ambitie

De complexiteitsmeter die het DZ wil ontwikkelen, is gebaseerd op het verschil in opleidingsniveau van mbo- en hbo-verpleegkundigen. Mbo-verpleegkundigen voeren voornamelijk eenvoudige taken uit en hbo-verpleegkundigen complexe taken. Echter, is er nog een andere dimensie die een rol speelt, namelijk de ambitie van de verpleegkundige. In het uitvoeren van het verpleegkundige beroep zijn er twee strategieën die voor zowel de hbo- als de mbo-verpleegkundige gelden, namelijk: onzekerheid mijden en onzekerheid zoeken (of in ieder geval omarmen). Dit is te plaatsen in onderstaande matrix, waarin vier rollen worden onderscheiden.



Figuur 7: Verschil in opleidingsniveau en ambitie van verpleegkundigen, Door: H.G.M. Oosterwijk

Linksonder staan de mbo-verpleegkundigen die waarde hechten aan duidelijkheid van taken en een voorkeur hebben voor duidelijke regels. Ze houden niet van dilemma's en vinden het over het algemeen niet erg om moeilijke taken over te dragen aan een ander. Rechtsonder vinden we dezelfde eigenschappen bij de hbo-verpleegkundige. Ook zij hebben voorkeur voor duidelijke regels en taakafbakening, ondanks het hogere opleidingsniveau van de verpleegkundigen. In tegenstelling tot de twee onderste kwadranten, gaan de bovenste twee kwadranten onzekerheid juist niet uit de weg. Zij hebben meer de ambitie om hoger op te komen en uitdagingen aan te gaan. De mbo-

verpleegkundigen hebben door ervaringen op te doen, vaak competenties verkregen die vergelijkbaar zijn met het hbo-niveau. Een ervaren mbo-verpleegkundige kan misschien wel net zo goed of zelfs veel beter zorg leveren dan een net afgestudeerde hbo-verpleegkundige. Zij komen het best tot hun recht in situaties waarin zij een beroep moeten doen op het uiterste van hun kunnen. Dat geldt ook voor de hbo-verpleegkundigen, zij passen goed bij het regisseren van de zorg. De pijl in het figuur verwijst naar steeds meer complexiteit in de taakuitoefening.

Conclusie

Dit hoofdstuk is begonnen met een beschrijving van de vier werelden in een ziekenhuis (community, control, cure en care). Alle vier de werelden hebben een eigen oriëntatie en hangen samen met elkaar. Managementbeslissingen hebben bijvoorbeeld invloed op de manier waarop verpleegkundigen het beroep uitvoeren. Het feit dat deze vier werelden invloed op elkaar uitoefenen, draagt bij aan de mate van complexiteit van verpleegkundige zorg.

Ook verpleegkundige zorg zelf, dat valt onder de wereld 'care', kent een mate van complexiteit. Over het verpleegkundig beroep zijn veel definities opgesteld. Echter, er is geen eenvoudige, allesomvattende definitie op te stellen. Dit komt omdat een verpleegkundige, naast het vakinhoudelijk handelen, veel verschillende taken heeft. Deze omschrijvingen zijn te algemeen en geven niet het niveau of de taakinhoud weer. De vraag wat een goede verpleegkundige is, valt dan ook lastig te beantwoorden. Het verpleegkundig beroep omvat veel uiteenlopende taken, zowel direct lichamelijke taken als indirecte en direct psychosociale taken. Door onder andere tijdgebrek, bestaat het risico dat met name de laatste twee genoemde vormen van zorg blijven liggen, hoewel een verpleegkundige en een patiënt juist veel waarde hechten aan het intermenselijke repertoire.

Door ontwikkelingen in de zorg zijn er door het V&VN nieuwe beroepsprofielen opgesteld die passen bij de zorg van de toekomst. Wanneer er wordt gekeken naar het verschil tussen mbo- en hbo-verpleegkundigen valt op dat de competentiegebieden veel gelijkenissen vertonen, in tegenstelling tot de deskundigheidsgebieden. Wat een mbo-verpleegkundige moet kunnen, dient een hbo-verpleegkundige minstens ook te kunnen. De competentiegebieden zijn niet duidelijk afgebakend. Dit maakt het onduidelijk hoe de taken gesplitst kunnen worden op opleidingsniveau. Een andere dimensie die niet terug te zien is in het beroepsprofiel, is ambitie. Waar de ene verpleegkundige behoefte heeft aan duidelijke taakafbakening, gaat de andere verpleegkundige onzekerheid juist niet uit de weg en heeft de ambitie om hoger op te komen, ongeacht het niveau. Een mbo-verpleegkundige met veel ambitie en ervaring, kan misschien net zo goed of zelfs betere zorg leveren aan een patiënt dan een net afgestudeerde hbo-verpleegkundige.

Kortom, verpleegkundige zorg is te definiëren als complex. Uit de literatuur blijkt dat er geen eenvoudig, allesomvattend begrip bestaat over wat het verpleegkundig beroep inhoudt, er grote

variatie aan taken is, het risico bestaat dat aan directe psychosociale en indirecte zorg niet wordt toegekomen, de competentiegebieden veel overeenstemming vertonen en dat er verschil in ambitie is.

3. Omgaan met complexe zorg

In dit hoofdstuk zal worden ingegaan op de vraag: *Wat impliceert de aard van complexiteit van verpleegkundige zorg voor de wijze waarop het Deventer Ziekenhuis de zorg kan organiseren?* Als er terug wordt gekeken naar hoofdstuk 1 en 2 en naar de hoofdvraag waar het Deventer Ziekenhuis mee kwam, namelijk 'Wat is complexiteit van verpleegkundige zorg en op welke wijze kan dit begrip gebruikt worden om met behulp van een complexiteitsmeter de inzet van mbo- en hbo-verpleegkundigen te bepalen?', ontstaat de vraag hoe er op organisatorische wijze dient te worden omgegaan met de mate van complexiteit in verpleegkundige zorg. Organisatietheorie en complexiteit in verpleegkundige zorg worden samengenomen. Ook wordt er ingegaan op de gewenste complexiteitsmeter van het Deventer Ziekenhuis.

Haalbaarheid complexiteitsmeter

Voor de beantwoording van de hoofdvraag is er gekeken naar complexiteit in verpleegkundige zorg en naar organiseren in de context van complexiteit. Er is geconcludeerd dat er niet één ideale manier van organiseren voor alle organisaties bestaat. Eisen die aan organisaties worden gesteld verschillen flink, helemaal voor organisaties in dynamische omgevingen. Dit geldt ook voor een ziekenhuis. Alles is constant in beweging, denk aan de komst van nieuwe technologieën, de aard van aandoeningen van patiënten en multidisciplinaire zorg. Het ziekenhuis is een knooppunt geworden van complexe zorg.

Het ziekenhuis is, zoals eerder genoemd, een volcontinu bedrijf met een bijzondere dynamiek. Er is geen eenduidig productieproces, op een afdeling komen steeds andere patiënten met hun eigen zorgvraag. Het proces vraagt niet steeds dezelfde personeelsinzet. Ziekenhuiszorg is ingewikkeld. Naast patiëntenzorg zijn er ook andere taken, zoals schoonmaak, bezoeken voor familie, bezoek van fysiotherapeuten, rondes van specialisten, enzovoort. Dit vraagt om goede afstemming en coördinatie. En dat bij wisselende personeelsbezetting. Alles bij elkaar stelt dat hoge eisen aan verpleegkundigen. De verpleegkundige moet multidisciplinair samenwerken, rekening houdend met mogelijkheden van een patiënt en daarnaast met financiering, regelgeving en de mogelijkheden van de zorgomgeving.

Het Deventer Ziekenhuis heeft de wens een complexiteitsmeter te ontwerpen. Daarmee wordt impliciet verondersteld dat er een instrument ontwikkeld kan worden waarmee taken gesorteerd kunnen worden op basis van de mate van complexiteit. De veronderstelling hierbij is dan dat mbo-verpleegkundigen relatief eenvoudige taken verrichten en hbo-verpleegkundigen de meer complexe taken. Ook veronderstelt dit impliciet dat er een splitsing kan worden gemaakt naar taken en opleidingsniveaus. In de verpleegkundige zorg wordt ernaar gestreefd om allerlei handelingen volgens protocollen en richtlijnen uit te voeren, waardoor het logisch is dat de wens bestaat voor een meter die taken kan toedelen aan hbo- en mbo-verpleegkundigen. Maar is dit verstandig? Heeft iedere

hbo-verpleegkundige de competenties om complexe taken aan te pakken en schiet een mbo-verpleegkundige hierin te kort? Het is goed voor te stellen dat een mbo-er met jarenlange ervaring over minstens vergelijkbare competenties beschikt, of misschien zelfs meer, als een hbo-er die net afgestudeerd is. Het competentieniveau wordt niet alleen bepaald door opleidingsniveau, maar ook door ambitie, ervaring en aanvullende cursussen.

In de verpleegkundige zorg wordt ernaar gestreefd om allerlei handelingen volgens protocollen en richtlijnen uit te voeren. Deze trend gaat samen met de opkomst van EBM en EBP. Zorg wordt verleend op basis van wetenschappelijk bewijs, klinische vaardigheid en perspectieven van zorgverleners en patiënten, welke geïntegreerd worden in het handelen. Men zou kunnen spreken van voortgaande rationalisering in de verpleegkundige zorg. Hierdoor is het logisch dat de wens bestaat voor een meter die taken kan toedelen aan hbo- en mbo-verpleegkundigen.

Maar is dit een verstandige richting? Leidt voortdurende rationalisering tot betere zorg? Zorgprocessen op verpleegafdelingen zijn heel verschillend. Geen enkele patiënt is hetzelfde. Sommige patiënten weten goed om te gaan met angst en onzekerheid, terwijl anderen daar meer moeite mee hebben. Hierbij komt de vraag of het mogelijk is om een complexiteitsmeter te ontwerpen. In het curatieve proces (vakinhoudelijk handelen) zou dit misschien mogelijk kunnen zijn, omdat biomedische handelingen volgens vaste protocollen en regels kunnen worden uitgevoerd. Dit is ook terug te zien in het beroepsprofiel, deze bevat sporen van rationele bureaucratie. Competenties en deskundigheidsgebieden worden in hokjes geplaatst, gesplitst op opleidingsniveau. Echter, dit is lang niet zo zwart-wit als het lijkt. Denk hierbij weer aan het voorbeeld van het troosten van een patiënt, dat zowel een mbo- als een hbo-verpleegkundige moet kunnen. Er wordt maar weinig rekening gehouden met de fluiditeit op een verpleegafdeling. Dus in het care proces zal opsplitsing lastig gaan, door de grote variëteit die hiermee gepaard gaat. De verpleegkundige dient naast de directe lichamelijke zorg, ook indirecte zorg en directe psychosociale zorg te verlenen. Waarschijnlijk zijn vooral de twee laatstgenoemde vormen van zorg lastig te rationaliseren. Geen enkele patiënt is én verlangt hetzelfde. Waar de een behoefte heeft aan een praatje, wordt de ander liever met rust gelaten. De verpleegkundige dient zich constant aan te passen aan de veranderende omgeving. Een complexiteitsmeter zal dus moeilijk te ontwerpen zijn omdat er zoveel variatie in zorg op een afdeling is (patiënten, bezetting op een afdeling, ingewikkelde vragen tijdens mindermaatse personeelsbezetting, enzovoort) en daarnaast niet alle taken gesplitst kunnen worden op mbo- of hbo-niveau (met name de psychosociale zorg). De vraag is hoe er dan wel met complexiteit in verpleegkundige zorg moet worden omgegaan.

Organisatievorm verpleegkundige zorg

Wanneer verpleegkundige zorg wordt geplaatst in het schema van Boulding, zal het op niveau 8 komen, dat van social organizations: 'The unit of such systems is not perhaps the person but the "role" - that part of the person which is concerned with the organization or situation in question. Social organizations might be defined as a set of roles tied together with channels of communication.' (Vrij vertaald: 'de eenheid van dergelijke systemen is misschien niet de persoon maar de rol – dat deel van de persoon die zich bezighoudt met de betreffende organisatie of situatie. Sociale organisaties kunnen gedefinieerd worden als een reeks rollen die samenhangen met communicatiekanalen'). Verpleegkundigen hebben een gezamenlijk doel, met de hele afdeling willen zij goede zorg leveren voor alle patiënten. Verpleegkundigen organiseren en bieden zorg aan de patiënt en daarnaast moeten ze de zorg afstemmen met andere partijen, zoals artsen, fysiotherapeuten en psychologen. Verpleegkundige zorg bestaat dus uit meerdere rollen, die ook in het functieprofiel genoemd zijn (bijvoorbeeld de competentiegebieden vakinhoudelijk handelen, organisatie, samenwerking en communicatie). Deze rollen moeten samengebracht worden om kwalitatief goede zorg te kunnen leveren voor de patiënt.

Als dit niveau van complexiteit (niveau 8) wordt gekoppeld aan de theorie van Burns en Stalker, zal verpleegkundige zorg te omschrijven zijn als een organisch systeem. Zoals in hoofdstuk 1 is beschreven, is dit systeem geschikt voor veranderende omstandigheden, die zijn ontstaan uit problemen en onvoorspelbaarheden die niet door een hiërarchisch systeem kunnen worden opgelost (24). Deze systemen zijn vaak soepeler georganiseerd, gekenmerkt door weinig regels en weinig hiërarchie. Verpleegkundige zorg past bij deze manier van organiseren. Wanneer er op een afdeling een onvoorspelbare (nood)situatie voortkomt, dient er direct actie te worden ondernomen. Niet alles wordt aangestuurd via een manager die bepaald wat een verpleegkundige in een dergelijke situatie moet doen.

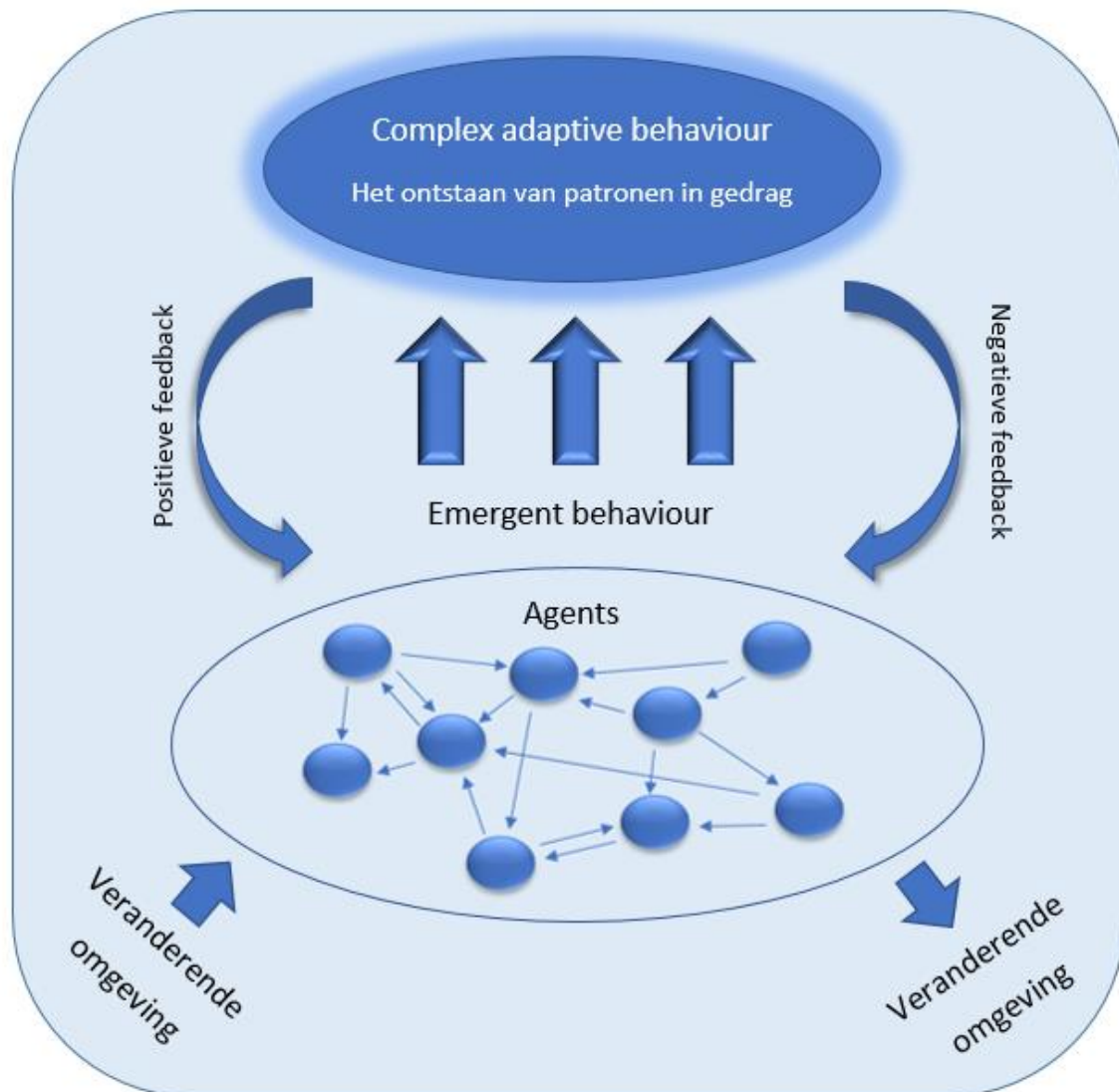
Al met al is verpleegkundige zorg een complexe, organische organisatie. Het zou daarom, als er wordt teruggekeken naar hoofdstuk 1, gezien kunnen worden als een complex adaptive system (CAS).

Complex adaptive systems

CAS kunnen zorgen voor een nieuwe manier van denken, die kan helpen om beter om te gaan met complexe problemen waar organisaties tegenaan lopen (36). CAS is anders dan simpelweg een ingewikkeld systeem dat over de tijd verandert. Er is namelijk een verschil tussen "complex" en "ingewikkeld". Een ingewikkeld systeem is een systeem dat bestaat uit veel onderdelen, maar die onderdelen oefenen geen invloed uit op elkaar. Bij een complex systeem is dit wel het geval, als er in een complex systeem iets verandert, heeft dit invloed op andere onderdelen van het systeem (37).

Tosey heeft de kernbegrippen van een CAS uitgewerkt. Complex wijst volgens hem naar een systeem waarin interactie op de werkvloer plaatsvindt en waarin agents eigen keuzes maken over individuele acties. Het gedrag van een systeem verloopt zowel volgens patronen als onvoorspelbaar. De patronen verwijzen naar het begrip orde, die de stabiliteit van een systeem weergeeft. En onvoorspelbaar verwijst naar het begrip chaos, dat de gelijktijdige dynamiek weergeeft. Adaptive geeft aan dat het systeem zowel invloed heeft op zijn omgeving, als dat het door zijn omgeving wordt beïnvloed. Het is een wisselwerking. Een complex systeem is nooit geïsoleerd van andere systemen (38).

CAS bestaan overal om ons heen. De meest vanzelfsprekende dingen zijn een CAS (26). Voorbeelden hiervan zijn het immuunsysteem, hersenen, de financiële markt en een groep mensen (27, 36) en dus ook verpleegkundige zorg. Een CAS is een dynamisch systeem die zich kan aanpassen en ontwikkelen door de veranderende omgeving. Er is geen scheiding tussen een systeem en zijn omgeving. Een systeem past zich altijd aan de veranderende omgeving aan (27). Een CAS bestaat uit een verzameling van individuele agents die de vrijheid hebben om te interacteren op manieren die niet altijd te voorspellen zijn (26, 27). Ze gedragen zich volgens de logica en patronen van interacties op de werkvloer (38). Het gedrag in een CAS groeit uit interacties tussen de agents binnen het systeem (37). Acties van agents zijn met elkaar verbonden, zodat de actie van één agent de context voor andere agents verandert op verschillende niveaus in organisaties (26, 27). Een agent kan een persoon zijn, maar ook bijvoorbeeld een cel of een hele organisatie (37).



Figuur 8: Complex adaptive system, gebaseerd op P. Fryer (39) en B. Reus (40), 2010

In bovenstaande figuur is een CAS grafisch weergegeven. De agents bevinden zich op de werkvloer. Ze doen allemaal hun werk vanuit hun eigen professionaliteit. Dat geldt voor verpleegkundigen, maar ook voor artsen, vrijwilligers, schoonmakers, enzovoort. De onstabiele, steeds maar veranderende omgeving verandert het handelen van agents in het systeem. En omdat agents interactie met elkaar hebben en handelingen uitvoeren op de werkvloer, veranderen zij ook weer de omgeving. Door het interacteren en handelen van agents ontstaan er gewoonten en nieuw gedrag die een eigen vanzelfsprekendheid en logica krijgen (39). Verschillende onderzoekers die zich bezighouden met complexiteitswetenschap spreken van emergent behaviour, wanneer zij het hebben over het opkomen van gewoonten en nieuw gedrag (26, 36, 37, 41). Uit deze regelmatigheden in gewoonten en gedrag zullen op een gegeven moment patronen (complex adaptive behaviour) gevormd worden. Die patronen worden weer teruggevoerd op de uitvoeringspraktijk, de agents, door middel van positieve en negatieve feedback die ontstaat door veranderingen in gedrag. Over het

algemeen wordt er niet veel gemerkt van de patronen, behalve als er nieuwe mensen worden ingewerkt. De nieuwelingen worden vertrouwd gemaakt met de patronen die het samenwerken op een afdeling structureren (39).

Karakteristieken CAS

In de literatuur worden CAS veelvuldig beschreven aan de hand van karakteristieken die kenmerkend zijn voor een CAS. Die karakteristieken zijn alleen niet eenduidig. Er zitten grote verschillen tussen de karakteristieken die auteurs beschrijven. Om toch tot een volledig overzicht van karakteristieken te komen is er een selectie gemaakt van negen diverse artikelen. Alle karakteristieken die in de negen artikelen voorkomen zijn in alfabetische volgorde weergegeven in onderstaande tabel. In de tabel valt op dat een aantal auteurs maar een klein aantal karakteristieken benoemd in tegenstelling tot de andere geselecteerde auteurs.

Karakteristieken	1: M.W. Chaffee, M.M. McNeill (37)	2: J.E. Innes, D.E. Booher (41)	3: W.B. Rouse (42)	4: L.M. Holden (43)	5: J.H. Holland (44)	6: K.B. Hass (26)	7: J. Paley (45)	8: S. Chan (27)	9: P.E. Plsek, T. Greenhalgh (36)
Adaptable elements	X								
Adaption and evolution					X				
Agents' actions are based on internalised rules									X
Attractor behaviour									X
Attractors	X						X		
Co-evolution	X					X		X	
Conditional action					X				
Connectivity						X		X	
Context and embeddedness	X								
Distributed control								X	
Edge of chaos						X			
Emergence		X				X			
Emergent behavior	X								
Emergent order								X	
Environment							X		
Far from equilibrium								X	
Fuzzy, rather than rigid, boundaries									X
Goals and behaviors are likely to conflict			X						
Independent agents			X						

Inherent non-linearity									X
Inherent order	X								
Inherent pattern									X
Inherent self organisation through simple locally applied rules									X
Inherent unpredictability									X
Intelligent			X						
Interaction leads to continually emerging, novel behaviour									X
Iteration						X			
Modularity					X				
Nested Systems						X			
Non-equilibrium				X					
Nonlinear and dynamic			X						
Nonlinearity	X			X			X		
No single point(s) of control			X						
Parallelism					X				
Porous boundaries	X								
Requisite variety									X
Rules (not necessarily of the written down variety)							X		
Self-organization	X		X	X		X	X		
Sensitive dependence on initial conditions								X	
Simple rules	X					X			
State of paradox								X	
Sub-optimal						X			
Systems are embedded within other systems and co-evolve									X
Tension and paradox are natural phenomena, not necessarily to be resolved									X
The agents and the system are adaptive									X
Unpredictability	X								

Tabel 7: Karakteristieken die voorkomen in een artikel. Een 'X' geeft aan dat de karakteristiek in het artikel voorkomt

In de tabel is ook te zien dat er maar voor een klein deel overlap bestaat tussen karakteristieken die naar voren worden gehaald in artikelen. Echter, auteurs gebruiken ook vaak verschillende termen voor een karakteristiek waarmee ze eigenlijk hetzelfde bedoelen. Een voorbeeld hiervan zijn de eerste twee termen uit de tabel, adaptable elements en adaption and evolution, hiermee bedoelen de auteurs in principe hetzelfde.

Een logische vervolg stap is daarom het clusteren van de karakteristieken. Dit is gedaan door eerst een tabel te maken die van elk karakteristiek uit bovenstaande tabel de definitie weergeeft. Op deze manier kon er gekeken worden welke karakteristieken overeenkwamen of nauw samengaan. En daarnaast of deze karakteristieken ook relevant zijn voor verpleegkundige zorg als een CAS. Bijlage 5 laat dit clusteringsproces van karakteristieken zien. Uiteindelijk zijn er uit dit clusteringsproces elf

kenmerken gekomen, die in onderstaande tabel genoemd worden met een korte uitleg. Vervolgens worden de kenmerken verduidelijkt door ze weer te geven in een voorbeeldtekst over de verpleegkundige zorg.

Karakteristieken	Uitleg
Adaptable elements (Aanpasbare elementen)	Elementen in een CAS kunnen zich aanpassen over de tijd (37). Deze veranderingen zijn meestal aanpassingen die prestaties verbeteren, ze kunnen ook slechter zijn, afhankelijk van wiens standpunt wordt overwogen (36, 44). Deze elementen worden ook wel agents genoemd. Hun gedrag is gebaseerd op fysieke, psychologische of sociale regels (42). Agents zijn intelligent. Als ze experimenteren en ervaring opdoen, leren ze en veranderen ze overeenkomstig hun gedrag. Zo verandert het algehele systeemgedrag in de loop van de tijd inherent (42).
Attractors (Attractoren)	Complexiteit wetenschap toont een specifiek type patroon: attractor (36). Attractors (waarden en gedragingen) waar mensen aan worden tentoongesteld beïnvloeden de CAS naar een bepaald punt toe (37). Ze geven een relatief eenvoudig inzicht op wat in het eerste opzicht complex gedrag lijkt te zijn (36).
Co-evolution (co-evolutie)	Co-evolutie houdt in dat elementen in een systeem kunnen veranderen op basis van hun interacties met elkaar en de omgeving. Ook kunnen gedragspatronen in de tijd veranderen (27). Vooruitgang in een CAS komt voor bij constante spanning en balans (37). CAS beïnvloeden andere systemen maar worden zelf ook beïnvloed door andere systemen (36). Dit beïnvloeden gaat tegelijkertijd, wat zorgt voor een groot aantal gelijktijdige signalen (44).
Context and embeddedness (Context en inbedding)	De CAS behoort binnen en werkt samen met andere systemen die de CAS beïnvloeden (36, 37). De meeste systemen zijn genesteld in andere systemen en veel systemen zijn systemen van kleinere systemen (26). Een CAS hoeft maar suboptimaal te werken om goed te kunnen functioneren in zijn omgeving. Zodra de staat van een CAS goed genoeg is, zal er elke keer meer effectiviteit op te winnen zijn (26).

Emergent behaviour (Opkomend gedrag)	Nieuw gedrag is een kenmerk van de CAS, die door voortdurende vernieuwing en creativiteit wordt gevormd (37). Het is het idee dat eenvoudige elementen, welke worden beheerst door een aantal simpele regels en opereren via trial en error met interactie en feedback, voortdurend en systematisch patronen kunnen produceren die behoorlijk anders zijn dan de oorspronkelijke elementen (26, 36, 41). In plaats van te worden gepland of gecontroleerd, reageren agents in het systeem op willekeurige manieren. Uit al deze interacties ontstaan patronen die het gedrag van agents in het systeem veranderen en het gedrag van het systeem zelf (26).
Inherent order (Inherente volgorde)	Vaste volgorde van werkzaamheden wordt gehanteerd in een CAS, zelfs wanneer er geen sprake is van een centrale controle die systeemgedrag regelt (27, 37).
Non-linearity (Niet-lineariteit)	Non-linearity impliceert dat op een reactie van een prikkel een verscheidenheid aan gedrag mogelijk is (37). Een kleine verandering van variabelen, kan leiden tot grote verschillen in resultaten (27, 36, 45). Verandering kan niet zomaar gepland en voorspeld worden (43).
Porous boundaries (Poreuze grenzen)	De grenzen van elementen in een CAS zijn vaag en poreus, waardoor uitwisseling en beweging tussen hen mogelijk zijn (37). De onderlinge relaties tussen elementen van het systeem veroorzaken samenhang, hierdoor kan het algemene gedrag meestal niet alleen worden uitgelegd als de som van individuele onderdelen (27). De manieren waarop de agents in een systeem met elkaar verbinden en met elkaar in verband staan, is cruciaal voor het overleven van het systeem, omdat uit deze verbindingen patronen worden gevormd en de feedback verspreid wordt. De relaties tussen de agents zijn over het algemeen belangrijker dan de agents zelf (26). Agents kunnen tegelijkertijd behoren tot meerdere systemen en wisselen tussen systemen (36).

Self-organization (Zelforganisatie)	Proces waar veel lokale interacties orde creëren zonder richting van bovenaf (37). Geen een ontwerper of manipulator van een gecentraliseerde bron, geeft richting aan patronen (43). Zelforganisatie is een term die het idee weerspiegelt dat in een CAS een structuur die eruitziet alsof het moet zijn gepland, of dat het lijkt dat gedrag centraal gericht moet zijn, maar het in feite niet is. Het systeem zelf organiseert alleen in de zin dat er geen agency bestaat (binnen of buiten het systeem), dat verantwoordelijk is voor de structuur/het gedrag dat zich voordoet (45). Er is geen hiërarchie van commando en controle in een CAS. Er is geen planning of beheer, maar er is een constante reorganisatie om de beste pasvorm bij de omgeving te vinden (26).
Rules (Regels)	Serie van instructies gecodeerd in een bepaald medium, die worden opgevolgd door een agent in de zin dat zijn gedrag er naar wordt aangepast (36, 45). Toepassing van eenvoudige regels kan resulteren in brede, complexe resultaten (37). Opkomende patronen kunnen een rijke variatie hebben, maar de regels zijn eenvoudig (26).
Unpredictability (Onvoorspelbaarheid)	Voorspellingen zijn onnauwkeurig in een CAS omdat elementen veranderlijk zijn, gedrag gevoelig is voor kleine veranderingen en relaties niet-lineair zijn (36, 37). Het traject van een systeem is onbekend (37). Ondanks het gebrek aan gedetailleerde voorspelbaarheid, is het toch vaak mogelijk om in het algemeen praktisch bruikbare uitspraken over het gedrag van een complex systeem te maken, omdat er sprake is van patronen (36).

Tabel 8: Karakteristieken complex adaptive system

Illustratie CAS-karakteristieken

Het is woensdagochtend half acht en wordt er begonnen met de overdracht. De nachtdienst is na een rustige nacht klaar met werken, en moet het werk overdragen aan de dagdienst. De verpleegkundigen komen bij elkaar om de laatste ontwikkelingen van afgelopen nacht en de dag ervoor door te nemen. Er wordt zoals gewoonlijk eerst besproken welke patiënten die dag met ontslag gaan, en daarna hoe de status van de huidige patiënten is (inherent order). Er is minder leuk nieuws, het gaat nog niet zo goed met meneer Jacobs. Hij was erg benauwd en heeft hierdoor een erg slechte nacht gehad, ook zijn conditie is flink verslechterd. Daarom is besloten dat hij twee dagen langer in het ziekenhuis dient te blijven ter controle. Zijn bed blijft dus twee dagen langer bezet en hij blijft onder de zorg van de

verpleegkundigen (adaptable elements). Normaal gesproken kreeg meneer Jacobs medicatie toevoer via het infuus, maar hij heeft op die plek een ontsteking gekregen, waardoor het infuus is verwijderd. Om toch de medicijnen binnen te krijgen, worden ze nu oraal gegeven (emergent behaviour).

De nachtdienst heeft alle medicijnen klaargezet voor de dagdienst. 's Ochtends bij de eerste ronde langs de patiënten blijkt de medicatie van mevrouw Smit niet te kloppen, er was een verkeerde dosis uitgezet. De fout wordt snel hersteld door de goed oplettende verpleegkundige (co-evolution).

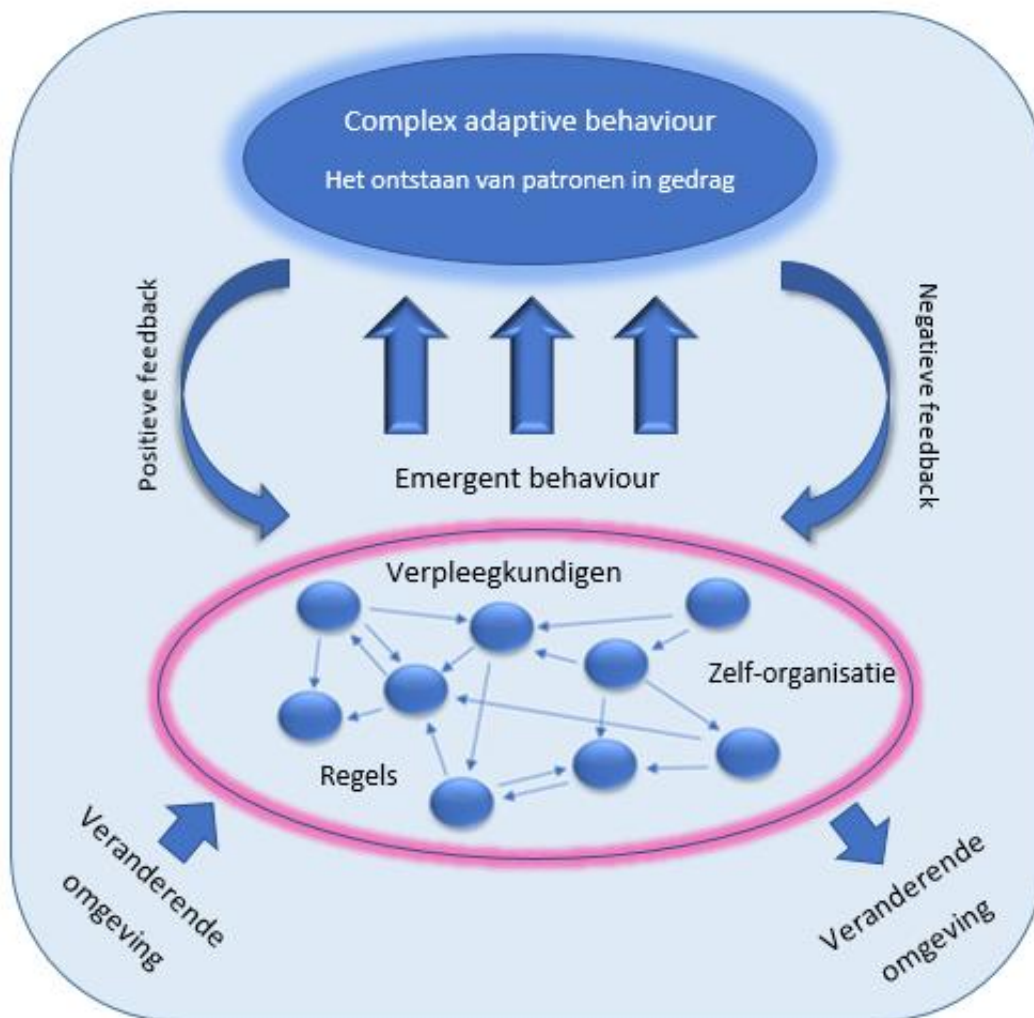
Twee uur later komt bij de spoedeisende hulp onverwachts mevrouw Jansen binnen. Ze heeft een auto-ongeluk gehad (unpredictability). Volgens een vast protocol wordt er vastgesteld wat de ernst van de verwondingen is en hoe snel ze hulp nodig heeft (rules). Ze krijgt pijnstillers toegediend waarvan misselijkheid een normale bijwerking is. Echter, mevrouw Jansen krijgt allemaal rode bulten over haar lichaam, ze is allergisch voor de medicatie (non-linearity). Om deze klachten tegen te gaan, krijgt ze een injectie. Hiervoor blijkt mevrouw Jansen grote angst te hebben. De verpleegkundige stelt haar gerust, zodat ze toch de injectie durft te krijgen (attractors). Ondertussen is de familie van mevrouw Jansen aangekomen op het ziekenhuis om te kijken hoe het met haar gaat. Ze worden op de hoogte gehouden door een andere verpleegkundige (context en embeddedness). Wanneer mevrouw Jansen op de afdeling ligt, mogen ze naar haar toe. Haar dochter schrikt van hoe ernstig haar moeder eraan toe is. Ze kan niet goed tegen de wonden die haar moeder heeft en valt flauw. Ze valt met haar hoofd tegen de bedrand, waardoor er een snee in haar voorhoofd komt. De verpleegkundige snelt toe om haar te helpen (porous boundaries).

Na een intensieve dagdienst, loopt een verpleegkundige nog een rondje langs alle patiënten. Als ze bij meneer Molenaar aankomt, ziet ze dat hij een moeilijk moment heeft. Hij heeft namelijk 's middags te horen gekregen dat zijn been geamputeerd moet worden. Hoewel de verpleegkundige eigenlijk al vrij is, blijft ze toch nog even bij meneer Molenaar, om hem te kalmeren (self-organization).

Verpleegkundige zorg als een CAS

De voorbeeldtekst verduidelijkt de tabel met karakteristieken van een CAS. Maar tegelijkertijd geeft de tekst ook weer dat verpleegkundige zorg gezien kan worden als een CAS. Terugkijkend naar de grafische weergave van een CAS (figuur 8), zijn de agents in principe de adaptable elements. In verpleegkundige zorg zijn de adaptable elements onder andere de mbo- en hbo-verpleegkundigen. Zij passen zich aan, omdat de omgeving verandert. En zij veranderen ook weer de omgeving. In de voorbeeldtekst blijft meneer Jacobs twee dagen langer in het ziekenhuis, het werk van verpleegkundigen wijkt hierdoor af van het normale schema. De verpleegkundigen zijn zelf-organiserend, wat gestructureerd wordt op basis van een aantal vaste regels. Een verpleegafdeling heeft vaak wel een afdelingshoofd of manager, maar deze zal niet dag en nacht aanwezig zijn op de afdeling. Taken van verpleegkundigen worden dus niet van bovenaf opgelegd. Op basis van hun eigen

bekwaamheden en competenties en op basis van de vraag van patiënten zullen ze zelf een inschatting maken van wat gedaan moet worden. De zelf-organiserende manier van werken van verpleegkundigen resulteert in emergent behaviour. Omdat de taken van verpleegkundigen niet strak gepland worden, reageren zij op hun eigen manier op de veranderende omgeving. Uit alle interacties die verpleegkundigen hebben en de feedback die daarop komt ontstaan patronen in het gedrag.

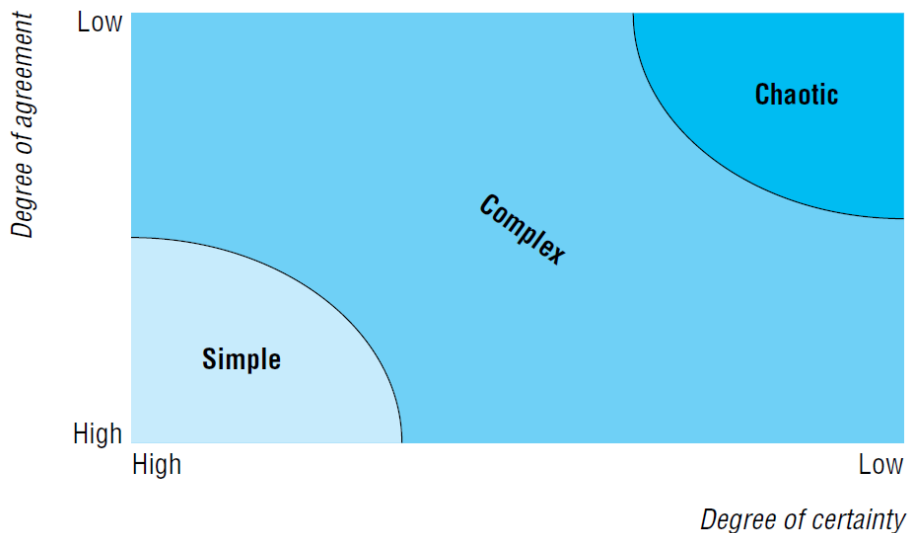


Figuur 9: Verpleegkundige zorg als een complex adaptive system, gebaseerd op P. Fryer (39) en B. Reus (40), 2010

Chaos en orde

Een CAS is geneigd om te functioneren volgens de volgende logica: de agents, met relatieve autonomie, handelen door middel van schema's of losse regels. Daarnaast zoeken de individuen naar betere mogelijkheden door recombinitie van interacties tussen agents. In een CAS veranderen de regels de agents over de tijd, wat ervoor zorgt dat er beter gecommuniceerd kan worden met het systeem. Dit houdt in dat er van geleerd wordt. De ruimte die door systeemdynamiek wordt gecreëerd, zit tussen chaos en orde. Het systeem dat op de rand van chaos is, is zelf-organiserend, en

kan de ideale plaats voor creatieve processen, innovatie en leren zijn. Zo kan het systeem samenwerken met zijn agents (36).



Figuur 10: Zekerheid en overeenstemming deel 1 (36) door: P.E. Plsek, T. Greenhalgh, 2001

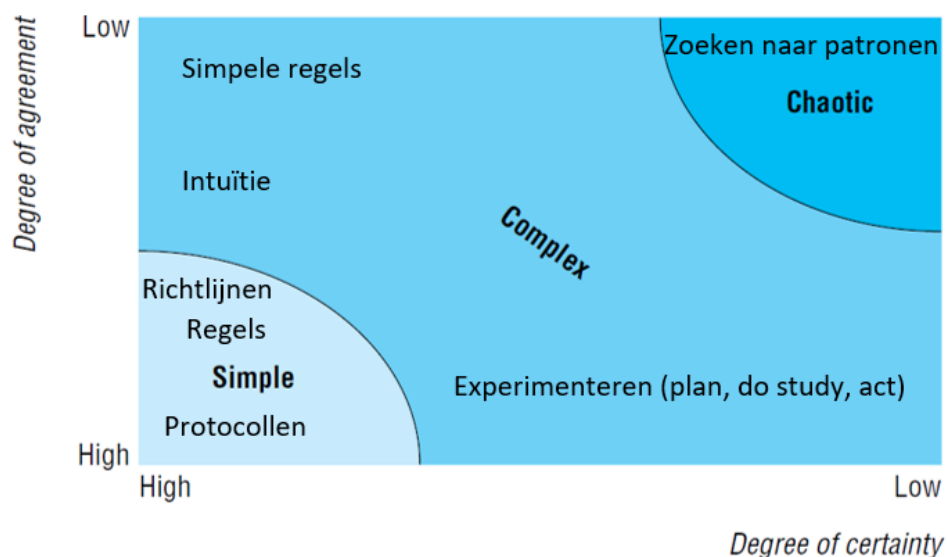
Een CAS beweegt zich tussen chaos en orde (simpel). Onzekerheid en weinig overeenstemming komen regelmatig voor in een complexe organisatie. Het stellen van een diagnose kan bijvoorbeeld gepaard gaan met veel onzekerheid en er is er lang niet altijd overeenstemming tussen dokters over diagnoses. In de gezondheidszorg wordt er toch vaak verwacht dat er een antwoord komt waarover zekerheid en overeenstemming bestaat, de patiënt wilt weten waar hij aan toe is. Het gebied tussen chaos en orde is door Stacey afgebeeld in bovenstaande figuur. Stacey onderscheidt hierin drie gebieden. Beslissingen vallen in het gebied van simpel (hoge mate van zekerheid en overeenstemming), complex (gemiddelde mate van zekerheid en/of overeenstemming) of chaotisch (lage mate van zekerheid en overeenstemming) is (36).

Het middelste gedeelte van de figuur, het gebied 'complex', noemt Langton the edge of chaos. Volgens Langton is dit het gebied waarin mensen hun gedrag dienen aan te passen aan de omstandigheden. In dit deel is er te weinig zekerheid en overeenstemming om de keuze voor de volgende stap duidelijk te maken, zoals in eenvoudige lineaire systemen. Maar er is ook niet in die mate onzekerheid en overeenstemming dat het in het systeem onder chaos valt. Voorbeelden van problemen die in de zone van complexiteit liggen zijn: de ontwikkeling en toepassing van klinische richtlijnen en de zorg voor een patiënt met meerdere maatschappelijke en klinische behoeften (36).

Met dit soort problemen is de natuurlijke reactie om problemen op te lossen. Dit om meer zekerheid en overeenstemming te bereiken om op deze manier in het systeem in de zone 'simple' te komen. Echter, suggereert complexiteitswetenschap dat het vaak beter is om meerdere richtingen en benaderingen te laten ontstaan door geleidelijk de aandacht en tijd te verleggen naar dingen die het best lijken te werken (36).

Niet alle problemen liggen in de zone van complexiteit. In de zone simple, waar een hoge mate van zekerheid bestaat en er overeenstemming tussen agents is, is het toepasselijk voor individuen om in meer mechanische termen te denken en te vallen in hun afgesproken rol. In zulke situaties laten de individuen een bepaalde mate van autonomie varen om een gemeenschappelijk en duidelijk doel te behalen. Het systeem laat minder ontluikend gedrag zien, maar het werk wordt efficiënt uitgevoerd. Weinig situaties in de moderne gezondheidszorg hebben zo'n hoge mate van overeenstemming en zekerheid, vaak worden stijve protocollen direct opgegeven (36).

Wanneer klinische beslissingen in ditzelfde gebied van simpel vallen, kan er prima gewerkt worden met vaste richtlijnen, regels of protocollen (zie figuur 11). Echter, wanneer de zaak complexer wordt (bijvoorbeeld kijken naar de bredere geschiedenis van een ziekte), kan het strikte naleven hiervan meer nadelig dan voordelig zijn. Dan kunnen hulpmiddelen om met complexiteit om te gaan juist erg nuttig zijn, zoals simpele regels. Hierbij dienen er een aantal handvatten te worden gegeven, zodat er vast kan worden gehouden aan eigen normen en waarden. Ook intuïtie is een hulpmiddel. Soms is het beter dat een verpleegkundig zelf een beslissing neemt over de zorg voor een patiënt op basis van wat goed voelt, dan wat volgens wetenschappelijk onderzoek naar boven is gekomen. Nog een hulpmiddel is experimenteren. Het kan goed zijn om nieuwe benaderingen te proberen. Om gewoon eens te kijken wat er gebeurt en hiervan te leren. Wanneer beslissingen in het gebied van chaos komen, kan alleen het zoeken naar patronen nog als hulp dienen (36).



Figuur 11: Zekerheid en overeenstemming deel 2 (36) door: P.E. Plsek, T. Greenhalgh, 2001

Aanbevelingen CAS

Er is nu bekend dat verpleegkundige zorg gezien kan worden als een CAS. Ook is er uitgelegd wat een CAS is en wat de bijbehorende karakteristieken zijn. Maar hoe dient het Deventer Ziekenhuis met deze informatie om te gaan? Hierom zijn de volgende aanbevelingen opgesteld, die gericht zijn aan het management. Het begrijpen van de karakteristieken die voorkomen in een CAS leidt tot nieuwe

inzichten. Door verschillende onderzoekers worden aanbevelingen gedaan. McDaniel en Driebe beschrijven vijf managementstrategieën die hieruit voortkomen zijn: making sense, remembering (and forgetting) history, thinking about the future, dealing with surprise and taking action. Wanneer complexiteitswetenschap serieus wordt genomen in een organisatie, is het van belang dat er nadruk gelegd wordt op deze managementstrategieën (46).

1: Making sense

Bij CAS is het probleem niet dat er een tekort aan rationaliteit bestaat onder de besluitnemers, maar dat het systeem onvoorspelbaar en erg dynamisch is over de tijd. Hierbij past de eerste managementstrategie: making sense (betekenisgeving). Betekenisgeving is in een dynamische omgeving belangrijker dan besluitvorming, de focus zou hier dan ook meer op gelegd moeten worden. Wanneer mensen geconfronteerd worden met non-linearity en emergent behaviour moeten ze op een lijn zitten. Dit kan alleen behaald worden door interactie tussen de agents. Managers dienen dan ook tijd te maken voor agents (zoals verpleegkundigen) en aandacht te besteden aan de betekenis van gebeurtenissen rondom hen. In een omgeving die continu nieuw verdrag vertoont is het belangrijk om niet alles te plannen en voorspellen en om meer aandacht te geven aan betekenisgeving (46).

2: Remembering and forgetting history

De tweede strategie is remembering and forgetting history (het onthouden en vergeten van het verleden). Vaak denken gezondheidszorgmanagers dat het verleden van een systeem niet van belang is wanneer ze kijken naar de karakteristieken van een CAS. Maar het feit dat de tijd niet terug te draaien is, is juist een belangrijke factor. Doordat de toekomst van een CAS onzeker is, is leren een zeer belangrijke factor voor succes. Leren vervangt dan ook controle als belangrijkste managementfunctie. Het verleden dient niet gebruikt te worden om te weten wat je in het heden moet doen. In plaats daarvan moet er gekeken worden hoe gebeurtenissen zich ontfouwen in het heden. Omdat gebeurtenissen niet herhaaldelijk plaatsvinden, moeten agents vaardigheden ontwikkelen door te leren van voorbeelden. Het is belangrijk dat een CAS constant capaciteiten blijft verbeteren, zodat bij een volgende onverwachte gebeurtenis goed kan worden opgetreden. De manager moet een omgeving creëren waar mensen naar elkaar luisteren en elkaars inzichten waarderen (46).

3: Thinking about the future

Traditionele planning op basis van voorspellingen over de toekomst is niet bruikbaar in een complex adaptive system waar alles dynamisch en onzeker is. De derde strategie, thinking about the future (denken over de toekomst), houdt in dat modelleren van de toekomst juist niet een goede managementstrategie is. Echter, dit betekent niet dat het voor managers verkeerd is om over de toekomst na te denken. Een voorbeeld van een veelgebruikte juiste manier van toekomstdenken is

scenario-planning. Dit helpt organisaties om met verrassingen om te gaan. Het ontwikkelen van mogelijkheden om met onzekerheid om te gaan maakt deze methode effectief. Een ander waardevol voorbeeld van toekomstdenken is bricolage, dit is het creëren van wat er momenteel nodig is uit de capaciteiten en materialen die op dat moment beschikbaar zijn. Deze methode vereist van de agents dat zij de bestaande situaties goed kennen (46).

4: Dealing with surprise

De vierde strategie is dealing with surprise (omgaan met onvoorspelbaarheid). De onvoorspelbaarheid in een CAS is bijvoorbeeld het non-lineaire traject. Managers van CAS erkennen dat zelforganisatie, opkomend gedrag en de co-evolutionaire eigenschappen van CAS ervoor zorgen dat onvoorspelbaarheid constant aanwezig zal zijn. Omgaan met onvoorspelbaarheid vereist improvisatie gedrag, actie vindt plaats op basis van intuïtie in plaats van routines of gewoonten. Managers moeten agents stimuleren om op onvoorziene, onvoorspelbare omstandigheden te reageren door een combinatie van structuur en flexibiliteit. Dit houdt in dat er wel handvatten moeten worden gegeven door een aantal simpele regels, maar dat er wel ruimte moet worden gegeven om er vrij mee om te gaan. Omgaan met onvoorspelbaarheid vereist innovatie en creativiteit op alle niveaus van de organisatie. Omdat agents in een CAS niet altijd kunnen weten met welke middelen ze moeten werken, dienen ze goede improvisatoren worden. Wetenschappers bijvoorbeeld, werken net buiten de rand van wat ze weten, een onzeker gebied, zij vertrouwen op hun instincten. In plaats van ervoor te zorgen dat de onduidelijkheid en onzekerheid weggaan, zodra dingen onder controle zijn, moeten managers in CAS de onvoorspelbaarheid omarmen. Omgaan met onvoorspelbaarheid houdt ook in dat wat er ook gebeurt, er gedacht moet worden hoe dit te gebruiken is in de ontwikkeling van het gehele systeem. Omgaan met onvoorspelbare situaties in een systeem zorgt er ook voor dat patronen van sociale interactie tussen agents ontwikkeld worden. Hierdoor wordt er gebouwd aan het vertrouwen in elkaar en wordt er geleerd van onvoorspelbaarheden (46).

5: Taking action

De vijfde strategie is taking action (interacteren). Gezondheidszorgmanagers richten zich vooral op het 'goed doen', maar ze moeten zich juist meer richten op 'interactie'. Interactie leidt tot leren en leren leidt tot de mogelijkheid met de onvoorspelbare aard van een CAS om te gaan. Interactie moet gericht zijn op kleine veranderingen die voor positieve feedback zorgen in het systeem. Het creëren van relaties en verbindingen is een belangrijk onderdeel in een CAS. Veel traditioneel managementgedrag leidt tot verminderen van interactie, omdat iedereen zijn eigen taak en plaats wordt gegeven (arbeidsdeling). In organisaties wordt veel gefragmenteerd, terwijl er gekeken moet worden naar onderlinge afhankelijkheden. De kwaliteit van interactie in een CAS is belangrijker dan

de kwaliteit van een agent zelf. Managers moeten handelen om interactie te verbeteren door ruimte hiervoor te creëren. (46).

Conclusie

In dit hoofdstuk is geconcludeerd dat het ontwikkelen van een complexiteitsmeter een lastige aangelegenheid zal zijn, omdat verpleegkundigen veel verschillende competenties en deskundigheidsgebieden hebben en er op het gebied van opleidingsniveau hier moeilijk een splitsing op gemaakt kan worden. In plaats van het ontwikkelen van een complexiteitsmeter, kan er met de toenemende complexiteit ook worden omgegaan door verpleegkundige zorg te zien als een complex adaptive system.

Een complex adaptive system is een dynamisch systeem dat zich aanpast aan een veranderende omgeving en de omgeving verandert. Het systeem bestaat uit meerdere agents die met elkaar interacteren waardoor het systeem zich ontwikkelt. Een CAS beweegt zich tussen chaos en orde. Wanneer problemen in het gebied 'simpel' vallen, kan protocollering een handig hulpmiddel zijn. Wanneer problemen in het gebied 'chaos' vallen, moet er juist gezocht worden naar patronen. Het gebied tussen simpel en chaos wordt 'complex' genoemd. In dit deel is er te weinig zekerheid en overeenstemming om problemen op te lossen met behulp van protocollen, maar er is genoeg zekerheid en overeenstemming om niet in het gebied van chaos te vallen. Experimenteren, simpele regels en intuïtie kunnen hulpmiddelen zijn om met problemen om te gaan in dit gebied.

In verpleegkundige zorg zijn de agents onder andere de mbo- en hbo-verpleegkundigen. Zij interacteren met elkaar en passen zich aan naar wat in de omgeving gebeurt. Daarnaast veranderen zij ook weer de omgeving. De verpleegkundigen zijn zelf-organiserend. Er zijn opgestelde regels, maar ze geven de zorg invulling op basis van hun eigen competenties en bekwaamheden en de wensen van een patiënt. Dit resulteert in emergent behaviour (nieuwe gedragingen), omdat de verpleegkundige steeds reageert op de veranderende omgeving. Uiteindelijk ontstaan er patronen in het gedrag van verpleegkundigen.

Door verpleegkundige zorg te zien als een CAS, zijn er een aantal aanbevelingen om hiermee om te gaan. Een daarvan is remembering and forgetting history. De toekomst van een CAS is onzeker, daardoor is leren een zeer belangrijke factor. Leren vervangt controle als belangrijkste managementfunctie. Van belang is dat een CAS constant zijn capaciteiten verbetert, zodat er bij een nieuwe onverwachte gebeurtenis goed opgetreden kan worden. Er moet een omgeving gecreëerd worden door de manager waar mensen kunnen luister naar en leren van elkaars inzichten.

Eindconclusie

Door ontwikkelingen in de zorg en de aanpassing van het beroepsprofiel van verpleegkundigen, kwam het DZ met de vraag wat complexiteit van verpleegkundige zorg is en op welke wijze dit begrip gebruikt kan worden om met behulp van een complexiteitsmeter de inzet van mbo- en hbo-verpleegkundigen te bepalen.

Verpleegkundige zorg is erg complex. Een verpleegkundige levert zowel directe lichamelijke, directe psychosociale en indirecte zorg. Echter, het risico bestaat dat aan de laatste twee vormen van zorg vaak niet wordt toegekomen door tijdgebrek. Daarnaast is er geen eenduidige omschrijving voor het begrip verpleegkundige. Wanneer er wordt toegespitst in opleidingsniveau, is zelfs te zien dat er veel gelijkenissen in competentiegebieden tussen mbo- en hbo-verpleegkundigen zijn en dan met name in psychosociale zorg. Daarnaast speelt ambitie een rol. Waar de ene verpleegkundige waarde hecht aan vaste richtlijnen voor het werk, zoekt een andere verpleegkundige meer de onzekerheid op, ongeacht het opleidingsniveau. Dit alles heeft als gevolg dat het lastig is taken toe te wijzen aan hbo- of mbo-verpleegkundigen. Het advies is om geen complexiteitsmeter te ontwikkelen die taken verdeeld aan mbo- en hbo-verpleegkundigen op basis van complexiteit.

De omgeving van verpleegkundige zorg kent veel variatie die invloed heeft op de organisatiestructuur. Het bureaucratiemodel is niet goed toepasbaar. In plaats van het strakke van bureaucratie, dient er met verpleegkundige zorg losser worden omgegaan. Omdat verpleegkundige zorg een hoge mate van complexiteit kent, waar omgeving veel invloed op heeft, is het advies is om verpleegkundige zorg te zien als een complex adaptive system (CAS). Een CAS is een dynamisch systeem bestaand uit agents, dat zich aanpast aan en ontwikkeld door de omgeving. Als er op deze manier naar gekeken wordt, zijn er een aantal management aanbevelingen om met een CAS om te gaan:

- Verpleegkundige zorg zou zich meer moeten richten op betekenisgeving en besluitvorming;
- Een omgeving creëren waarin men naar elkaar luistert en elkaar respecteert om van fouten te leren;
- De toekomst moet niet gepland worden in een model, maar er moet wel nagedacht worden over de toekomst door bijvoorbeeld scenarioplanning;
- Improvisatiegedrag moet worden gestimuleerd door managers om met onvoorspelbare situaties om te kunnen gaan;
- Managers moeten handelen om interactie tussen agents te verbeteren door ruimte hiervoor te creëren.

Kortom, het advies is om geen complexiteitsmeter te ontwerpen. In plaats daarvan kan verpleegkundige zorg worden gezien als een CAS.

Discussie

Als er wordt gekeken naar de relevantie van dit onderzoek voor het DZ, kan er geconcludeerd worden dat het eindproduct niet het product is wat vooraf werd gedacht. Echter, we verwachten dat de uitkomsten van dit onderzoek zeker waardevol zullen zijn. Het zorgt voor een nieuwe manier van denken over complexiteit en levert het inzichten over hoe met complexiteit kan worden omgegaan. Daarnaast wordt het inzicht geleverd dat het niet eenvoudig zal zijn om een complexiteitsmeter te ontwikkelen op basis complexiteit en het opleidingsniveau. Er zal goed nagedacht moeten worden hoe de onderzoekslijn verder zal moeten verlopen.

Stel dat het toch mogelijk is om een complexiteitsmeter te ontwikkelen, blijft het nog steeds de vraag of de implementatie en ontwikkeling van het instrument probleemloos plaats zal vinden. Het is niet met zekerheid te zeggen dat de betrokkenen regelconform gedrag vertonen dat overeenkomt met de bedoeling van het instrument. De kans bestaat dat de uitwerking de belangen van medewerkers tegengaat, omdat ze kijken vanuit hun eigen oriëntatie. Het is daarom van belang om vooraf goed stil te staan bij het ontwikkel- en implementatieproces en de belangen van de betrokkenen er vroeg bij te betrekken. Hiernaar zou nog meer onderzoek gedaan kunnen worden.

Verwacht werd dat dit onderzoek een relatief klein onderzoek zou worden, bestaande uit literatuuronderzoek. Echter, er bleek dat voor een bachelor onderzoek het onderwerp complexiteit te uitgebreid is. Er zitten te veel haken en ogen aan om precies te kunnen omschrijven wat complexiteit is. Het kan zinvol zijn om vervolgonderzoek naar dit onderwerp te doen, om een breder en helderder beeld hiervan te krijgen. Hierbij moet er wel rekening worden gehouden dat er niet naar te veel onderdelen tegelijkertijd wordt gevraagd. Het onderwerp kan beter onderverdeeld worden in kleinere stukjes, zoals in dit verslag is gedaan, er is gefocust op complex adaptive systems.

Voor de bachelor gezondheidswetenschappen van de Universiteit Twente is deze opdracht eigenlijk te pittig. Verschillende onderdelen dienen conceptueel met elkaar verbonden te worden en dit is in de opleiding niet eerder voorbijgekomen. Net als het doen van een systematic review. Dit roept de vraag op of een onderzoek als deze wel moet worden overgelaten aan bachelorstudenten van deze studie. Tegelijkertijd zou er ook gezegd kunnen worden dat dit in de opleiding meer aan bod zou moeten komen. Helemaal omdat dit in de toekomst ook tegengekomen kan worden in het werkveld.

Bronnen

1. Kaljouw M, Van Vliet K. Naar nieuwe zorg en zorgberoepen: de contouren. Zorginstituut Nederland; 2015 10-04-15.
2. Lambregts J, Grotendorst A, Van Merwijk C. Bachelor Nursing 20202015 Januari 2015 [cited 2017 28 Maart 2017]:[66 p.].
3. Nivel. Onderzoeksprogramma 2014-2017. Utrecht: Nivel; 2014 Augustus 2014.
4. Van der Horst A, Van Erp F, De Jong J. Trends in gezondheid en zorg. Den Haag: Centraal PlanBureau; 2011 November 2011.
5. Landelijke Huisartsen Vereniging, Nederlands Huisartsen Genootschap, Interfacultair Overleg Huisartsgeneeskunde. Toekomstvisie huisartsenzorg. Utrecht; 2012.
6. Van Dijk CE, J.C. K, De Jong JD, Koopmans B, Van Dijk M, De Bakker DH. Ruimte voor substitutie? Utrecht: Nivel; 2013 2013.
7. OECD. Ligduur in ziekenhuizen 2016 [updated 21-04-2016. Available from: <https://www.staatvenz.nl/kerncijfers/ligduur-ziekenhuizen>.
8. Schuurmans M, Lambregts J, Grotendorst A, Van Merwijk C, V&VN2020. Beroepsprofiel verpleegkundige. V&VN 2020; 2012 08-03-12.
9. Deventer Ziekenhuis. Jaarverslag 2014. Jaarverslag. Deventer: Deventer Ziekenhuis; 2014 2014.
10. Deventer Ziekenhuis. Spil en regisseur in persoonsgerichte zorg. Deventer: Deventer Ziekenhuis; 2015 September 2015.
11. Aiken LH, Sloane DM, Bruyneel L, Van den Heede K, Griffi P, Busse R, et al. Nurse staffing and education and hospital mortality in nine European countries: a retrospective observational study2014 26 februari 2014 [cited 2017 20 maart 2017]; 383(383):[7 p.].
12. Nivel. Complexiteit van zorg: Nivel; 2017 [cited 2017 28 Maart 2017]. Available from: <https://www.nivel.nl/nl/complexiteit-van-de-zorg>.
13. Terpstra D, Van den Berg A, Van Mierlo C, Zijlstra H, Landman J, Schuurmans M, et al. Toekomstbestendige beroepen in de verpleging en verzorging. V&VN; 2015 03-12-15.
14. Van Hoogtem G, Corvers B, Huys R. Patiëntgericht werken in het ziekenhuis van morgen. Handboek HR in de zorg2014.
15. Van Mierlo JGA. Bureaucratie en bureaucratisering: een theoretische en praktische verkenning van recente ontwikkelingen in de publieke sector en de particuliere sector1995.
16. Olsen JP. Maybe it is time to rediscover bureaucracy. Journal of public administration research and theory. 2006;16(1):1-24.
17. McAuley J, Duberley J, Johnson P. Organization theory: Challenges and perspectives: Pearson Education; 2007.
18. Donaldson L. The normal science of structural contingency theory. Studying Organizations: Theory and Method Thousand Oaks, Calif: Sage. 1999:51-70.
19. Clegg S, Hardy C. Studying organization: theory and method: Sage; 1999.
20. Morton NA, Hu Q. Implications of the fit between organizational structure and ERP: A structural contingency theory perspective. International Journal of Information Management. 2008;28(5):391-402.
21. Boulding K. General systems theory 1956 [Available from: <https://www.panarchy.org/boulding/systems.1956.html>.
22. Mingers J. Systems typologies in the light of autopoiesis: a reconceptualization of Boulding's hierarchy, and a typology of self-referential systems. Systems Research and Behavioral Science. 1997;14(5):303-13.
23. Daft R. Organization theory and design: Cengage learning; 2006.
24. Burns T, Stalker G. Mechanistic and organic systems of management. Technology, organizations and innovation: The early debates. 2000.
25. Marchi JJ, Erdmann RH, Rodriguez CMT. Understanding supply networks from complex adaptive systems. BAR-Brazilian Administration Review. 2014;11(4):441-54.

26. Hass KB. Managing complex projects: a new model: Management Concepts Inc.; 2009.
27. Chan S, editor Complex adaptive systems. ESD 83 Research Seminar in Engineering Systems; 2001.
28. Glouberman S, Mintzberg H. Managing the care of health and the cure of disease—Part I: Differentiation. *Health care management review*. 2001;26(1):56-69.
29. Raad voor Volksgezondheid en Samenleving. Care en cure. 2001 22-01-2001.
30. Scott PA, Matthews A, Kirwan M. What is nursing in the 21st century and what does the 21st century health system require of nursing? *Nursing Philosophy*. 2014;15(1):23-34.
31. Schuurmans M, Lambregts J, Grotendorst A, Van Merwijk C. V&V 2020 Deel 3 Beroepsprofiel verpleegkundige. Utrecht Retrieved August. 2012;15:2015.
32. Schön DA, DeSanctis V. The reflective practitioner: How professionals think in action. Taylor & Francis; 1986.
33. Sackett DL, editor Evidence-based medicine. *Seminars in perinatology*; 1997: Elsevier.
34. McKibbin KA. Evidence-based practice. *Bulletin of the Medical Library Association*. 1998;86(3):396.
35. Ausserhofer D, Zander B, Busse R, Schubert M, De Geest S, Rafferty A, et al. Prevalence, patterns and predictors of nursing care left undone in European hospitals: results from the multicountry cross-sectional RN4CAST study. *BMJ quality & safety*. 2014;23(2):126-35.
36. Plsek PE, Greenhalgh T. The challenge of complexity in health care. *BMJ: British Medical Journal*. 2001;323(7313):625.
37. Chaffee MW, McNeill MM. A model of nursing as a complex adaptive system. *Nursing Outlook*. 2007;55(5):232-41.
38. Tosey P. Teaching on the edge of chaos. *Complexity theory, learning systems and enhancement*. 2002.
39. Fryer P. What are complex adaptive systems? [Available from: www.trojanmice.com/articles/complexadaptivesystems.htm].
40. Reus B. Bas Reus' quest on self-organization and online collaborative spaces. 2010.
41. Innes JE, Booher DE. Consensus building and complex adaptive systems: A framework for evaluating collaborative planning. *Journal of the American planning association*. 1999;65(4):412-23.
42. Rouse WB. Health care as a complex adaptive system: implications for design and management. *Bridge-Washington-National Academy of Engineering-*. 2008;38(1):17.
43. Holden LM. Complex adaptive systems: concept analysis. *Journal of advanced nursing*. 2005;52(6):651-7.
44. Holland JH. Studying complex adaptive systems. *Journal of systems science and complexity*. 2006;19(1):1-8.
45. Paley J. Complex adaptive systems and nursing. *Nursing inquiry*. 2007;14(3):233-42.
46. McDaniel RR, Driebe DJ. Complexity science and health care management. *Advances in health care management: Emerald Group Publishing Limited*; 2001. p. 11-36.
47. Castellani B. Map of complexity science. 2013.

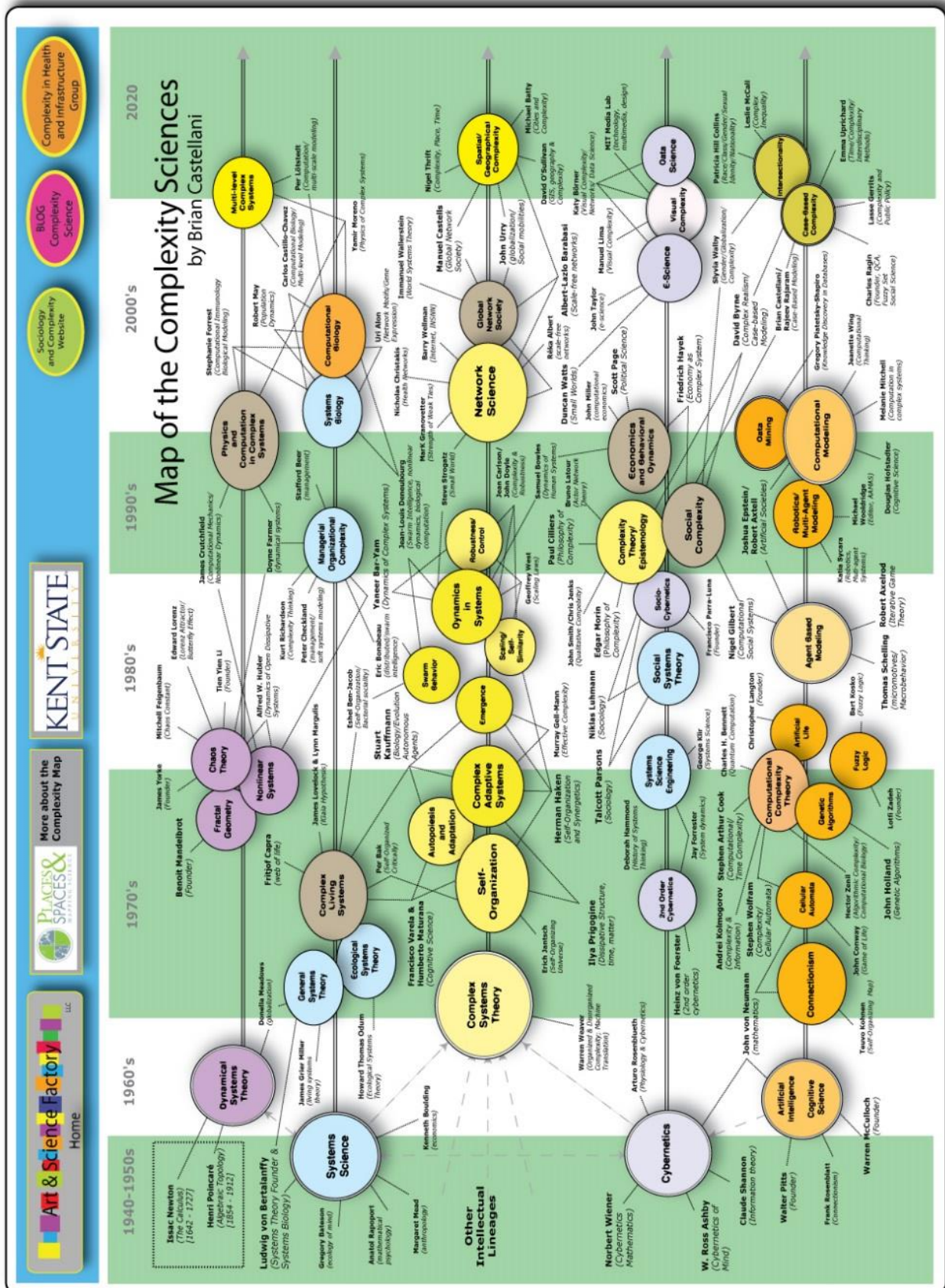
Bijlage

Bijlage 1

Hieronder staat de tijdshorizon die is gemaakt aan het begin van de onderzoeksperiode.

Taak	Tijdperiode	Belangrijke data
Schrijven onderzoeksvoorstel	06-02 t/m 29-03	29-03: Onderzoeksvoorstel inleveren 12:30
Presentatie onderzoeksvoorstel	29-03 t/m 03-04	03-04: Presentatie onderzoeksvoorstel
Presentatie stuurgroep	18-04	
Literatuuronderzoek	06-02 t/m 19-06	
Conceptualiseren organisatiestructuur	24-04 t/m 19-05	
Conceptualiseren complex adaptive systems	24-04 t/m 26-05	
Conceptualiseren beroepsprofiel verpleegkundige	24-04 t/m 11-06	
Koppeling complex adaptive systems en competentiegebieden	19-05 t/m 16-06	
Opmaak onderzoeksverslag	12-06 t/m 20-06	21-06: Groenlicht gesprek
Presentatie DZ maken	26-06 t/m 28-06	29-06: Presentatie DZ
Feedback verwerken	22-06 t/m 07-07	
Presentatie Universiteit Twente maken	10-07 t/m 12-07	13-07: Colloquium

Tabel 9: Tijdshorizon



Figuur 12: Complexiteitswetenschappen (47) Door: B. Castellani, 2013

Bijlage 3

In onderstaande tabel zijn de competentiegebieden van de hbo- en mbo-verpleegkundigen weergegeven. Dezen zijn letterlijk overgenomen uit de bron. Hiervan wordt gebruik gemaakt in de tekst.

Letter	Hbo	mbo
a	Ondersteunen van het zelfmanagement van zorgvragers, hun naasten en hun sociale netwerk, met als doel het behouden of verbeteren van het functioneren in relatie tot kwaliteit van leven, gezondheid en ziekte. Gericht op de zes dimensies van gezondheid: lichamelijke functies, mentale functies en beleving, de spirituele/ existentiële dimensie, kwaliteit van leven, sociaal-maatschappelijke participatie en dagelijks functioneren	Ondersteunen van het zelfmanagement van zorgvragers, hun naasten en hun sociale netwerk, met als doel het behouden of verbeteren van het functioneren in relatie tot kwaliteit van leven, gezondheid en ziekte. Gericht op de zes dimensies van gezondheid: lichamelijke functies, mentale functies en beleving, de spirituele/existentiële dimensie, kwaliteit van leven, sociaal-maatschappelijke participatie en dagelijks functioneren
b	Stellen van een verpleegkundige diagnose en het indiceren, organiseren en verlenen van verpleegkundige zorg en psychosociale begeleiding op basis van klinisch redeneren, vooral in complexe zorgsituaties die vragen om integratie van kennis en combineren van richtlijnen en protocollen. Hierbij wordt daar waar mogelijk gewerkt op basis van evidence based practice	Stellen van een verpleegkundige diagnose en het verlenen van verpleegkundige zorg, verzorging en psychosociale begeleiding, vooral in zorgsituaties met beperkte complexiteit, volgens protocollen en richtlijnen
c	Regisseren van het aan de zorgvrager gebonden en/of zorgvrager overstijgende zorgproces door het organiseren en coördineren van een geïntegreerd, inter- en multidisciplinair, samenhangend zorgaanbod. Dit wordt gedaan in samenspraak met de zorgvrager (shared decision making), waarbij ook de naasten en het sociale netwerk van de zorgvrager en collega-zorgverleners in de (zorg)keten c.q. het -netwerk betrokken worden	Het opstellen, uitvoeren en evalueren van een zorg(leef-)plan en het verrichten van aan de zorgvrager gebonden regietaken, in samenwerking met zorgvragers, hun naasten en hun sociale netwerk en met collega-zorgverleners
d	Indiceren, ontwikkelen, organiseren en uitvoeren van preventie gericht op het bevorderen van gezondheid, vitaliteit, zelfmanagement en participatie van mensen, op het anticiperen op gezondheidsrisico en het ondernemen van actie wanneer sprake is van verhoogd gezondheidsrisico	Observeren van de zorgvrager gericht op tijdig signaleren van veranderingen in diens gezondheidstoestand en daarop passende actie ondernemen, teneinde het herstel te bespoedigen c.q. het risico op verergering van ziekte te verminderen
e	Initiëren en ontwikkelen van kwaliteitszorg, innovatie, analyse en praktijkonderzoek en (evidence based)	Uitvoeren van met name zorggerelateerde preventie gericht op individuen met een ziekte, beperking of meerdere

	professionalisering binnen een werkeenheid of expertisegebied, rekening houdend met kosteneffectiviteit; begeleiden en coachen van collega-zorgverleners	gezondheidsproblemen, met als doel het ondersteunen bij zelfredzaamheid, reductie van de ziektelast en het voorkomen van verergering van ziekte
f	Verrichten van voorbehouden handelingen; deels op basis van zelfstandige bevoegdheid, deels op basis van functionele zelfstandigheid	Uitvoeren van taken op het gebied van kwaliteitszorg en innovatie; begeleiden van collega-zorgverleners
g	-	Verrichten van voorbehouden handelingen op basis van functionele zelfstandigheid

Tabel 10: Tabel competentiegebieden hbo- en mbo-verpleegkundigen (13), Door: Terpstra et al.

Bijlage 4

In onderstaande tabel zijn de competenties uit bijlage 3 onderverdeeld op basis van directe lichamelijke zorg, indirecte zorg en directe psychosociale zorg. De letters corresponderen met de letters in de tabel van bijlage 3.

Vormen zorg	hbo	mbo
Directe lichamelijke zorg	a b d f	a b c d e f g
Indirecte zorg	b c d e	c f
Directe psychosociale zorg	a b	a b

Tabel 11: Deskundigheidsgebieden van de verpleegkundige zorg onderverdeeld in directe lichamelijke zorg, indirecte zorg en psychosociale zorg, met splitsing tussen hbo- en mbo-verpleegkundigen. Voor betekenis van de letters, zie bijlage 3

Bijlage 5

Onderstaande tabel geeft alle karakteristieken van een CAS per bron weer. Deze overlappen, door een nieuwe tabel te maken en alles samen te voegen, is de uiteindelijke karakteristieken tabel voortgekomen die is gebruikt in dit verslag (zie tabel 8).

Karakteristieken	Betekenis
Adaptable elements (Aanpasbare elementen)	Elementen in een CAS kunnen evolueren. (1) *Adaption and evolution (Aanpassing en evolutie): De agents in een kas veranderen in de tijd. Deze veranderingen zijn meestal aanpassingen die prestaties verbeteren in plaats van willekeurige variaties (5). Independent agents (agents): CAS zijn samengesteld uit onafhankelijke 'agents' wiens gedrag is gebaseerd op fysieke, psychologische of sociale regels in plaats van de eisen van systeemdynamiek. (3) The agents and the system are adaptive (agents en de CAS zijn aanpasbaar): Omdat de agents in een CAS kunnen veranderen, kan een complex systeem zijn gedrag over de tijd aanpassen. Aanpassing binnen het systeem kan beter of slechter zijn, afhankelijk van wiens standpunt wordt overwogen. (9)
Attractors (Katalysatoren)	Katalysatoren waardoor nieuwe waarden en gedragingen kunnen ontstaan in een CAS. (1) Component van het systeem. (7) Attractor behaviour: Complexiteit wetenschap toont een specifiek type patroon: attractor. Attractor patronen geven een relatief eenvoudig inzicht op wat in het eerste opzicht complex gedrag lijkt te zijn. (9) Modularity (modulariteit): Een set van subroutines: In een agent combineren groepen regels vaak als subroutines. Een agent kan bijvoorbeeld reageren op de huidige situatie door een reeks regels uit te voeren. Deze subroutines functioneren als bouwstenen die gecombineerd kunnen worden om nieuwe situaties aan te pakken, in plaats van te proberen om op elke situatie te anticiperen met een andere regel. Omdat potentieel bruikbare bouwstenen vaak worden getest in een breed scala aan situaties, wordt het nut hiervan snel bevestigd of onbevestigd (5). *Conditional action (Voorwaardelijke actie): De acties van agenten in een CAS zijn meestal afhankelijk van de ontvangen signalen. Een handeling kan een signaal zijn, waardoor vrij ingewikkelde terugkoppeling mogelijk is. Ook kan de handeling een openlijke actie zijn in de omgeving van een agent (5).

Co-evolution (co-evolutie)	Vooruitgang in een CAS komt voor bij constante spanning en balans. (1) Met co-evolutie kunnen elementen in een systeem veranderen op basis van hun interacties met elkaar en met het milieu. Ook kunnen gedragspatronen in de tijd veranderen. (8) Alle systemen bestaan in hun eigen omgeving en ze zijn ook onderdeel van die omgeving. Daarom, als hun omgeving verandert, moeten ze veranderen om de beste pasvorm te waarborgen. Maar omdat ze deel uitmaken van hun omgeving, veranderen ze hun omgeving en als het veranderd is moet het weer veranderd worden en dus gaat het voortdurend voort. (6) *Conditional action (Voorwaardelijke actie): De acties van agenten in een CAS zijn meestal afhankelijk van de ontvangen signalen. Een handeling kan een signaal zijn, waardoor vrij ingewikkelde terugkoppeling mogelijk is. Ook kan de handeling een openlijke actie zijn in de omgeving van een agent (5). *Systems are embedded within other systems and co-evolve (systemen zijn ingebed in andere systemen en evolueren): De evolutie van een systeem beïnvloedt, en wordt beïnvloed door die van andere systemen (9). Environment (Omgeving): Waarnaar een CAS zich aanpast. De regels welke agents hem vertellen te volgen en hoe te reageren op de omgeving. (7) Intelligent: 'Agents' zijn intelligent. Als ze experimenteren en ervaring opdoen, leren ze en veranderen ze overeenkomstig hun gedrag. Zo verandert het algehele systeemgedrag in de loop van de tijd inherent. (3) Parallelism (Parallellisme, overeenkomst, evenwijdigheid): CAS bestaat uit een groot aantal agents die elkaar beïnvloeden bij het ontvangen en zenden van signalen. Dit beïnvloeden gaat tegelijkertijd, wat zorgt voor een groot aantal gelijktijdige signalen (5).
Context and embeddedness (Context en inbedding)	De CAS behoort binnen en werkt samen met andere systemen die de CAS beïnvloeden. (1) *Systems are embedded within other systems and co-evolve (systemen zijn ingebed in andere systemen en evolueren): De evolutie van een systeem beïnvloedt, en wordt beïnvloed door die van andere systemen (9). Nested Systems (Genestelde systemen): De meeste systemen zijn genesteld in andere systemen en veel systemen zijn systemen van kleinere systemen. (6) Sub-optimal (suboptimaal): Een CAS hoeft niet perfect te zijn om te kunnen bloeien in zijn omgeving. Het moet maar iets beter zijn dan zijn concurrenten en elke energie die meer wordt gebruikt om beter te zijn dan dat is verspilde energie. Een CAS zodra de staat goed genoeg is, zal er elke keer meer effectiviteit op winnen. (6) Tension and paradox are natural phenomena, not necessarily to be resolved (Spanning en paradox zijn natuurverschijnselen, die niet noodzakelijkerwijs worden opgelost.): Het feit dat complexe systemen andere complexe systemen beïnvloeden leidt tot spanning en paradox die nooit helemaal opgelost kan worden. In complexe

	sociale systemen werken de schijnbaar tegengestelde krachten van mededinging en samenwerking vaak positief samen. Sterke concurrentie binnen een industrie kan de collectieve prestatie van alle deelnemers verbeteren. Wanneer we conventioneel reductief wetenschappelijk denken, denken we dat we uiteindelijk alles zullen oplossen en alle onopgeloste problemen oplossen. De complexiteitstheorie waardeert zelfs de inherente spanning tussen verschillende delen van het systeem. (6)
Emergent behavior (opkomend gedrag)	Nieuw gedrag is een kenmerk van de CAS, die door voortdurende vernieuwing en creativiteit wordt weergegeven. (1) *Far from equilibrium (verreweg van evenwicht): Hoe systemen die hun ruimte van mogelijkheden moeten verkennen, verschillende structuren en nieuwe relatiepatronen creëren. (8) *Iteration (Herhaling): Kleine veranderingen in het systeem kunnen significante effecten hebben nadat ze een paar keer door de emergence - feedback lus zijn doorgegeven. Emergence (Verschijning/Opkomst): Het idee dat eenvoudige elementen, welke worden geregeld/beheerst door een aantal simpele regels en opereren via trial en error met interactie en feedback, voortdurend en systematisch patronen kunnen produceren die behoorlijk anders zijn dan de oorspronkelijke elementen. (De elementen of agents die het best werken zijn degenen die in staat zijn om bronnen te verzamelen en het genereren van nieuwe varianten. Degenen die dit niet kunnen, sterven uit). (2) In plaats van te worden gepland of gecontroleerd, reageren de agents in het systeem op willekeurige manieren. Uit al deze interacties ontstaan patronen die het gedrag van de agents in het systeem veranderen en het gedrag van het systeem zelf. (6) Emergent order (Emergent order): Complexiteit in CAS verwijst naar het potentieel voor opkomend gedrag in complexe en onvoorspelbare fenomenen. (8) Adaption and evolution (Aanpassing en evolutie): De agents in een kas veranderen in de tijd. Deze veranderingen zijn meestal aanpassingen die prestaties verbeteren in plaats van willekeurige variaties (5). Interaction leads to continually emerging, novel behaviour (interactie leidt tot voortdurend opkomend nieuw gedrag): Het gedrag van een complex systeem komt voort uit de interactie tussen agents. De waarneembare uitkomsten zijn meer dan alleen de som van onderdelen. (9)
Inherent order (inherente volgorde)	Volgorde wordt gehanteerd in een CAS, zelfs zonder centrale controle. (1) *Iteration (Herhaling): Kleine veranderingen in het systeem kunnen significante effecten hebben nadat ze een paar keer door de emergence - feedback lus zijn doorgegeven. *Distributed control (gedistribueerde controle): Er is geen enkel gecentraliseerd controlemechanisme dat systeemgedrag regelt. Hoewel de onderlinge relaties tussen elementen van het systeem samenhang veroorzaken, kan het algemene gedrag meestal niet alleen worden uitgelegd als de som van individuele onderdelen. (8)

Nonlinearity (niet-lineariteit)	Impliceert dat op een reactie van een stimulus een verscheidenheid aan gedrag mogelijk is en de oorzaak en effect relatie niet direct zichtbaar of lineair is. (1) Het kan niet zomaar gepland en voorspeld worden. Het heeft meerdere componenten, die elkaar beïnvloeden op manieren die het onmogelijk maken om te voorspellen. (4) Een kleine verandering kan zorgen voor een grote toename, in tegenstelling tot lineariteit (7). Nonlinear and dynamic: CAS zijn niet lineair en dynamisch en bereiken niet inherent vaste evenwichtspunten (fixed-equilibrium). Als gevolg hiervan kan systeemgedrag willekeurig of chaotisch lijken. (3) *Far from equilibrium (verreweg van evenwicht): Hoe systemen die hun ruimte van mogelijkheden moeten verkennen, verschillende structuren en nieuwe relatiepatronen creëren. (8) Inherent non-linearity (inherente non-lineariteit): Het gedrag van een CAS is vaak niet lineair. Een klein verschil in de initiële variabelen, leidt tot grote verschillen in resultaten. (9) Sensitive dependence on initial conditions (gevoelige afhankelijkheid van de initiële condities): CAS is gevoelig vanwege de afhankelijkheid van de aanvankelijke omstandigheden. Wijzigingen in de invoer van eigenschappen of regels, worden niet lineair met de resultaten gecorreleerd. Kleine veranderingen kunnen grote invloed hebben. (8)
Porous boundaries (poreuze grenzen)	De grenzen van de elementen in een CAS zijn vaag en poreus, waardoor uitwisseling en beweging tussen hen mogelijk zijn. (1) *Distributed control (gedistribueerde controle): Er is geen enkel gecentraliseerd controlemechanisme dat systeemgedrag regelt. Hoewel de onderlinge relaties tussen elementen van het systeem samenhang veroorzaken, kan het algemene gedrag meestal niet alleen worden uitgelegd als de som van individuele onderdelen. (8) Connectivity (Connectiviteit): Complexiteit komt voort uit de onderlinge relatie, interactie en interconnectiviteit van de elementen binnen een systeem en die tussen een systeem en zijn omgeving. Dit impliceert dat een beslissing of actie van een deel binnen een systeem, alle andere verwante onderdelen zal beïnvloeden, maar niet in een gelijkmatige manier. (8) De manieren waarop de agenten in een systeem met elkaar verbinden en met elkaar in verband staan, is cruciaal voor het overleven van het systeem, omdat uit deze verbindingen patronen worden gevormd en de feedback verspreid wordt. De relaties tussen de agenten zijn over het algemeen belangrijker dan de agenten zelf. (6)

Self-organization (zelforganisatie)	Proces waar veel lokale interacties orde creëren zonder richting van bovenaf. (1) Geen een ontwerper of manipulator van een gecentraliseerde bron, geeft richting aan patronen. (4) Aanpassing en leren hebben de neiging tot zelforganisatie (selforganisation). Gedrag patronen komen eerder voor dan dat ze zijn ontworpen in het systeem. De aard van opkomende gedragingen kan variëren van waardevolle innovaties tot een ongelukkig ongeval. (3) Zelforganisatie is een term die het idee weerspiegelt dat in een CAS een structuur die eruit ziet alsof het moet zijn gepland, of dat het lijkt dat gedrag centraal gericht moet zijn, het in feite niet is. Het systeem zelf organiseert allen in de zin dat er geen agency bestaat (binnen of buiten het systeem), dat verantwoordelijk is voor de structuur/het gedrag dat zich voordoet (7). Er is geen hiërarchie van commando en controle in een CAS. Er is geen planning of beheer, maar er is een constante reorganisatie om de beste pasvorm bij de omgeving te vinden. (6) *Inherent self organisation through simple locally applied rules (inherente zelforganisatie door simpele, lokaal toegepaste regels): Orde, innovatie en vooruitgang kunnen vanzelfsprekend voorkomen uit de interacties binnen een complex systeem. Ze hoeven niet centraal of van buiten te worden opgelegd. (9) No single point(s) of control: Er is geen enkel punt van controle. Systeemgedrag is vaak onvoorspelbaar en oncontroleerbaar, en niemand heeft de leiding (is in charge). Als bijgevolg kan het gedrag van complexe adaptieve systemen gemakkelijker beïnvloed worden dan gecontroleerd. (3) *Distributed control (gedistribueerde controle): Er is geen enkel gecentraliseerd controlemechanisme dat systeemgedrag regelt. Hoewel de onderlinge relaties tussen elementen van het systeem samenhang veroorzaken, kan het algemene gedrag meestal niet alleen worden uitgelegd als de som van individuele onderdelen. (8)
Simple rules (eenvoudige regels)	Lokale toepassing van eenvoudige regels kan resulteren in brede, complexe resultaten. (1) CAS zijn niet ingewikkeld. De opkomende patronen kunnen een rijke variatie hebben, maar de regels zijn heel eenvoudig. (6) Rules (regels): Serie van instructies gecodeerd in een bepaald medium, die worden opgevolgd door een agent in de zin dat zijn gedrag er naar wordt aangepast. (7) Agents' actions are based on internalised rules (acties an agents zijn gebaseerd op geïnternaliseerde regels): In CAS reageren agents op hun omgeving door gebruik te maken van geïnternaliseerde regels die tot actie leiden. (9) *Inherent self organisation through simple locally applied rules (inherente zelforganisatie door simpele, lokaal toegepaste regels): Orde, innovatie en vooruitgang kunnen vanzelfsprekend voorkomen uit de interacties binnen een complex systeem. Ze hoeven niet centraal of van buiten te worden opgelegd. (9)

Unpredictability (onvoorspelbaarheid)	Voorspellingen zijn onnauwkeurig in een CAS omdat elementen veranderen, gedrag ontstaat en activiteiten zijn niet-lineair; Het traject van een systeem is niet bekend. (1) Inherent unpredictability (inherente onvoorspelbaarheid): Omdat elementen veranderlijk zijn, zijn relaties niet-lineair en is gedrag gevoelig voor kleine veranderingen. Het gedetailleerde gedrag van elk CAS is onvoorspelbaar. (9) Inherent pattern (inherente patronen): Ondanks het gebrek aan gedetailleerde voorspelbaarheid, is het toch vaak mogelijk om in het algemeen praktisch bruikbare uitspraken over het gedrag van een complex systeem te maken (9).
--	--

Tabel 12: Tabel met karakteristieken van een complex adaptive system. De uitleg van een karakteristiek is weergegeven per bron

Hieronder staan de gebruikte bronnen voor deze tabel. De nummers komen overeen met de tabel.

- 1: A model of nursing as a complex adaptive system, 2007, M.W. Chaffee, M.M. McNeill
- 2: Consensus building and complex adaptive systems, 2007, J.E. Innes, D.E. Booher
- 3: Health Care as a Complex Adaptive System: Implications for Design and Management, 2008, W.B. Rouse
- 4: Complex adaptive systems: concept analysis, 2005, L.M. Holden
- 5: Studying complex adaptive systems, 2005, J.H. Holland
- 6: Managing Complex Projects: A New Model, 2009, K.B. Hass
- 7: Complex adaptive systems and nursing, 2007, J. Paley
- 8: Complex adaptive systems, 2001, S. Chan
- 9: The challenge of complexity in health care, 2001, P.E. Plsek, T. Greenhalgh

Bijlage 6

Onderstaande tabel is gebruikt voor figuur 5.

	Percentage handelingen %, (met standaardafwijking)	Valt onder:
<i>Praatje met de patiënt</i>	44,6 (12,3)	Directe psychosociale zorg
<i>Ontwikkelingen of vernieuwen van zorgpaden</i>	37,8 (11,2)	Indirecte zorg
<i>Patiënten en families op de hoogte brengen</i>	25,7 (10,1)	Directe psychosociale zorg
<i>Mondverzorging</i>	23,9 (9,1)	Directe lichamelijke zorg
<i>Adequaate patiënttoezicht</i>	21,4 (7,4)	Directe lichamelijke zorg
<i>Verpleegkundige zorg adequaat documenteren</i>	17,9 (5,9)	Indirecte zorg
<i>Huidverzorging</i>	17,8 (7,5)	Directe lichamelijke zorg
<i>Op tijd toedienen van medicijnen</i>	17,2 (6,7)	Directe lichamelijke zorg
<i>Regelmatige positieverwisseling van de patiënt</i>	16,9 (8,6)	Directe lichamelijke zorg
<i>Patiënt en familie voorbereiden op ontslag uit het ziekenhuis</i>	16,7 (7,1)	Directe psychosociale zorg
<i>Zorgplanning</i>	13,7 (6,1)	Indirecte zorg
<i>Pijnbeheersing</i>	11,1 (5,8)	Directe lichamelijke zorg
<i>Behandeling en procedures</i>	10,2 (4,7)	Directe lichamelijke zorg

Tabel 13: Percentage handelingen waaraan niet wordt toegekomen onderverdeeld in directe zorg, directe psychosociale zorg en indirecte zorg (35) Door: D. Ausserhofer et al., 2014