



Leids Universitair
Medisch Centrum



**GRENSVER
LEGGEND
> BETER
WORDEN**



LUMC STRATEGIE 2018-2023

**GRENSVER
LEGGEND
> BETER
WORDEN**



INHOUDSOPGAVE

VOORWOORD	7
-----------	---

HOOFDSTUK 1	
Visie op maatschappelijke rol	8
1.1 Maatschappelijke rol van het LUMC	9
1.2 Oplossingen voor uitdagingen	11
1.3 Samenwerken met onze omgeving	13

HOOFDSTUK 2	
Grensverleggend innoveren	16
2.1 Maatschappelijke speerpunten	17
2.2 Samenhang en onderscheidend vermogen	21
2.3 Werken aan innovatie: van laboratorium naar kliniek, aan het bed en in de regio	25

HOOFDSTUK 3	
Onderscheidend in geïntegreerde kerntaken	28
3.1 Patiëntenzorg	29
3.1.1 Academische zorg	29
3.1.2 Samenwerken voor patiënten	31
3.1.3 Value Based Healthcare & Kwaliteit en Veiligheid	33
3.1.4 Medische technologie: Data Science, robotica en e-health	35
3.2 Onderzoek	39
3.2.1 State-of-the-art infrastructuur	39
3.2.2 Begeleiding en ondersteuning van onderzoekers	41
3.2.3 Kwaliteit van onderzoek en Open Science	41
3.2.4 Valorisatie	43
3.3 Onderwijs	47
3.3.1 Onderzoekend en interprofessioneel leren	47
3.3.2 Interdisciplinaire en internationale leeromgeving	49
3.3.3 Onderwijsinnovatie en blended learning	49
3.3.4 Verbinding met de praktijk	51
3.3.5 Opleiden en nascholing	51

HOOFDSTUK 4	
Wisselwerking tussen regionale en internationale omgeving	56-65
• Universiteit Leiden	• Leiden
• Leiden Bio Science Park	• LUMC-Campus Den Haag
• Haaglanden Medisch Centrum	• Regionale acute zorg
• Medical Delta	• Erasmus Medisch Centrum
• Technische Universiteit Delft	• NKI-AVL
• Patiëntenorganisaties	
• Internationale partners: LERU en EUROLIFE	

HOOFDSTUK 5	
Samen werken in een wendbare organisatie	66
5.1 Cultuur en leiderschap	67
5.2 Strategisch talentmanagement	69
5.3 Slim werken	71
5.4 Vernieuwen en investeren	73

SLOTWOORD	
Grensverleggend beter worden	76
Afkortingen	78
Geraadpleegde literatuur	79



VOORWOORD

In dit strategieplan presenteert de Raad van Bestuur van het LUMC zijn visie op het LUMC en haar omgeving voor de komende jaren. Velen hebben bijgedragen aan de totstandkoming van deze visie, aan de doelen en het uitvoeringsplan die met dit strategieplan verbonden zijn. Het is inspirerend om met collega's uit alle geledingen van de organisatie en met een groot aantal partners na te denken over onze toekomst. Die betrokkenheid heeft bijgedragen aan dit plan en daarmee aan het draagvlak voor het realiseren van de ambities.

Wij bouwen met de nieuwe strategie voort op de resultaten van het vorige plan 'Merkbare Meerwaarde'. In dat plan lag de nadruk op de interne samenhang en samenwerking, op kwaliteitsverbetering en op de aanzet tot een scherper profiel van het LUMC. Met deze uitgangspositie zijn wij in staat een nieuwe horizon met tal van uitdagingen te verkennen.

Dit strategieplan omvat een visie op hoofdlijnen en formuleert onze langetermijnambities, die richting geven aan onze hele organisatie. De uitwerking van onze ambities is gebaseerd op een SWOT-analyse en vormgegeven in de keuzes van ons geïntegreerde profiel van patiëntenzorg, onderzoek en onderwijs. Dit zijn onze kerntaken die wij zo veel mogelijk met elkaar willen verbinden om de onderlinge synergie optimaal te benutten.

De ambities in dit plan worden ook verwoord in doelen op hoofdlijnen. Daarmee bieden we onze medewerkers een leidraad voor hun dagelijks handelen. Onze organisatie heeft behoefte aan een kompas waarin een langetermijnvisie verbonden wordt aan een kortetermijnutwerking in doelstellingen. We realiseren onze ambities via kortetermijnutvoeringsplannen, zo houden we de organisatie wendbaar en adaptief aan de veranderende omgeving.

Wij willen onze omgeving en onszelf inspireren met dit strategieplan. Dit plan vormt een duurzaam kader voor beslissingen die we de komende jaren nemen. Samenwerking over de grenzen van ons eigen huis is een voorwaarde voor succesvol innoveren. Wij willen het LUMC sterker verbinden met onze omgeving en beter doorgeven aan volgende generaties. Wij willen grensverleggend beter worden.

Raad van Bestuur van het Leids Universitair Medisch Centrum

Henk P.J. Gerla RA, *lid Raad van Bestuur*

Prof.dr. Pancras C.W. Hogendoorn, *lid Raad van Bestuur en Decaan*

Prof.dr. Willy J.M. Spaan, *voorzitter Raad van Bestuur*

1.1 Maatschappelijke rol van het LUMC

'Het LUMC staat als innovator voor de verbetering van de gezondheidszorg en de gezondheid van mensen'.

Deze missie realiseren wij door vanuit toonaangevend onderzoek en vernieuwend onderwijs te komen tot optimale en innovatieve zorg voor onze patiënten, samen met onze partners in de regio en daarbuiten. Het is onze ambitie tot de top 10 te behoren van de beste Universitair Medische Centra in Europa die gekoppeld zijn aan een onderzoeks-intensieve universiteit.

Dit is mogelijk dankzij de inzet van onze medewerkers en vanuit onze kernwaarden: persoonlijk, verbindend en nieuwsgierig. Elke collega is waardevol en voegt waarde toe vanuit zijn persoonlijke betrokkenheid met anderen. We willen verbinden tussen het LUMC en onze omgeving, tussen patiënt en zorgverlener, tussen docent en student, tussen onderzoeker en zorgverlener, tussen medewerker en organisatie, tussen onze kerntaken en kernwaarden. We doen dat vanuit nieuwsgierigheid: open voor de kansen en mogelijkheden die zich aandienen, ook in het contact met onze omgeving. Zo creëren we waarde voor onze patiënten en de maatschappij.

Als kennisinstelling met een sterke internationale oriëntatie werken wij als innovator aan een gezonde samenleving, gebaseerd op grensverleggend onderzoek en innovatief onderwijs. We kunnen dit doen dankzij de goede samenwerking met onze regio: Leiden, Den Haag, Delft, Gouda en Haarlem. We bieden hoogwaardige academische zorg aan onze patiënten, tegen maatschappelijk aanvaardbare kosten. Gevoed door onderzoek en patiëntenzorg leiden we studenten op tot vooruitstrevende artsen, vernieuwende onderzoekers, farmaceuten, klinisch technologen, verpleegkundigen en andere (para-) medische professionals. We bieden onze collega's en mensen waar ook ter wereld inspirerende opleidingen en bij- en nascholing aan in een internationale leeromgeving.

Innovatie ontstaat in de wisselwerking tussen wetenschappelijk onderzoek en toepassing in de patiëntenzorg en in het onderwijs aan studenten en professionals; kortom binnen onze kerntaken. Het interactieve samenspel tussen deze kerntaken zien we als essentieel voor innovatie in het LUMC. Studenten van universiteit, hbo en mbo komen in aanraking met de nieuwste wetenschappelijke bevindingen en innovatieve toepassingen in de zorg. Dat stimuleert hun nieuwsgierigheid en zo bereiden we hen voor op een leven lang leren. Patiënten kunnen erop vertrouwen dat zij volgens de meest actuele stand van de wetenschap behandeld worden, juist als zij een zeldzame of complexe aandoening



Externe ontwikkelingen



Inspiratiebronnen

Prof. Richard Barker '2030 The Future of Medicine' (2011)

'We speak of the right patient receiving the right treatment at the right time. But we should add "in the right setting" [...] For better patient service and convenience and for the greatest economy we need to move care as far upstream as possible'

Nationale Wetenschapsagenda (2015)

'Elke tumor is anders: hoe kunnen we de ziekte kanker goed genoeg begrijpen om een behandeling voor elke vorm ervan te kunnen ontwikkelen?'

NFU Onderzoeksagenda 'Sustainable Health' (2016)

'Regeneratieve geneeskunde zal naar verwachting aan de basis staan van tal van nieuwe vormen van medische behandeling'

Gezondheidsraad 'Onderzoek waarvan je beter wordt' (2016)

'Het umc ontwikkelt zich tot academische motor van onderzoek en innovatie voor zorg en preventie in de volle breedte, met een sterke regionale functie, naast de reeds goed ontwikkelde nationale en internationale oriëntatie'

hebben. Onderzoekers kunnen zich laten inspireren en hun bevindingen toetsen in de klinische praktijk en daarbij beschikken over betrouwbare data en innovatieve technieken. Om innovaties en toepassing daarvan in de praktijk mogelijk te maken, werken we graag samen met bedrijven.

De professionals in het LUMC leveren dagelijks hoogwaardige academische zorg. We richten ons daarbij vooral op patiënten met een academische zorgvraag. De patiënt is onze belangrijkste partner in het behandeltraject en in het onderzoek. Goede afspraken met onze partners in de regio over basiszorg en acute zorg zijn daarvoor een essentiële voorwaarde. Onze multidisciplinaire samenwerking met andere ziekenhuizen is van belang voor het onderwijs en de opleidingen. Het is immers belangrijk dat studenten in aanraking komen met de gehele breedte van de zorg en wetenschap.

Om tot de internationale top te behoren, hebben we toptalenten nodig. Investeren in strategisch talentmanagement – het (h)erkennen, aantrekken, ontwikkelen en behouden van talent – heeft dan ook hoge prioriteit. Een soepele samenwerking tussen de divisies, afdelingen en directoraten is nodig om de optimale wisselwerking tussen de kerntaken vorm te geven in een steeds veranderende omgeving. 'Samenwerken en verbinden' is voor ons cruciaal.

1.2 Oplossingen voor uitdagingen

We leven in een tijd van ingrijpende veranderingen. Wereldwijd hebben de Verenigde Naties en de World Health Organization (WHO) de gezondheid van de wereldbevolking als één van de belangrijkste vraagstukken geprioriteerd. Er is sprake van een snelle groei van technische en medische mogelijkheden die zowel een kans als een potentiële bedreiging betekent voor de duurzaamheid van onze gezondheidszorg. Specifieke uitdagingen zijn de vergrijzing van de bevolking, de toename van het aantal mensen met een of meer chronische aandoeningen en de mede daardoor veroorzaakte kostenstijging. Door onze welvarende levensstijl zijn er nieuwe ziekten ontstaan. De maatschappij is kritischer geworden ten aanzien van de kwaliteit en de resultaten van umc's. Gezondheidszorg, onderzoek, onderwijs en vervolgoopleidingen moeten in de komende decennia (mee) veranderen om te zorgen dat we ook in de toekomst betaalbare, bereikbare en effectieve zorg kunnen bieden aan iedereen. We zoeken samen met onze patiënten op korte termijn naar oplossingen in onze regio, waarbij we zorg bieden aan de patiënten thuis, dichtbij huis of als het moet in een umc.

Het LUMC wil met name op een drietal maatschappelijke speerpunten de komende jaren, vanuit haar wetenschappelijke en klinische sterkten, de brug verder naar buiten slaan: oncologie, regeneratieve geneeskunde en *population health*. Het aantal patiënten met kanker zal in de komende jaren sterk toenemen, door de veroudering van de bevolking. Vernieuwende behandelingen worden mogelijk door de groeiende kennis op het gebied van



Kernwaarden

Kernwaarden vormen het fundament en de voedingsbodem voor het denken en doen van alle dag voor alle LUMC-medewerkers. Samen brengen we deze kernwaarden tot leven; dit is de herkenbare identiteit voor iedereen die met het LUMC van doen heeft. Onze kernwaarden zijn:

- persoonlijk;
- verbindend;
- nieuwsgierig.

Daarbij willen wij grensverleggend beter worden.

Persoonlijk

Persoonlijk zijn betekent voor ons vanuit authenticiteit, oprechte aandacht, mensgericht, zorgzaam, toetsbaar willen zijn, verantwoordelijkheid nemen voor je rol in de maatschappij. Waarde toevoegen aan een ander.

Verbindend

Verbindend zijn betekent voor ons een open houding, actief luisteren, oordeel uitstellen, uitnodigen tot dialoog, zaken bespreekbaar maken, gericht zijn op samenwerking, verantwoordelijk voelen voor elkaar en vertrouwen hebben in de ander. Waarde toevoegen aan een netwerk.

Nieuwsgierig

Nieuwsgierig zijn betekent voor ons leergierig zijn, lef tonen, ontdekken, wendbaar, denken in kansen en mogelijkheden, de buitenwereld naar binnen halen, initiatief nemen. En continu willen verbeteren. Waarde toevoegen aan de maatschappij.

(auto-)immunologie, farmacologie en patiëntspecifieke behandelingen. Regeneratieve geneeskunde houdt de belofte in van daadwerkelijk herstel van organen, weefsel en cellen. Ziekten die nu nog chronisch zijn, met alle kosten en lasten van dien, kunnen in de toekomst mogelijk definitief worden genezen. De komende jaren zullen we meer aandacht gaan besteden aan gezondheidsbevordering en preventie. Ons zorgsysteem staat onder druk, mede door welvaartsziekten zoals artrose en obesitas. Door gedragsverandering en preventie is hier veel resultaat te behalen. We willen een voortrekkersrol vervullen door samen met de regio oplossingen te ontwikkelen voor veelvoorkomende (grootstedelijke) gezondheidsvraagstukken. Technologie en medische toepassing daarvan geeft nieuwe mogelijkheden om bovengenoemde uitdagingen aan te pakken in onze patiëntenzorg, onderwijs en onderzoek. Het herkennen van zinvolle patronen in grote hoeveelheden gegevens (Data Science), biedt kansen voor beter op het individu toegesneden zorg en preventie.

1.3 Samenwerken met onze omgeving

De grote uitdagingen van deze tijd vragen om multidisciplinaire samenwerking, binnen en buiten de muren van het LUMC. In onze compacte regio wonen meer dan 1,7 miljoen mensen. Onze verwevenheid met de Universiteit Leiden is groot. Binnen de universiteit zijn de faculteiten Wiskunde en Natuurwetenschappen, Sociale Wetenschappen en Governance & Global Affairs belangrijke partners. Daarnaast weet het LUMC zich nauw verbonden met andere zorgaanbieders en kennisinstellingen in de regio. We werken samen met een groot aantal verpleeghuizen en revalidatie-instellingen, GGZ-organisaties, huisartsen, apothekers en verloskundigen. Dit doen we zodat elke patiënt optimale zorg krijgt, zo dicht mogelijk bij huis. Het LUMC wil de drijvende kracht zijn achter innovatie op het gebied van patiëntenzorg, onderzoek en onderwijs. In deze context werken we in NFU-verband en bilateraal samen met andere umc's in Nederland. Het is belangrijk dat het LUMC verbindingen zoekt met het bedrijfsleven om onze vindingen zo snel als mogelijk verder te brengen en beschikbaar te stellen aan de samenleving (kennisvalorisatie).

Wereldwijd gezien is onze ligging buitengewoon gunstig. West-Europa is één van de leidende regio's in de wereld op het gebied van *Life Sciences & Health*, met een hoge concentratie van kennisintensieve instellingen. Binnen Nederland is de regio Zuid-Holland, de regio van de Medical Delta, internationaal erkend als een belangrijke speler op ditzelfde gebied met een grote concentratie van bedrijven in het Leiden Bio Science Park (LBSP). Hier werken publieke en private partijen gezamenlijk aan belangrijke (bio) medische en technologische innovaties en zorgvernieuwing. Wij zoeken in de regio, in Europa en wereldwijd verbinding met partners die complementair zijn aan onze eigen doelstellingen en die waarde toevoegen aan het vervullen van onze missie.

We stemmen ons zorgaanbod af met de regio. Binnen de Onderwijs- en Opleidingsregio (OOR) Leiden werken wij samen met andere ziekenhuizen, te weten: Alrijne Ziekenhuis, Groene Hart ziekenhuis, Haaglanden Medisch Centrum en de Reinier Haga Groep (HagaZiekenhuis, Reinier de Graaf en het LangeLand Ziekenhuis), om de medisch specialistische vervolgopleidingen en verpleegkunde-opleiding optimaal te organiseren en om onze coassistenten brede klinische ervaring te bieden. Daarnaast werken we in toenemende mate ook samen met het Spaarne Gasthuis in Haarlem en Hoofddorp.

Voor kennisvalorisatie en -ontwikkeling trekken wij op met verschillende bedrijven, met name in het Leiden Bio Science Park. De Medical Delta is de regionale katalysator op het raakvlak van gezondheid, technologie en innovatie. De unieke expertise van de TU Delft op terreinen als *engineering* en nanotechnologie biedt kansen voor onderzoek, voor onderwijs en innovatie in de zorg. Met het Erasmus MC hebben we een directe relatie via gefocuste academische samenwerking langs een select aantal zorg- en onderzoekslijnen. Met de LUMC-Campus Den Haag zullen wij in de grootstedelijke omgeving van Den Haag samen met onze partners een steeds grotere rol vervullen op het gebied van preventie, populatieonderzoek, huisartsgeneeskunde en grootstedelijke gezondheidsvraagstukken.

DOELEN HOOFDSTUK 1

- Het LUMC behoort tot de top 10 van Universitair Medische Centra in Europa.
- Het LUMC versterkt ieder jaar haar relevantie voor de samenleving door maatschappelijke valorisatie van innovaties vanuit zowel patiëntenzorg, onderzoek als onderwijs.



2 Grensverleggend innoveren



Oncologie: innovatie en onderzoek direct voor de patiënt

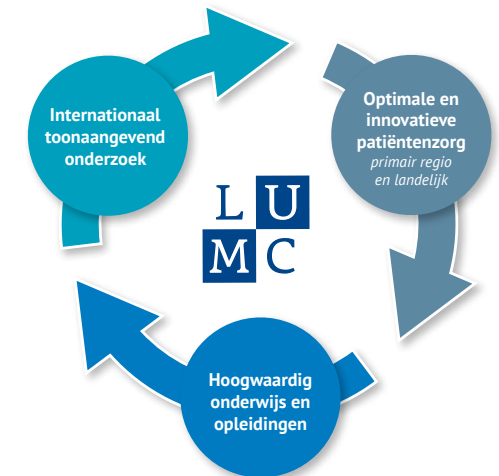
Het LUMC Oncologie Centrum is een centrum waar patiënten terecht kunnen voor de best mogelijke oncologische zorg, gekoppeld aan innovatie en wetenschappelijk onderzoek. Het centrum maakt gebruik van de meest geavanceerde diagnostiek en behandelmethoden om tot het beste persoonlijk resultaat te komen. Zo heeft innovatief onderzoek geleid tot de ontwikkeling van therapeutische vaccins tegen bijvoorbeeld baarmoederhalskanker.

Binnen het LUMC Oncologie Centrum staat de patiënt centraal. Daarom werken 25 afdelingen in multidisciplinaire teams van specialisten, verpleegkundigen en paramedici samen aan de

best mogelijke behandeling. Casemanagers zijn het vaste aanspreekpunt gedurende het gehele zorgproces voor de patiënt en zijn naasten. Hierbij is ruim aandacht voor de psychosociale en maatschappelijke problemen die de ziekte met zich meebrengt.

Er wordt vanuit het LUMC Oncologie Centrum intensief samengewerkt in het Regionaal Oncologienetwerk West en met nationale en internationale collega's. Samen met het NKI-AVL werkt het LUMC bijvoorbeeld aan grensverleggend onderzoek op het gebied van immunologie en moleculaire biologie van kanker.

Het LUMC heeft een geïntegreerd profiel dat in alle kerntaken is doorgevoerd. We zijn trots op het internationaal toonaangevende onderzoek dat we in het LUMC doen, de excellente patiëntenzorg die we leveren en het vernieuwende onderwijs waarin we jonge mensen opleiden voor de gezondheidszorg van de toekomst. We willen werken als innovator voor de gezondheid van mensen en de gezondheidszorg. Dat betekent dat we vernieuwende behandelingen en diagnostiek aanbieden, zorgen dat mensen (langer) gezond blijven en dat we doorbraken in onderzoek realiseren en deze vertalen naar de praktijk. Dat kan alleen met een goed werkende innovatiepijplijn: van grensverleggend onderzoek, via translationeel en klinisch onderzoek, naar innovatie aan het bed en toepassing (in de regio). De duurzame verbinding tussen onderzoek in het LUMC en samenwerking tussen onderzoekers, artsen, studenten en onze patiënten is daarbij essentieel.



2.1 Maatschappelijke speerpunten

Innovatie in de gezondheidszorg is nodig om de maatschappelijke uitdagingen van de komende decennia te kunnen aanpakken. Het LUMC wil graag een bijdrage leveren aan vooruitgang vanuit onze binding met de maatschappij en onze patiënten. We kiezen voor een herkenbaar profiel, dat aansluit bij de grote vraagstukken die onder meer beschreven staan in de Nationale Wetenschapsagenda en de NFU Onderzoeksagenda 'Sustainable Health'. We stellen vast dat oncologie en regeneratieve geneeskunde tot de grote maatschappelijke thema's behoren. Deze gebieden komen sterk overeen met onze wetenschappelijke en klinische sterktes. Vanuit de samenleving komt de vraag naar een meer op de gezonde bevolking gerichte benadering oftewel *population health*.

In de komende jaren willen we daarom een krachtige en herkenbare bijdrage gaan leveren op met name deze maatschappelijke speerpunten:

- 1 Oncologie
- 2 Regeneratieve geneeskunde
- 3 Population health

Regeneratieve geneeskunde: organen-op-een-chip en stamcelhotel

Om patiënten met een chronische ziekte echt te genezen, moeten zieke organen hersteld worden. Dat is het doel van regeneratieve geneeskunde.

Zo'n revolutionaire innovatieve aanpak vraagt om nieuwe vormen van samenwerking tussen artsen, wetenschappers en bedrijfsleven. Om deze mogelijkheden te verkennen, begint het LUMC een 'stamcelhotel'. De 'gasten' van dit hotel werken aan innovatieve technieken zoals het herprogrammeren van de cellen van patiënten tot stamcellen voor weefselherstel. Zij profiteren van onze kennis op dit gebied en van onze faciliteiten zoals de

Good Manufacturing Practice-productiefaciliteit. Samen met partners wordt in het LUMC verkend wat er nodig is om stamcellen in te zetten in de behandeling van chronische ziekten.

Op grond van diezelfde stamcellen werkt het LUMC samen met andere (technische) kennisinstellingen aan de ontwikkeling van organen-op-een-chip: kleine orgaantjes en meetapparatuur op microscopische schaal. Door stamcellen te maken van de cellen van patiënten kunnen ziekten in detail worden bestudeerd en nieuwe behandelingen worden ontwikkeld.



Omdat we in het LUMC uitgaan van het individu en dus van *personalised medicine*, verwachten we dat in de toekomst iedere innovatieve diagnose en behandeling persoonlijk en op maat is voor patiënten in het LUMC.

Met de drie speerpunten richten we ons op kanker, de ziekte die de belangrijkste doodsoorzaak is van deze tijd, op regeneratieve geneeskunde als veelbelovende methode voor toekomstige, curatieve therapieontwikkeling en op het relatief nieuwe domein *population health*, waarin naast aandacht voor zorg het bevorderen van gezondheid een centrale plaats krijgt.

Het LUMC is sterk in oncologie, zowel in het wetenschappelijk onderzoek als in de behandeling van veel verschillende vormen van kanker. Voorbeelden van onze sterktes zijn onder andere: bot- en wekedelentumoren, hematologie, gastroin-testinale tumoren, borst- en darmtumoren, huidlymfomen en oogmelanoom. Onze oncologische patiëntenzorg is gebundeld in het LUMC Oncologie Centrum waar vanuit wetenschappelijke inzichten volgens de nieuwste methoden wordt gewerkt. Op diverse terreinen, bijvoorbeeld diagnostiek en behandeling van bot- wekedelentumoren, de behandeling van oogmelanomen en van huidlymfomen, is het LUMC landelijk het belangrijkste expertisecentrum. Voor de komende jaren richten wij ons onder meer op versterking van onze expertise op het gebied van longkanker en op de behandeling en de verdere ontwikkeling van gepersonaliseerde oncologische (immuno)therapieën. Het LUMC participeert in het Holland Protonen Therapie Centrum (Holland PTC), wat unieke kansen biedt voor het verbeteren en ontwikkelen van deze innovatieve behandelingsoptie alsmede voor toonaangevend wetenschappelijk onderzoek. Daarnaast zijn wij onderdeel van het onafhankelijke OncoCode Instituut dat Nederlandse toponderzoekers verbindt op het gebied van fundamenteel oncologisch onderzoek.

Regeneratieve geneeskunde is erop gericht de eigen herstelfunctie van het lichaam te beïnvloeden en naar wens aan te zetten, waardoor het vermogen om ziek weefsel en organen te genezen wordt aangesproken. Dit kan op het niveau van organen, weefsels, cellen of moleculen. Ook het onderzoek met behulp van orgaan-op-een-chip-modellen, bijvoorbeeld gericht op gepersonaliseerde geneesmiddelontwikkeling, draagt hieraan bij. Dit wordt ontwikkeld binnen het LUMC gestarte pre-competitieve nationale samenwerkingsverband human organ and Disease Model Technologies (hDMT). Het LUMC is al meer dan een halve eeuw pionier in de regeneratieve geneeskunde, sinds we in 1965 de eerste Europese beenmergtransplantatie uitvoerden en in 1966 de eerste niertransplantatie. We lopen internationaal voorop in transplantaties van nieren en eilandjes van Langerhans bij patiënten met type 1 diabetes. In de toekomst hopen we met geavanceerde celtherapie deze vorm van diabetes en andere chronische aandoeningen te genezen zodat de patiënt onafhankelijk wordt van dagelijkse zorg. Dit doen wij onder andere in de publiek-private samenwerking genaamd RegMed XB (regenerative medicine crossing borders), alwaar wij twee van de drie kernonderwerpen (eindstadium nierfalen en



Population Health: innovatieve aanpak van infectieziekten

Infecties zijn de belangrijkste bedreiging van de gezondheid van populaties wereldwijd.

Uniek in de wereld is het Leiden Controlled Human Infection Center (L-CHIC). Hier worden vrijwilligers onder gecontroleerde omstandigheden besmet met een micro-organisme of parasieten. Zo kunnen we versneld onderzoeken welke vaccins of middelen effectief zijn, waardoor tijd en ontwikkelingskosten bespaard worden. Voorbeeld is het vergevorderde onderzoek naar malariavaccin.

Om resistentie bij tuberculose terug te dringen, zoekt het LUMC naar een test om te voorspellen

wie ziek wordt. Nu krijgen alle besmette personen antibiotica, terwijl zonder behandeling slechts een klein deel van hen tuberculose krijgt. Als we tevoren weten wie ziek wordt, kunnen antibiotica veel gericht worden ingezet.

Vanuit het inzicht dat bacteriën op de huid en in de darm belangrijk zijn voor onze gezondheid, onderzoekt het LUMC deze bacteriën als mogelijke basis voor nieuwe behandelingen.

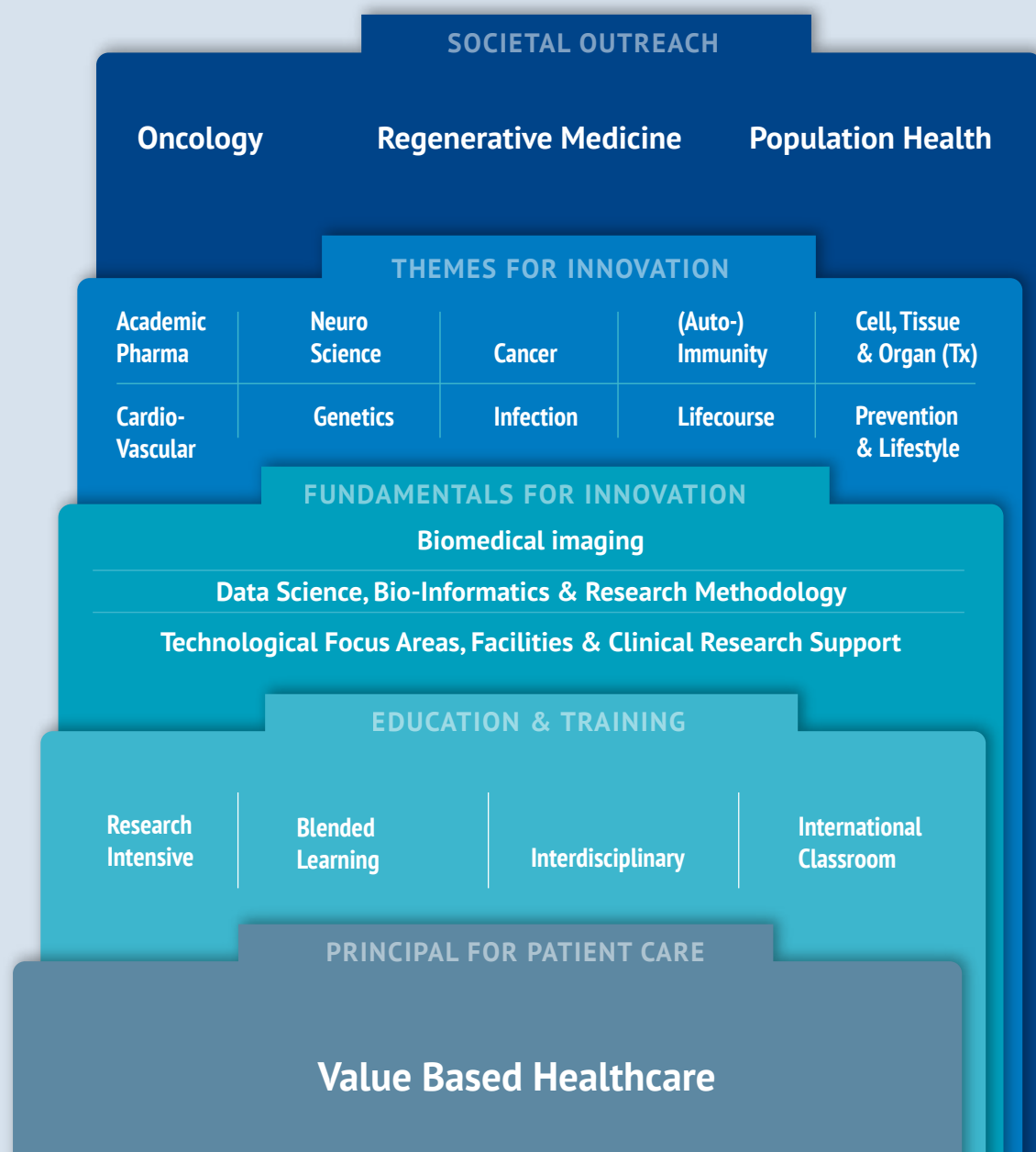
Onze populatiebenadering gaat meer inzicht opleveren in het vóórkomen van (resistente) infecties in de Nederlandse bevolking en specifieke internationale bevolkingsgroepen.

diabetes) leiden. In de nabije toekomst zal het Leiden Stamcel Faciliteit nieuwe impulsen geven voor dergelijk onderzoek. We kunnen innovatieve producten produceren in onze GMP (Good Manufacturing Practice)-faciliteit en zo het hele traject van grensverleggend, translationeel en toegepast onderzoek zelf uitvoeren.

De gezondheidszorg staat onder druk door maatschappelijke en demografische ontwikkelingen. Van umc's wordt in toenemende mate gevraagd dat zij naast innovaties in de academische zorg bijdragen aan oplossingen om de zorg ook in de toekomst toegankelijk en betaalbaar te houden. Mede daarom kiezen wij voor het maatschappelijke speerpunt *population health*, voor een duurzame gezondheidszorg en om de gezondheid van mensen te bevorderen. Het LUMC verstaat onder *population health*: het bestuderen van de transitie van gezondheid naar ziekte in de populatie en onderzoek hoe de kans op ziekte verkleind kan worden. Daarbij worden interventies om de gezondheid van mensen te bevorderen ontwikkeld en getoetst. Dit speerpunt is relatief nieuw, maar gezien het maatschappelijk belang en de kansen in de regio kiezen we voor een krachtige ontwikkeling hiervan. Er is een goede start gemaakt met *population health* binnen LUMC-Campus Den Haag, in samenhang met onderzoeksgroepen van het LUMC en de Universiteit Leiden. Aansluitend bij onze vervolgopleiding huisartsgeneeskunde, de master Vitality and Ageing en de aankomende (research)master Population Health Management richten wij ons hier op bevordering van de gezondheid van grote groepen mensen met een vergelijkbaar profiel, gebruikmakend van informatie afkomstig uit grote hoeveelheden gegevens (Data Analytics). Daarnaast zijn infectieziekten ook een serieuze bedreiging voor onze volksgezondheid. Dit staat centraal in ons nieuwe Leiden Controlled Human Infection Center (L-CHIC). Ook werken we samen in het Nederlandse Centrum voor One Health (NCOH) en in het Nederlandse antimicrobiële resistentie initiatief (CARES).

2.2 Samenhang en onderscheidend vermogen

Voor het verwezenlijken van onze ambities kunnen we voortbouwen op een stevig fundament met Leidse toponderzoekers. Het onderzoek binnen het LUMC staat nationaal en internationaal goed aangeschreven. Dat blijkt ook objectief uit bibliometrische gegevens en ons wervend vermogen. Ons fundamentele onderzoek zien we als grensverleggend. Ons onderscheidend vermogen is gebaseerd op de verbinding van grensverleggend onderzoek, translationeel onderzoek en klinisch onderzoek naar toepassing in de academische zorg. Dit steunt op onze state-of-the-art infrastructuur en faciliteiten voor onderzoek en patiëntenzorg. Dankzij deze basis is het LUMC aantrekkelijk voor getalenteerde onderzoekers en zorgprofessionals. We kunnen dankzij onze sterke basis ook rekenen op maatschappelijke steun in de vorm van publieke financiering en erkenning. Onze patiënten en hun verwijzers weten dat zij in het LUMC in goede handen zijn.

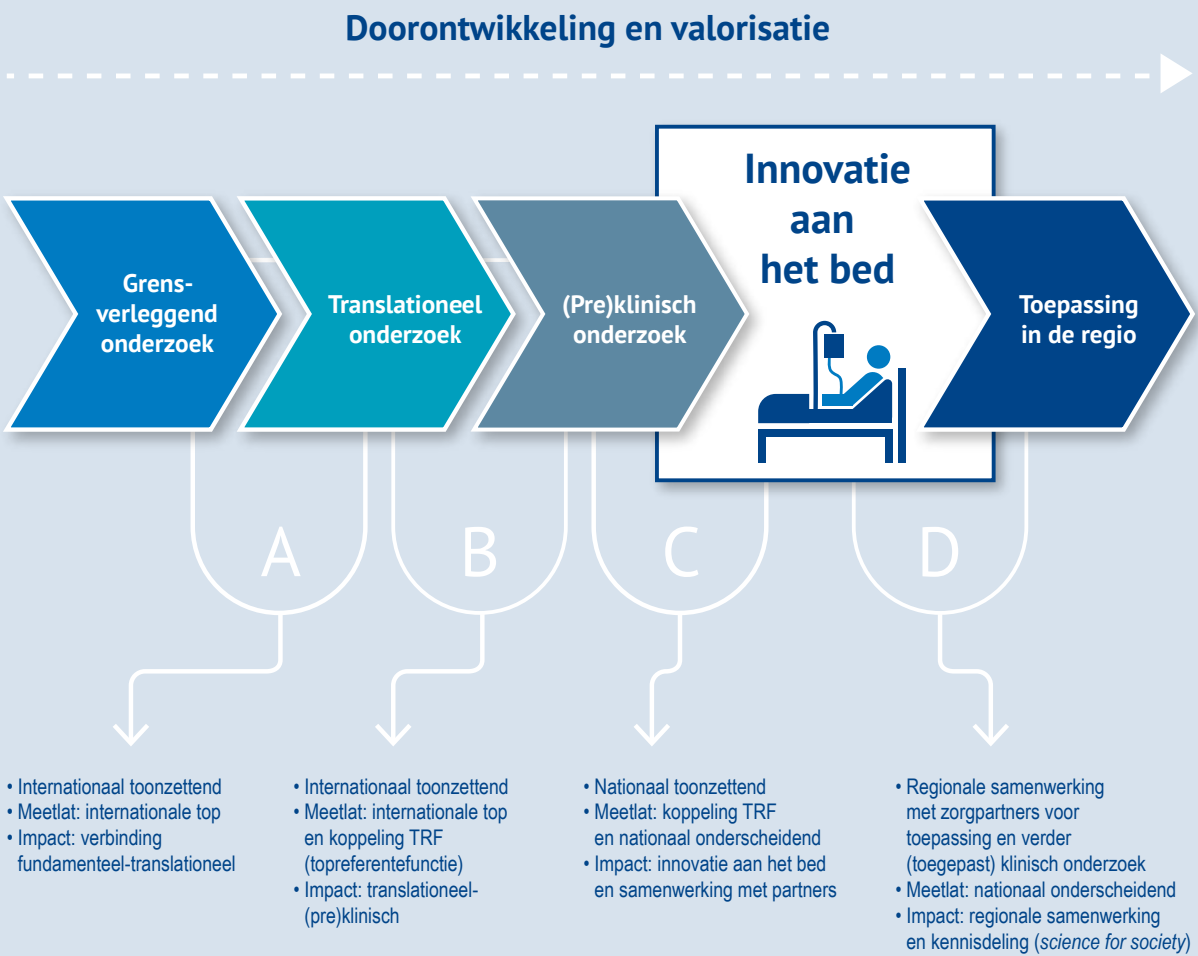


De afdelingsoverstijgende synergie is de afgelopen jaren sterk gegroeid. De gerichtheid op de eigen afdeling maakt meer en meer plaats voor afdelings- en divisie-overstijgende samenwerkingsverbanden, zoals het Hart Long Centrum, het Transplantatie Centrum en het Oncologie Centrum. Binnen de profileringsgebieden is veel bereikt op het gebied van intensievere en succesvolle samenwerking tussen onderzoekers. Onderwijs is door een nieuwe wijze van organiseren geborgd in de lijn. Dit heeft ons al veel opgeleverd, waarmee het als voorbeeld kan dienen voor onze andere twee kerntaken. De trend naar meer samenhang en synergie zetten we in de komende jaren krachtig door. De keuzes voor maatschappelijke speerpunten vragen om een scherpe focus van ons wetenschappelijke onderzoek. Soms betekent dit een accentverschuiving, een andere keer een clustering van onderzoek. Vanuit de maatschappelijke vraag en het herkenbare profiel dat het LUMC ambieert, kiezen we daarom voor de doorontwikkeling van de profileringsgebieden naar tien themagebieden die aansluiten op de vragen van de maatschappij. We zien dit als een tussenstap naar het inrichten van een beperkt aantal centra binnen het LUMC op basis van onze wetenschappelijke en klinische sterktes en ambities. Uiteindelijk worden binnen deze te vormen centra de kerntaken volledig geïntegreerd.

Onze fundamenteën voor duurzame gezondheidszorg (*Sustainable Health*), zoals Data Science, vormen een elementair onderdeel voor innovatie. Zonder Biomedical Imaging en de technologische focusgebieden (*Technological Focus Areas*, TFAs) zou grensverleggend onderzoek in ons huis niet mogelijk zijn. Tegelijkertijd vindt ook hier innovatief onderzoek plaats dat gericht is op de doorontwikkeling van de technologie zelf. De afgelopen jaren hebben we gezorgd voor clustering van faciliteiten en labs, wat zorgt voor kruisbestuiving en samenwerking, waardoor weer kansrijke verbindingen ontstaan. Dit draagt bij aan het optimaal inzetten van deze kostbare infrastructuur, een tendens die we voortzetten.

Het succes van een kennisintensieve organisatie zoals het LUMC wordt bepaald door de relatie tussen de autonome deskundigheid van onze professionals en de strategische doelen van de organisatie. Nieuwe inzichten ontstaan in het werk van nieuwsgierige onderzoekers. Deze inspanningen moeten ondersteund en soms bijgestuurd worden in overeenstemming met de ambities en doelen van de organisatie. Een belangrijke randvoorwaarde voor vernieuwing is daarom een goede verbinding met de lijnorganisatie. We werken vanuit de principes van *Value Based Healthcare* (VBHC) in onze academische zorg en het klinisch onderzoek binnen de themagebieden. VBHC is zo een verbindende factor tussen patiëntenzorg en onderzoek. Net als onze expertisecentra voor zeldzame aandoeningen en onze rol in de Europese referentienetwerken.

Innovatiepijplijn van het LUMC



2.3 Werken aan innovatie: van laboratorium naar kliniek, aan het bed en in de regio

De maatschappelijke rol van het LUMC is die van innovator. Innovatie kan beginnen in het laboratorium of een andere onderzoeksetting en vraagt vervolgens om toepassingen in de praktijk: naar het bed van onze patiënten, naar onze poliklinieken, naar andere ziekenhuizen binnen en buiten de regio of naar de thuissituatie van de patiënt.

Innovatie is ook een vertaalslag naar de toekomst, van pionierswerk naar steeds bredere toepassing, tot het routine is geworden. Onderwijs, inclusief opleiding en nascholing, speelt in dit proces een sleutelrol.

Elke patiënt in het LUMC kan bijdragen aan kennisontwikkeling en innovatie door bijvoorbeeld deel te nemen aan een studie. Meedoen aan klinische studies is in het belang van de patiënten zelf, maar is dat zeker voor toekomstige patiënten. Onze patiënten zijn belangrijke partners in zorg, onderzoek, onderwijs en opleiden. Zij komen naar het LUMC vanwege onze kennis en wij leren van hun ervaringen. De combinatie van onderzoek met patiëntenzorg zorgt ervoor dat de uitkomsten van (bio)medisch onderzoek binnen één instelling vertaald kunnen worden naar toepassing aan het bed. De uitkomsten van onderzoek kunnen uiteindelijk ook vertaald worden naar innovaties bij mensen thuis door bijvoorbeeld e-health-toepassingen. We willen de komende jaren onderzoek en de toepassing daarvan in de patiëntenzorg vaker gaan voorleggen aan nauw betrokken patiëntenorganisaties. Wij zien hun ervaringen als een graadmeter voor maatschappelijke meerwaarde.



DOELEN HOOFDSTUK 2

- In het LUMC draagt onderzoek bij aan een beter begrip van oorzaken en mechanismen van ziekten en aan verbetering van diagnostiek en behandeling.
- In het LUMC is iedere patiënt geïncorporeerd in een wetenschappelijke studie.
- De continue doorontwikkeling van de tien themagebieden geïntegreerd in wetenschap en kliniek leidt tot (bio)medische innovaties en toepassingen.
- In het LUMC Oncologie Centrum interacteren alle kerntaken in een innovatieve en zorgzame omgeving. Topzorg is patiëntgericht en komt in nauwe samenspraak met de patiënt tot stand.
- Het LUMC regisseert in goede afstemming met de regiopartners het Regionaal Oncologienetwerk West. De patiëntenzorg wordt dichtbij aangeboden als het kan, elders als het moet.
- Het LUMC versterkt haar internationale netwerken en samenwerkingsverbanden op het gebied van oncologisch onderzoek, innovatieve diagnostiek en behandelingen om state-of-the-art patiëntenzorg te garanderen.
- Het LUMC is het leidende ziekenhuis in Nederland voor regeneratieve behandelingen.
- Leiden is het Europese knooppunt voor onderzoek op het gebied van regeneratieve geneeskunde dankzij realisatie van unieke infrastructuur, waarmee resultaten van stamcelonderzoek naar de patiënt worden gebracht.
- Het LUMC leidt analisten, specialisten, kwaliteitsmedewerkers en promovendi op, vanuit een fundament van kennisoverdracht en -uitwisseling, om innovatie in regeneratieve geneeskunde continu te voeden.
- Het LUMC is een voor patiënten, publiek en professionals bekend en bereikbaar kenniscentrum op het gebied van *population health*, met een geïntegreerd regionaal netwerk van eerste- tot derdelijns professionals.
- Het LUMC heeft een coherente massa op onderzoek en onderwijs op het gebied van *population health*, dat kan steunen op een sterke data-infrastructuur.
- Innovatie en interventies op basis van *population health*-onderzoek worden zichtbaar toegepast in de kliniek, in Leidse en Haagse wijken en internationaal in ontwikkelingslanden.



3 Onderscheidend in geïntegreerde kerntaken

3.1 Patiëntenzorg

De komende jaren staan een aantal opgaven centraal op het gebied van patiëntenzorg, gericht op de zichtbaarheid en herkenbaarheid van ons academisch zorgprofiel. Wij werken aan een versterking van onze topreferente functie via de ontwikkeling van expertisecentra voor zeldzame aandoeningen. Wij participeren (en zo mogelijk coördineren) Europese referentienetwerken om onze kennis internationaal duurzaam te verankeren. Deze internationale kennis delen we met regionale ketenpartners. *Value Based Healthcare* (VBHC) is onze leidraad voor de inrichting van de zorgorganisatie. Concepten als Just Culture en Safety 2.0 helpen ons de kwaliteit en veiligheid van onze zorg verder te verbeteren. Ook betrouwbare registratie en integratie van zorgdata en vervolgens het *evidence-based* inzetten van de data vergroten de kwaliteitsverbetering en innovatie van het zorgproces.

In het LUMC ligt de nadruk op een sterke koppeling tussen academische zorg en (bio) medisch onderzoek om zo innovatie en verbeteringen in de zorg mogelijk te maken. Wij streven naar waardevermeerdering volgens de principes van VBHC, dat wil zeggen dat de patiënt er vanuit eigen perspectief beter van wordt tegen kosten die maatschappelijk te verantwoorden zijn. Wij gaan actief de dialoog met patiënten aan om hun wensen en behoeften te achterhalen. Een belangrijke voorwaarde daarvoor is goede samenwerking tussen artsen, verpleegkundigen en andere zorgprofessionals binnen de medische teams. Onze zorgprofessionals moeten toegerust zijn om adequaat te kunnen handelen in het belang van de patiënt. De patiënt staat hierbij voortdurend in het middelpunt van onze aandacht.

3.1.1 Academische zorg

Het LUMC concentreert zich op de academische patiëntenzorg. Onder academische zorg verstaan wij de complexe en hooggespecialiseerde topreferente (TRF) zorg. Het betreft hier zorg voor patiënten met ernstige, zeldzame of moeilijk behandelbare aandoeningen, waarbij vaak bijzondere diagnostiek nodig is. Zij worden doorverwezen door algemene ziekenhuizen of andere verwijzers om zorg te ontvangen die elders niet kan worden aangeboden (last resort functie). Academische zorg is voor ons ook de acute zorg, waarvan de multi-traumazorg een belangrijk onderdeel is. Patiënten met een acute zorgvraag kunnen op elk moment van de dag of nacht in het LUMC terecht. Wij leveren ook basiszorg, waarbij we ons primair richten op basiszorg voor onze academische patiënten om tevens ook de opleidingsfunctie te kunnen blijven garanderen. Het LUMC levert zo een bijdrage aan de juiste zorg, op de juiste plaats en op het juiste moment, aansluitend bij de wensen van patiënt en maatschappij.



Europese referentienetwerken: zeldzame endocrinologische aandoeningen

Europese referentienetwerken (ERNs) zijn samenwerkingsverbanden tussen expertisecentra die de zorg voor patiënten met zeldzame aandoeningen moeten verbeteren. Hierbij zijn zowel behandelaren, wetenschappers en patiëntenvertegenwoordigers actief.

De sectie Endocrinologie van het LUMC is de coördinator van Endo-ERN. Dit grote Europese netwerk, dat al ver is met virtuele consulten, richt zich op patiënten van alle leeftijden. Endocrinologische aandoeningen zijn alle aandoeningen die samenhangen met stoornissen van hormoonproducerende organen. Naast veelvoorkomende aandoeningen zoals

diabetes zijn er veel endocrinologische ziekten die zeldzaam of zelfs zeer zeldzaam zijn. Het kan lang duren voor zo'n zeldzame ziekte herkend wordt. Door gegevens te verzamelen van patiënten uit heel Europa krijgen zowel wetenschappers als behandelaren een beter beeld van deze zeldzame ziekten.

Specialisten overal in Europa kunnen via een ERN advies krijgen voor de optimale behandeling van hun patiënten.

De Endo-ERN kan een patiënt na een jarenlange zoektocht hoop geven op een leven met meer kwaliteit.

Het LUMC organiseert samen met partners in de regio de patiëntenzorg zo dat elke patiënt toegang heeft tot optimale en innovatieve patiëntenzorg volgens de laatste wetenschappelijke inzichten, afgestemd op individuele behoeften en tegen aanvaardbare kosten. Patiënten uit heel Nederland en zelfs daarbuiten ontvangen academische zorg in het kader van onze topreferente zorg en last resort functie. In de acute zorg vervullen wij een regionale functie. Samen met regiopartners zijn we er de afgelopen jaren in geslaagd om de basiszorg adequaat te organiseren. Wij lopen voorop in het verleggen van de basiszorg naar ziekenhuizen en andere zorgaanbieders in de regio. Zo vindt de zorg voor kinderen met diabetes voor een aanzienlijk deel plaats in het Alrijne ziekenhuis. In de komende jaren gaan we samen met onze regiopartners de zorg nog dicht bij de patiënt brengen, waarbij medische technologie en e-health ondersteunend zullen zijn. De samenwerking in de regio is er verder op gericht om de onderdelen van de zorgketen goed op elkaar te laten aansluiten en de kwaliteit in de keten te bewaken en te verbeteren. We streven daarbij naar een (regionaal) academisch medisch netwerk. Binnen het LUMC betekent dit ook voortdurende aandacht voor een goedlopend zorgproces, inclusief patiëntlogistiek en capaciteitsplanning. Dit is in het belang van onze patiënten.

Onze academische zorgfuncties zijn gebundeld in inhoudelijke thema's. Dat maakt het gemakkelijker voor patiënten om onze sterke punten te herkennen. Binnen elk inhoudelijk thema zijn patiëntenzorg, onderzoek en onderwijs en opleiding gebundeld. Via de Europese referentienetwerken (ERNs) delen en vergroten we onze wetenschappelijke kennis over zeldzame aandoeningen. We dragen zo bij aan de ontwikkeling van Europese richtlijnen. Gezamenlijk onderzoek doen naar het ontstaan en de optimale behandeling van zeldzame ziekten biedt kansen voor de verbetering van de zorg voor al deze patiënten in ons eigen land en daarbuiten.

3.1.2 Samenwerken voor patiënten

Regionale samenwerking op het gebied van patiëntenzorg is van vitaal belang voor alle patiënten. Samenwerking wordt belangrijker naarmate wij ons meer richten op de hoogcomplexiteit zorg. Zo kunnen we samen de gedeelde ambitie realiseren om laagcomplexiteit/hoogfrequente zorg op veel plaatsen dicht bij de burger aan te bieden en daarnaast hoogcomplexiteit/laagfrequente zorg op een centrale plaats. Voor het stimuleren van zorginnovatie bijvoorbeeld is toegepast klinisch onderzoek nodig bij grote patiëntengroepen met veelvoorkomende ziekten.

Regionale samenwerking kan verschillende vormen aannemen, waarbij elke partner in ons netwerk waarde toevoegt aan het geheel en dus aan de patiënt. Enkele voorbeelden ter illustratie. Voor verloskunde en de perinatale zorg werkt het LUMC nauw samen met eerstelijns verloskundigen, in het belang van de veiligheid van moeder en kind. In het Regionaal Oncologienetwerk West, een zogeheten Comprehensive Cancer Network (CCN), werken we intensief samen met regionale partners om de integrale zorg voor elke patiënt met kanker in de regio te optimaliseren, waarbij elke partner een eigen



Value Based Healthcare: waardegedreven zorg

Value Based Healthcare (VBHC) wordt in het LUMC het fundament van onze patiëntenzorg. De patiënt moet beter worden van onze zorg, naar zijn eigen maatstaven, tegen aanvaardbare kosten. Om dat te meten vragen wij patiënten voortdurend wat de behandeling hen oplevert. Qua gezondheid, maar ook qua welzijn.

Het LUMC heeft goede ervaringen opgedaan met de VBHC-pilots slokdarmkanker en schildklierkanker. Deze vormen de basis voor nieuwe aandoeningsgerichte zorgteams, waarin afdelingoverstijgend gewerkt wordt. Een randvoorwaarde voor VBHC is dat er continu gewerkt wordt aan verbetering van (de kwaliteit van) de zorg, met betrouwbare en laagdrempelige

monitoring van patiëntervaringen en zorguitkomsten. Dat betekent ook dat we klinische data goed moeten kunnen ontsluiten om de juiste kwaliteitsinformatie te verkrijgen. De vernieuwende werkwijze vergt intensief aandacht voor scholing en training van zorgteammedewerkers, welke ziektebeeld gerelateerd zijn in plaats van afdelingsgeorganiseerd.

De VBHC-aanpak versterkt het klinisch onderzoek in het LUMC, met name op het gebied van zorgkwaliteit en kwaliteit van leven. Zonder gegevens over het welzijn van de patiënt op de langere termijn kan niet worden vastgesteld of een innovatie waardevol is.

verantwoordelijkheid heeft. Dankzij het Universitair Kanker Centrum Leiden-Den Haag, het oncologisch samenwerkingsverband tussen het LUMC en Haaglanden Medisch Centrum (HMC), kunnen we de zorg voor patiënten met kanker beter en toegankelijker maken. Onze reumatologen verzorgen wekelijks een polikliniek in het Alrijne ziekenhuis. Samen met het HagaZiekenhuis vormt het LUMC een hemofiliebehandelcentrum. De afdelingen radiotherapie in het LUMC en het Reinier de Graaf in Delft delen een afdelingshoofd. Voor patiënten met neurologische aandoeningen werken we nauw samen met de andere ziekenhuizen in de regio. Ook de omvang van de cardiovasculaire zorgvraag, gekoppeld aan de regionale bevolkingsopbouw en de verwachte groei daarvan, biedt perspectief voor verdere regionalisering. En vanaf 2018 werken de Haagse ziekenhuizen met het LUMC samen in één medisch-ethische toetsingscommissie aan toetsing van mensgebonden wetenschappelijk onderzoek.

Het LUMC gaat samen met HMC verkennen hoe een intensievere samenwerking vorm kan krijgen vanuit een lange traditie van diverse samenwerkingsrelaties, onder meer op het terrein van cardiologie, neurochirurgie, vaatchirurgie, oncologie en traumatologie. Door intensievere samenwerking blijft de traumafunctie voor de regio Den Haag/Leiden behouden. Intensievere samenwerking heeft als voordeel dat innovaties sneller in grootstedelijke populaties kunnen worden toegepast en draagt bij aan het gemeenschappelijk uitdragen van onze maatschappelijke opdracht. Om deze doelstelling te bewerkstelligen zijn ook onze andere regionale partners nodig, ieder met een eigen samenwerkingsvorm.

Het LUMC werkt gericht samen met andere umc's in het onderzoek naar onbeantwoorde zorgvragen. Een voorbeeld van gefocuste academische samenwerking is die met het Erasmus Medisch Centrum op het gebied van de kindergeneeskunde, gynaecologische oncologie en reumatologie. We starten een verkenning om deze samenwerking mogelijk op enkele specifieke terreinen uit te breiden. Hierbij wordt vooral de synergie gezocht op punten waar we door samen te werken een stevige nationale en internationale positie kunnen verwerven. Recent is ook een landelijk platform rondom stamceltransplantaties bij kinderen gestart met het UMC Utrecht. Het Rembrandt Instituut is een samenwerking tussen het LUMC en het AMC met als doel het cardiovasculaire onderzoek van beide instituten te stimuleren door de onderlinge samenwerking te bevorderen.

3.1.3 Value Based Healthcare & Kwaliteit en Veiligheid

Het LUMC gebruikt *Value Based Healthcare* (VBHC) bij het stimuleren van zorginnovaties die leiden tot relevante verbetering van de kwaliteit van leven tegen maatschappelijk te verantwoorden kosten. Innovaties uit het wetenschappelijk onderzoek kunnen met VBHC op waarde gewogen worden en bij bewezen meerwaarde de patiëntenzorg verbeteren, in het LUMC en elders. VBHC verbindt zo de kerntaken onderzoek en patiëntenzorg. Patiëntervaring is daarbij voor ons een belangrijke graadmeter voor de kwaliteit die wij leveren. We streven naar een grote mate van betrokkenheid van de patiënt bij de

Innovatie voor patiënten: Hart Long Centrum

De sterke wisselwerking tussen complexe academische patiëntenzorg en vernieuwend onderzoek is goed te zien in ons Hart Long Centrum. De basis voor het succes is het multi-disciplinaire teamwork met als resultaat: innovatie voor patiënten.

Zo is een unieke e-health-toepassing ontwikkeld, de Box, met daarin een bloeddrukmeter, een weegschaal en een ECG- apparaat. Daarmee kunnen patiënten thuis gegevens verzamelen voor een digitaal spreekuur met hun dokter. Patiënten zijn tevreden. Om de behandeling van afwijkingen aan hart-kleppen te verbeteren, wordt in het LUMC gewerkt aan een manier om in donorkleppen cellen te

vervangen door cellen van de patiënt. Cellen in het hart van een patiënt veranderen zo, dat zij in staat zijn om bij een dreigende hartstilstand als een inwendige defibrillator fungeren. Daarbij wordt gebruik gemaakt van een vorm van gentherapie.

In de behandeling van longkanker focussen chirurgen, radiotherapeuten en oncologen op verbetering van de overleving en kwaliteit van leven van patiënten.

De komende jaren zal het Hart Long Centrum innovaties blijven ontwikkelen en toepassen. Zo blijven we voorop lopen in de toepassing van regeneratieve geneeskunde bij hart- en longziekten.

diagnostiek en behandeling van zijn of haar ziekten. In het LUMC wordt daarom *shared decision making* breed geïmplementeerd.

De afgelopen jaren is met het Kwaliteitsdashboard, het Programma Zorgvernieuwing, de LEAN-projecten en *shared decision making* al een basis gelegd voor deze VBHC-aanpak, waarin aandacht voor patiëntveiligheid een bijzondere positie inneemt. Het recent ingestelde directoraat Kwaliteit en Patiëntveiligheid zal – samen met de stuurgroep VBHC in het LUMC – leidinggeven aan deze ontwikkeling. De adviescommissie ‘Kwaliteit en Patiëntveiligheid’ waarin LUMC-ambassadeurs rondom dit thema samenkomen, toetst en adviseert over voorstellen voor verbetering van de zorg en versterkt onderlinge communicatie.

Het LUMC bevordert een veilige interne bedrijfscultuur (Just Culture) rondom kwaliteit en patiëntveiligheid. De gezondheid en zorgbeleving van de patiënt staan daarbij centraal. In het LUMC streven we naar een cultuur van vertrouwen, lerend vermogen en verantwoordelijkheid. Een *just culture* is een rechtvaardige organisatiecultuur, waarin de dialoog centraal staat en wederzijdse verantwoordelijkheid de norm is. Een cultuur waarin mensen elkaar op een opbouwende manier durven aan te spreken en waarin de grens tussen acceptabel en onacceptabel gedrag zo nodig gezamenlijk verkend wordt. Uitgangspunt van Just Culture is dat niemand moedwillig fouten maakt, dat elke medewerker steun en vertrouwen geniet. Het LUMC biedt deze steun structureel aan de eigen zorgprofessionals via Peer Support. Just Culture vraagt van elke medewerker om zich open en toetsbaar op te stellen. Ook calamiteitenonderzoek wordt in deze geest uitgevoerd, door eigen professionals die zijn getraind in de concepten Just Culture en Safety 2.0. Hiermee moet de zorg in het LUMC nog veiliger worden.

3.1.4 Medische technologie: Data Science, robotica en e-health

Medische technologie, van robotisering tot e-health, biedt nieuwe kansen voor innovatie van de zorg. Data speelt een steeds grotere rol in de gezondheidszorg. Door technologische ontwikkelingen is een grote hoeveelheid aan zorgdata (*Big Data*) in het LUMC en in het netwerk van zorgverleners beschikbaar. Een goede en betrouwbare registratie is noodzakelijk alvorens op basis van deze data te kunnen handelen. Bij de juiste uitwisseling en opslag van zorgdata kan *blockchain*-technologie een goede oplossing bieden voor de veiligheids- en privacy-eisen waaraan een verantwoord gebruik van data door zorgverleners onderling en met de patiënt moet voldoen. *Blockchain* is een gedistribueerde database, die data in blokken opslaat op een wijze die bestand is tegen manipulatie en vervalsing. Belangrijk is ook dat een juiste opslag van en werkwijze met zorgdata zorgt voor een reductie van mogelijke fouten en kosten. Uiteindelijk is het doel dat zorgdata bijdraagt aan de kwaliteit van de diagnostiek en behandeling van onze patiënten. Het LUMC-*data warehouse* bevat gegevens uit heel Europa. Het LUMC heeft de ambitie internationaal toonaangevend en het leidende zorgdata-expertisecentrum in Nederland te worden. Belangrijk aspect daarbij is onze onafhankelijke positie omdat we het *data warehouse* in eigen beheer hebben.

Innovatie in de chirurgie: minimaal invasief en image guided surgery

Bij behandeling van kanker biedt chirurgische verwijdering van de tumor vaak de beste hoop op volledige genezing. Om de genezingskans van patiënten te optimaliseren, werkt het LUMC aan innovaties in de chirurgie.

Chirurgen en medewerkers van onze afdeling Klinische Farmacie en Toxicologie zijn nauw betrokken bij de ontwikkeling van lichtgevende stoffen, markers genaamd, die selectief binden aan een tumor. Met een speciale camera kan de chirurg precies zien waar de grens loopt tussen kanker en gezond weefsel. Ook is het mogelijk lichaamsonderdelen die behouden moeten

blijven, zoals urineleiders, met een lichtgevende marker te kleuren. De ontwikkeling van deze innovatieve aanpak gebeurt in samenwerking met het CHDR, waar men ervaring heeft met toediening van nieuwe stoffen aan vrijwilligers en patiënten. Onze afdeling Pathologie kijkt of de marker de tumor goed kleurt en beoordeelt de kwaliteit van de chirurgische verwijdering.

Onze ambitie is *image guided surgery* verder te ontwikkelen voor kijkoperaties en robotchirurgie. Uiteindelijk moet deze aanpak de nieuwe standaard worden voor de chirurgie van kanker.



In het LUMC wordt grensverleggende technologie ontwikkeld. We lopen voorop bij de implementatie binnen de patiëntenzorg van technologieën met bewezen meerwaarde. Technologische ontwikkelingen krijgen meer kans door de directe toepasbaarheid in de kliniek, zoals bijvoorbeeld zichtbaar is bij de minimaal-invasieve chirurgie. Technologie verandert de zorg: de rol van teamleden verschuift, de wisselwerking tussen arts en patiënt verandert. Het LUMC is daarom ook met de TU Delft en het Erasmus MC de opleiding Klinische Technologie gestart. We leiden daarmee een nieuwe generatie klinisch technologen op die uitstekend de medische technologie kunnen toepassen in de klinische praktijk. We beogen dat iedere student in het LUMC vroegtijdig leert over *medical data* en *health analytics*. Technologie biedt de patiënt nieuwe mogelijkheden actief te participeren. Patiënt en zorgprofessional krijgen meer gegevens over de dagelijkse gang van zaken, waarmee ondersteuning op maat mogelijk wordt. Verpleegkundigen en paramedici denken actief mee over zorgvernieuwing. Verbetering van patiënten logistiek en procesvernieuwing zorgen voor meer efficiëntie op de operatiekamer, de Intensive Care en het beddenhuis. Het LUMC blijft zoeken naar mogelijkheden om op te trekken met bedrijven bij het ontwikkelen en in de praktijk testen van technologische innovaties. We gaan daartoe publiek-private samenwerkingen aan, waarbij het belang en de meerwaarde voor patiënten en gezonde burgers telkens centraal staat. Het LUMC speelt een voortrekkersrol om regionaal meer data aan elkaar te verbinden ten gunste van onze patiënten en ons wetenschappelijk onderzoek.

Onder de verzamelnaam e-health vinden belangrijke ontwikkelingen plaats, die de zorg toegankelijker en beter kunnen maken. Ten dele gaat het om een doelmatig alternatief in communicatie en administratie, zoals het uitschrijven van recepten, het maken van afspraken en het doorgeven van laboratoriumuitslagen. Daarnaast biedt e-health unieke nieuwe mogelijkheden voor (secundaire) preventie, voorlichting en gepersonaliseerde zorgverlening voor specifieke groepen patiënten en (nog) gezonde burgers. E-health sluit naadloos aan bij het streven zorg dicht bij huis te leveren en optimaal aan te sluiten bij de wensen en leefwereld van de individuele patiënt. In dit kader past ook de ontwikkeling van de digitale consulten in het LUMC. In de toekomst zal een significant aantal fysieke spreekuren vervangen worden door digitale spreekuren. In de huidige praktijk laat de wetenschappelijke onderbouwing van nieuwe e-health-toepassingen vaak te wensen over. Het LUMC heeft hier juist bijzondere expertise, die landelijk erkend wordt. Wij hebben de methodologische kennis en mogelijkheden om binnen zes maanden van implementatie naar validatie te komen om zo – *evidence-based* – e-health-applicaties met toegevoegde waarde in de markt te zetten. Dit heeft al geleid tot diverse successen in de evaluatie van apps voor patiënten met chronische ziekten zoals diabetes, hart- en vaatziekten, COPD (Chronische Obstructieve Long Ziekte) en nierziekten.



3.2 Onderzoek

Het LUMC heeft internationaal een stevige positie op het gebied van wetenschappelijk onderzoek. Het LUMC zorgt met fundamenteel onderzoek voor nieuwe ontdekkingen. Dat onderzoek is grensverleggend en noodzakelijk voor toekomstige innovaties. Zonder grensverleggend onderzoek ontstaan geen kennisdoorbraken. In het LUMC koesteren we ons zeer sterke fundament van grensverleggend onderzoek. Vanuit dat vertrekpunt zorgen we via translationeel en klinisch onderzoek voor innovatie en verbetering van de gezondheidszorg. Dit is het zogenaamde *from bench to bedside*-principe. Het is onze ambitie ziektes en het ontstaan daarvan te begrijpen om betere zorg te ontwikkelen, samen met de patiënt en de maatschappij. Dit vanuit een sterke verbinding met de Nationale Wetenschapsagenda, en daarmee met vragen uit de maatschappij. We zijn duidelijk aanwezig in verscheidene Europese onderzoeksconsortia. Deze positie zullen we de komende jaren zichtbaar versterken, waarbij we onze strategische internationale LERU (League of European Research Universities)-partners actief betrekken. Dat kan alleen door te blijven investeren in toonaangevende faciliteiten, waardoor we aantrekkelijk zijn voor toptalent en hen kunnen behouden. Een open en betrouwbare wetenschapscultuur, maar ook kennisvalorisatie zijn onmisbaar voor het behalen van onze doelstellingen.

3.2.1 State-of-the-art infrastructuur voor onderzoekers

Een toekomstbestendige infrastructuur is een essentiële randvoorwaarde voor onderzoek en innovatie, bijvoorbeeld voor de ontwikkeling van *personalised medicine*. Een technologisch profiel past bij onze internationale ambities. Zo blijven we aantrekkelijk voor talentvolle onderzoekers die grenzen willen verleggen met behulp van de nieuwste mogelijkheden. Drie typen infrastructuur versterken ons onderzoek:

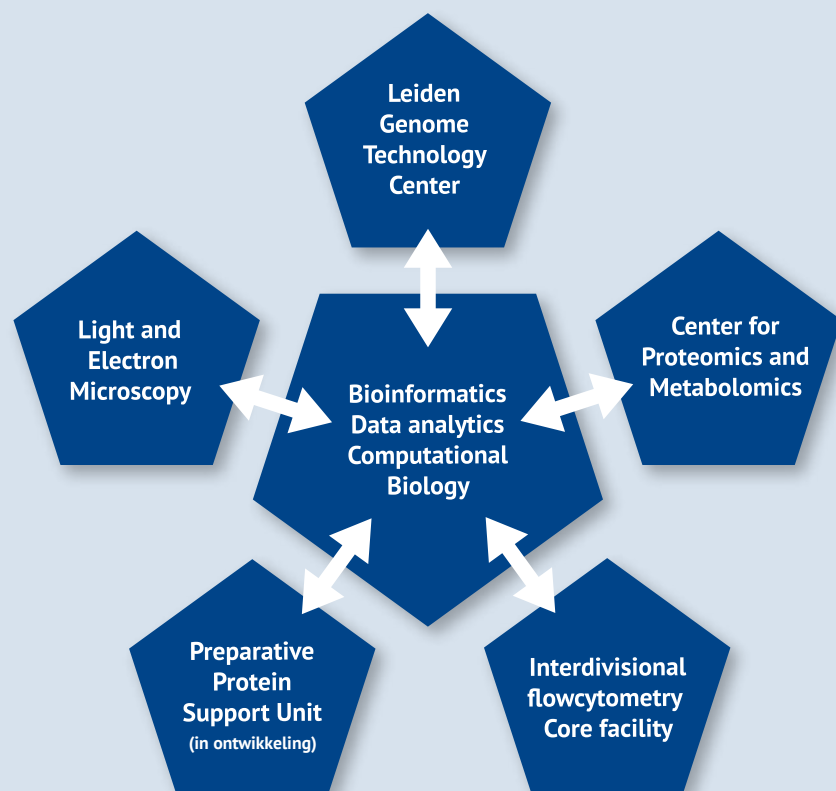
- technologische focusgebieden (TFA's);
- methodologische en onderzoeks-ICT-infrastructuur en
- klinische onderzoeksinfrastructuur.

In de TFA's van het LUMC zijn faciliteiten, apparatuur en kennis voor onderzoek en ontwikkeling bijeengebracht. Binnen de TFA's wordt excellent onderzoek verricht en vindt ontwikkeling op het gebied van de betreffende methodiek of technologie plaats. Daarnaast bieden zij (technologische) services en ondersteuning ten behoeve van onderzoeksgroepen in het LUMC en hun samenwerkingspartners. Methodologie en ICT vormen de ruggengraat voor hedendaags onderzoek; onze infrastructuur op dit gebied verdient dan ook voortdurend onze aandacht. Datzelfde geldt voor de infrastructuur voor klinisch onderzoek, in huis en elders in het kader van multicenter studies.

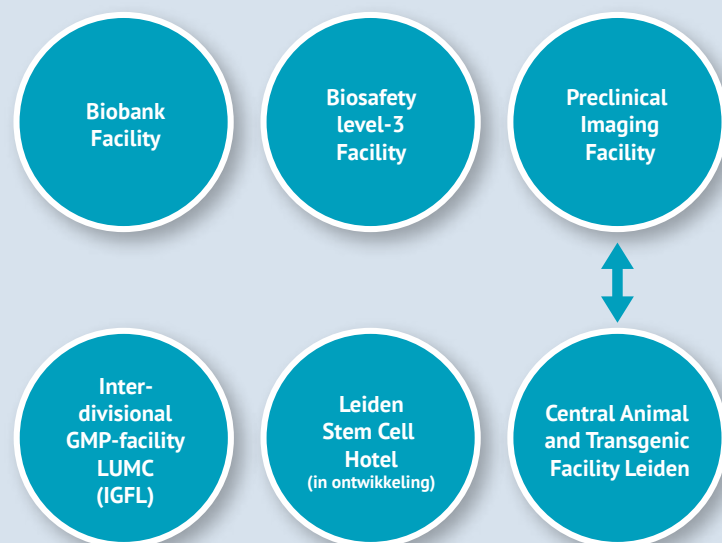
We hebben een infrastructuur voor onderzoek om trots op te zijn. Het Leiden Genome Technology Center en ons Center for Proteomics and Metabolomics geven wetenschappers de instrumenten in handen om fundamenteel van ziekte en gezondheid te bestuderen. Onze flowcytometrie core faciliteit, de grootste in Nederland, biedt onze onderzoekers een voorsprong bij het identificeren en specificeren van cellen die een vooralsnog

State-of-the-art infrastructuur voor onderzoek

TFAs:



Facilities:



onbekende rol spelen in ziekteprocessen. Door deze cellen op dit microniveau te kunnen volgen, kunnen wij bijvoorbeeld ziektemechanismen achterhalen of de effecten van behandelingen meten. Op het terrein van beeldvormende technieken beschikken we over state-of-the-art technologie om eiwitten en moleculen zichtbaar te maken tot in de kleinste details, bijvoorbeeld in samenwerking met NeCEN, met de Universiteit Leiden. Onze 7Tesla en MRI's staan aan de basis van veelvuldig internationaal toonaangevend onderzoek. Onze Leiden Stamcel Faciliteit kan in de nabije toekomst worden gebruikt voor de GMP-productie van celproducten voor klinische toepassing, door medewerkers van binnen en buiten het LUMC. Bio-informatica en dataverwerking helpen bij het genereren van nieuwe kennis en leggen de basis voor *personalised medicine* en op de individugerichte preventie.

3.2.2 Begeleiding en ondersteuning van onderzoekers

Het herkennen van talent in een vroeg stadium draagt bij aan het uitvoeren van onderzoek op hoog niveau en aan het verwerven van externe subsidies. De LUMC Graduate School professionaliseert de begeleiding en opleiding van onze promovendi. Dit continueren we de komende jaren, in afstemming met de Universiteit Leiden. De LUMC Graduate School stimuleert jonge talenten en is de kweekvijver waar talentvolle promovendi worden geïdentificeerd. Betrokken hoogleraren verzorgen de persoonlijke begeleiding van promovendi en jonge onderzoekers. Daarnaast wordt actief gescout naar beginnend en gevorderd onderzoekstalent. Het directoraat Onderzoek ondersteunt het aanvragen van persoonsgebonden subsidies en bevordert zo het carrièrepad van talentvolle onderzoekers. Deze subsidieondersteuning, die erop gericht is dat onderzoekers zich in elke stap van hun wetenschappelijke carrière verder tot de top kunnen ontwikkelen, wordt in de komende jaren verder versterkt. Toptalenten worden op maat ondersteund bij het binnenhalen van Europese en internationale financiering. Ook voor het binnenhalen van subsidies wordt internationale ervaring in toenemende mate gewaardeerd. We stimuleren, daarom, onze beginnende onderzoekers en post-docs deze internationale ervaring daadwerkelijk op te doen.

3.2.3 Kwaliteit van onderzoek en Open Science

De kwaliteit van wetenschappelijk onderzoek blijkt enerzijds uit de klassieke academische parameters zoals het publiceren van artikelen in toonaangevende internationale bladen (*peer review*), anderzijds zien wij de mate waarin ons onderzoek bijdraagt aan de gezondheid en kwaliteit van leven van patiënten als een belangrijke indicatie. Wij willen dat ons onderzoek leidt tot innovatieve behandelingen, nieuwe medicijnen of (bio) medische doorbraken. De duurzaamheid van onderzoek wordt onder meer bepaald door het meerjarig wervend vermogen, resulterend in een zekere mate van robuuste omvang van de onderzoeksgroep. Duurzaamheid wordt eveneens gedefinieerd door de mate waarin ons eigen (jong) talent de ruimte krijgt zich te ontwikkelen en kan excelleren. De begeleiding van talent door gevestigde hoogleraren en klinici speelt daarbij een belangrijke rol. Het LUMC wil voorkomen dat pas laat over opvolging en daarmee continuïteit wordt nagedacht.



Wetenschap wordt met publiek geld betaald. De kennis die wordt verzameld, moet dan ook toegankelijk zijn voor de samenleving. Niet alleen de publicaties maar ook onderliggende data kunnen zo bijdragen aan nieuwe ontdekkingen. Het LUMC zet daarom in op *Open Access* en *Open Science*. In 2020 zal *Open Access* de norm zijn bij publicaties die tot stand komen in onze invloedssfeer. *Open Science* betekent daarnaast ook aandacht voor Data Stewardship, goede zorg voor onderzoeksdata volgens de FAIR (*findable, accessible, interoperable & reusable*)-principes. Op onze eigen afdelingen zullen de FAIR-principes worden ingevoerd, naast de implementatie van een elektronisch labjournaal, verankering van de bestaande onderzoeksupport desk en het inrichten van een centrale balie voor klinische onderzoeksondersteuning. Het LUMC blijft investeren in onderzoeks-ICT voor de vier thema's: data, ondersteuning, samenwerken en kennis delen, waarbij we graag gebruik maken van de expertise van onze partners zoals TU Delft en de faculteit Wiskunde en Natuurwetenschappen van de Universiteit Leiden.

Het LUMC bevordert een integere en betrouwbare onderzoekscultuur. Monitoring en auditen van onderzoek wordt opgenomen in het LUMC-kwaliteitssysteem op basis van Good Research Practice (GRP)-principes in zowel het preklinisch als klinisch onderzoek. We willen dat afdelingen die preklinisch en klinisch onderzoek doen GRP implementeren.

3.2.4 Valorisatie

Bij innovaties, bijvoorbeeld op het gebied van diagnostiek, celtherapie, klinische technologie, (auto-)immunotherapie of een nieuw geneesmiddel is vermarkten (valorisatie) vaak de enige weg naar brede toepassing. Een gemakkelijke weg is dit niet. Uiteraard moet het product uiteindelijk aan hoge eisen voldoen voordat het wordt toegelaten tot de markt. Het LUMC ondersteunt de valorisatie van kansrijke innovaties, vaak in (publiek-private) samenwerking met bestaande of nieuw op te richten bedrijven. Voor het vermarkten van het product is verder kennis nodig op het gebied van bedrijfsfinanciering, regelgeving, productie en logistiek. Daarom is samenwerking met bedrijven op dit terrein gewenst.

We faciliteren met behulp van onze Technology Transfer Office (TTO) LURIS de juridische kant en de *business development* van ons intellectueel eigendom. Eenduidige en transparante regels maken duidelijk onder welke voorwaarden medewerkers kunnen deelnemen aan de valorisatie van 'hun' innovatie. Daarnaast investeren wij in het opleiden van onze ondernemende (bio)medische professionals op het gebied van intellectueel eigendom, maatschappelijk verantwoord innoveren, ethiek en ondernemerschap. Het uiteindelijke doel van al deze inspanningen is daadwerkelijke zorginnovatie, in het belang van de kwaliteit en toegankelijkheid van de zorg in de toekomst.

Het LUMC werkt in toenemende mate voor regionale kennisontwikkeling en valorisatie samen met de provincie Zuid-Holland. Daarbinnen valt de goede samenwerking met de Economic Board Zuid-Holland (EBZ) en Innovation Quarter (IQ). Zo investeren we



Geneesmiddelenontwikkeling: Leiden als virtueel farmaceutisch bedrijf

LUMC, Leiden Institute of Chemistry, LACDR, CHDR en LBSP hebben samen alle expertise en faciliteiten voor ontwerpen, ontwikkelen en testen van nieuwe innovatieve geneesmiddelen. Samen richten we ons op middelen die voor het bedrijfsleven minder interessant zijn, vanwege een zeldzame ziekte (met kleine doelgroep) of een verlopen patent.

Zo werkt het LUMC aan effectieve middelen tegen kanker met minder ongewenste bijwerkingen. Er wordt bijvoorbeeld gekeken naar een alternatief voor doxorubicine: een krachtig geneesmiddel, maar helaas ook schadelijk voor het hart. Onderzoek door NKI-AVL en LUMC heeft opgeleverd dat doxorubicine op twee manieren werkt. Vervolgonderzoek toont aan dat een

verwant middel, aclarubicine genaamd, de minst schadelijke van deze twee werkingen heeft. Uit verkennende studies blijkt dat aclarubicine veiliger en effectiever is dan huidige middelen. Deze stof is echter niet voorhanden en wordt daarom in het Leidse samenwerkingsverband gemaakt. Het LUMC wil aclarubicine verder ontwikkelen en in de kliniek toepassen voor de behandeling van leukemie en andere vormen van kanker. Dit is één voorbeeld van een geneesmiddel dat de hele route van *bench-to bedside* heeft door gemaakt.

In de toekomst wil het LUMC samen met haar partners in het LBSP nog meer van deze middelen tegen kanker en andere ziekten langs deze weg ontwikkelen.

gezamenlijk met de provincie Zuid-Holland en de gemeente Leiden in innovatie op het gebied van regeneratieve geneeskunde.

Een ander voorbeeld is de investering door IQ in Ncardia, een spin-off van het LUMC en snelgroeiend stamceltechnologiebedrijf. De oplossingen van Ncardia stellen geneesmiddelontwikkelaars in staat om medicijnen in een vroeg ontwikkelstadium op menselijke hartcellen en neuronen te testen. Investerings versnellen de internationale groei. Samenwerking met deze (semi)publieke partners is een essentiële schakel in de innovatiepijplijn.

De komst van de European Medicines Agency (EMA) naar Nederland is goed voor de ontwikkeling van LBSP en het LUMC. Wij zien kansen om verbindingen aan te gaan met de EMA en haar bezoekers, onder meer via wederzijdse kennisuitwisseling. De korte afstand tussen EMA en het LUMC geeft onze artsen en onderzoekers de mogelijkheid voor snel overleg als zij een nieuwe therapie ontwikkelen voor bijvoorbeeld zeldzame ziekten. De brug van onderzoek naar toepassing in de kliniek kan zo sneller worden gemaakt. We verwachten dat met de komst van de EMA nieuwe bedrijven en start-ups rondom geneesmiddelenontwikkeling zich rondom Leiden zullen vestigen. Dat versterkt ook het ecosysteem rondom het LUMC.



Onderzoekend leren: nieuwsgierigheid van studenten stimuleren

In de onderwijsvisie staat 'onderzoekend leren' centraal. Ons onderwijs wordt gevoed door onderzoek. Studenten leren complexe problemen doorgronden op basis van vragen stellen, redeneren en empirisch onderbouwen. Dit vraagt een actieve leerhouding.

Voor geneeskundestudenten betekent dit dat zij vanuit een klinisch probleem systematisch op zoek gaan naar de diagnose en de beste behandeling. Studenten leren bijvoorbeeld tijdens de stage binnen de lijn 'academisch wetenschappelijke vorming' gegevens te verzamelen, die zij later gebruiken voor analyse in eigen onderzoek. In het bachelor keuzeonderwijs vormt wetenschappelijk

onderzoek de basis voor verdieping van klinisch begrip. Bij Biomedische Wetenschappen zijn onderzoeken en leren bijna synoniem. De frontiers of science-cursussen zijn een snelkookpan waarin masterstudenten de stappen doorlopen van idee of vraag uit de kliniek tot uiteindelijk research project. Studenten worden gesteund en gestimuleerd bij het vinden van stageplekken die aansluiten bij hun ambitie en talenten.

Nieuwsgierige studenten ervaren dat een onderzoekende houding een noodzakelijke vaardigheid is bij het vinden van oplossingen voor gezondheidsvraagstukken.



3.3 Onderwijs

Het LUMC leidt studenten op voor de wereld van morgen. Het onderwijs in het LUMC is verweven met patiëntenzorg en onderzoek, zodat studenten de meest actuele stand van de praktijk en de wetenschap te horen en te zien krijgen. De afgelopen jaren heeft het LUMC succesvol ingezet op verbreding van het onderwijsaanbod. Het LUMC leidt mensen onder meer op tot arts, onderzoeker, klinisch technoloog, (ziekenhuis)apotheker, analist, diëtist en verpleegkundige. Daarna blijven we betrokken bij de professionele scholing en nascholing van onze alumni, onze medewerkers en andere professionals. Samen met de partners uit onze Onderwijs- en Opleidingsregio (OOR) leiden we basisartsen op tot medisch specialist, huisarts, apotheker of klinisch onderzoeker. Het LUMC gaat ervan uit dat elke professional een leven lang blijft leren.

Het LUMC richt zich op studenten die meer willen weten en meer willen bereiken. We leiden nieuwsgierige studenten op met wetenschappelijke interesse en vaardigheden, die goed in staat zijn om ideeën te ontwikkelen en te communiceren. Van onze studenten vragen we de bereidheid om te investeren in hun eigen toekomst. Als de komende jaren het pakket aan masteropleidingen wordt voltooid, sluit ons onderwijs optimaal aan op de belangrijkste maatschappelijke vraagstukken. In de komende jaren gaan we de verbindingen tussen de verschillende opleidingen uitbouwen. Ook in het onderwijs blijft het LUMC innoveren door in te zetten op *blended learning* op basis van kwaliteit en vernieuwende didactische onderwijsconcepten.

3.3.1 Onderzoekend en interprofessioneel leren

Het LUMC volgt de onderwijsvisie van de Universiteit Leiden. Een centraal thema daarin is onderzoekend leren: de student leert (zichzelf) een onderzoekende houding aan door actief bij te dragen aan het formuleren van onderzoeksvragen, het beoordelen van resultaten, het argumenteren en communiceren over de uitkomsten. Onderzoekend leren vraagt van studenten een actieve, nieuwsgierige houding. Technologische innovaties stimuleren dit proces. De volgende stap is de toepassing in de praktijk. Onze studenten nemen actief deel aan onderzoek en patiëntenzorg, zowel in Nederland als in het buitenland via ons uitgebreide uitwisselingsnetwerk. Studenten in het LUMC zijn geen toeschouwers maar deelnemers aan alles wat er gebeurt binnen onderzoek en de patiëntenzorg.

De ontwikkelingen in de gezondheidszorg en het onderzoek veroorzaken een toename van de complexiteit. Van zorgprofessionals wordt enerzijds specialisatie gevraagd, anderzijds het vermogen om over de grenzen van het eigen vak heen te kijken binnen multidisciplinaire teams. In alle opleidingen werken onze studenten en professionals aan het ontwikkelen van de juiste competenties, zoals creatief en probleemoplossend denken, samenwerken en communiceren. Ook leren zij de expertise en kwaliteiten van andere disciplines kennen en waarderen, door in het onderwijs en in het praktijkveld samen in interprofessionele teams te leren en te werken. Onze studenten zijn eigenaar van hun



Blended learning: innovatief onderwijs voor toekomstige dokters en onderzoekers

Door toepassing van technologische innovaties in het onderwijs worden toekomstige artsen en onderzoekers beter voorbereid op hun rol in de wereld van gezondheid en gezondheidszorg.

Techniek zorgt voor tijd en plaats onafhankelijk studeren op maat. In de veelzijdige LUMC-MOOC over niertransplantatie leren studenten over de belangrijke aspecten van transplantatie. Dankzij een 3D-film zitten studenten binnenkort op de eerste rang in de OK tijdens een transplantatie. Online gesprekken tussen duizenden internationale MOOC-gebruikers bieden een leerzame kijk op verschillende inzichten.

In het anatomieonderwijs heeft de Microsoft Hololens® een centrale plaats. Door de brilvormige Hololens zien studenten de anatomie van de mens driedimensionaal. Het hologram met alle anatomische details bedienen ze zelf. Vroeger bleek dat toekomstige artsen het lastig vonden boeken-kennis toe te passen op de patiënt. Anatomie zien en tegelijk ervaren geeft studenten meer inzicht.

Technologische innovaties die zorgen voor *blended learning* veranderen het LUMC-onderwijs. Dankzij ervaringen van onze studenten versterken we de kwaliteit van ons onderwijs. En bereiden we hen voor op hun toekomstige taak.

leerproces. Zij leren te werken aan hun adaptief vermogen en competentieontwikkeling, zodat zij zich ook kunnen bewegen in nieuwe beroepen rondom de gezondheidszorg.

3.3.2 Interdisciplinaire en internationale leeromgeving

Persoonlijke contacten tussen studenten en met docenten in een inspirerende omgeving dragen sterk bij aan een succesvolle kennisoverdracht. Onze lerende en onderzoekende gemeenschap treft elkaar daarom op ontmoetingsplekken ingericht op onderzoekend leren. Dit zijn fysieke en virtuele ruimtes voor ontmoetingen, samenwerken en kennis delen. Het LUMC speelt in op verschillen tussen studenten door in onderwijs en opleiden aandacht te schenken aan individuele leerbehoeften, leerdoelen en motivatie en de uitwisselbaarheid van (bio)medische studierichtingen. Kennis en nieuwe initiatieven ontstaan door, ook in het onderwijs, verschillende disciplines samen te brengen.

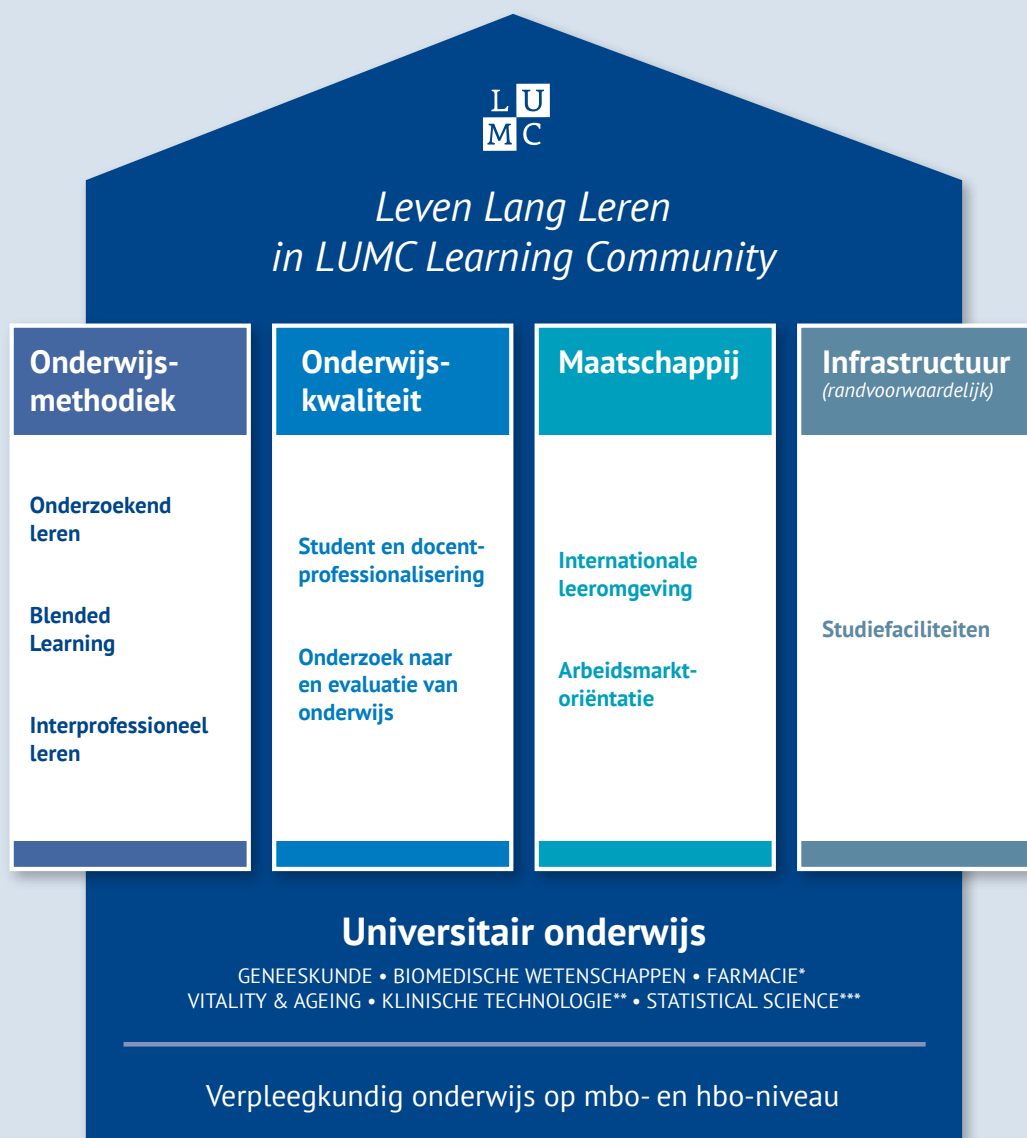
Een internationale oriëntatie is essentieel in het wetenschappelijk onderzoek en ook van groot belang in de hedendaagse patiëntenzorg. In het LUMC moeten onze hoogopgeleide professionals goed uit de voeten kunnen in een internationale omgeving met verschillende culturen. Dat vraagt interculturele competenties en een goede beheersing van het Engels in woord en geschrift. Zowel docenten als studenten zullen ondersteund worden bij het versterken van hun Engelse taalbeheersing.

Daarnaast stimuleert het LUMC Nederlandse studenten die hun internationale blik willen verruimen en studenten uit andere landen die in het LUMC willen studeren. Binnen Europa werken we daarom nauw samen met onze partners van de LERU (League of European Research Universities) en EUROLIFE. Daarbuiten zijn, in samenhang met de Universiteit Leiden, onze doellanden: Indonesië, Brazilië, China en Japan. We vragen onze leidende onderzoekers en artsen die als docenten in de collegezalen staan studenten te stimuleren ook over de grenzen van ons land ervaring op te doen.

3.3.3 Onderwijsinnovatie en *blended learning*

Het LUMC kiest voor de inzet van *blended learning* naast inspirerend contactonderwijs. We maken gebruik van innovatieve digitale leermiddelen zoals SPOCs (*Small Private Online Courses*), MOOCs (*Massive Online Open Courses*), *flipping-the-classroom* en de inzet van 3D-technieken. Gerichte investeringen in digitale onderwijsapplicaties stellen onze onderwijsorganisatie in staat de onderwijstaken efficiënt en effectief uit te voeren en aan te sluiten bij de belevingswereld van de huidige generatie studenten. De kwaliteit van het onderwijs staat vanzelfsprekend voorop. Sommige digitale producten die hier ontwikkeld zijn, worden inmiddels tot ver buiten Leiden gebruikt. Onze MOOCs over nier- en pancreastransplantaties en over anatomie worden aan onze eigen studenten Geneeskunde en Biomedische Wetenschappen aangeboden, maar zij worden ook gebruikt door partneruniversiteiten en studenten uit andere landen. We willen dit aanbod de komende jaren verdiepen en uitbreiden.

Onderwijs in het LUMC



* Samen met faculteit Wiskunde en Natuurwetenschappen, Universiteit Leiden

** Samen met TU Delft en Erasmus MC

*** Samen met faculteiten Wiskunde en Natuurwetenschappen, Sociale Wetenschappen, Universiteit Leiden

Innovatie in het onderwijs is nodig vanwege de veranderende eisen die de maatschappij stelt aan professionals. Technologische innovaties maken het bovendien mogelijk om het onderwijs aantrekkelijker te maken. Ook kunnen we onderwijs op maat aanbieden aan de individuele student waarbij het logistieke proces rondom onderwijs in het LUMC wordt geoptimaliseerd. We hechten er belang aan dat onze studiefaciliteiten state-of-the-art zijn en dat alle randvoorwaarden aanwezig zijn voor studenten om samen met hun studiegenoten het beste uit zichzelf te halen. Studenten worden betrokken bij het opstellen van die randvoorwaarden. Er is ook voortdurende aandacht voor docentprofessionalisering. De docent kan pas het beste uit de student halen als zij of hij het beste uit zichzelf als docent kan halen. Onderzoek naar onderwijs is een essentieel onderdeel van het innovatieproces en de verbetering van de kwaliteit van het onderwijs.

3.3.4 Verbinding met de praktijk

Het onderwijs aan toekomstige zorgprofessionals wordt ingrijpend vernieuwd, in lijn met de nieuwe beroepsprofielen. Onderwijs aan studenten in opleiding tot verpleegkundige of doktersassistent wordt steeds meer vorm gegeven in leerwerkplaatsen waarin we theorie en praktijk bij elkaar brengen. In samenwerking met het mboRijnland en de Hogeschool Leiden werken we aan verdere verbetering van het verpleegkundig onderwijs, waarbij *evidence-based practice* (of toegepast onderzoek) het uitgangspunt is. Het LUMC steunt de versterking van het verpleegkundig onderwijs op hbo-niveau. Academisch geschoolde verpleegkundigen zijn daarnaast een belangrijke pijler in de ontwikkeling van het zorgproces in het verpleegkundig domein. Zij zullen een steeds grotere bijdrage leveren in de verdere inrichting en innovatie van de zorgprocessen binnen de regio en in de keten. Op nationaal en regionaal niveau vindt revisie plaats van de verpleegkundige en medisch ondersteunende opleidingen. Met deze hervorming van opleidingen worden verpleegkundige en medisch ondersteunende professionals opgeleid om te kunnen voldoen aan de behoefte van verdergaande functiedifferentiatie alsmede aan de veranderende specialistische zorgvraag om die zorg te kunnen geven die de patiënt vraagt en nodig heeft. Steeds meer vervult het verpleegkundig onderwijs zijn rol om de opleiding in de veranderende zorgketen vorm te geven.

3.3.5 Opleiden en nascholing

Het laatste jaar van de masteropleiding Geneeskunde kunnen studenten gebruiken om alvast voor te sorteren op de vervolgopleiding die zij graag willen doen. Dit zogeheten *dedicated* schakeljaar bevordert de aansluiting tussen de basisopleiding Geneeskunde en de medisch specialistische vervolgopleidingen. Studenten in het LUMC die meedoen aan het *dedicated* schakeljaar krijgen zo mogelijk een voorsprong bij de instroom in de vervolgopleiding van hun keuze. In de komende jaren werken we verder aan de vormgeving van profielen voor het *dedicated* schakeljaar. Binnen zo'n profiel kunnen studenten een bepaalde globale richting in de praktijk verkennen, maar nog geen definitieve keuze maken voor een specialisatie of de huisartsenopleiding.

Opleiden: 'regie, rol en regio' in OOR Leiden

De medische vervolgoopleidingen in de Leidse OOR werken vanuit 'regie, rol en regio'. De arts in opleiding tot specialist (AIOS) krijgt meer regie over de eigen opleiding en ontwikkelt zich in verschillende rollen. De regio faciliteert dit leerproces.

Een AIOS gynaecologie uit het Groene Hart Ziekenhuis wil zich richten op complexe kankerzorg. Zij houdt een dag in de week poliklinisch spreekuur in het LUMC. Daarnaast organiseert zij een multidisciplinair overleg via videoconferencing met verschillende betrokken specialismen, waarvoor ze ICT-ondersteuning moet organiseren.

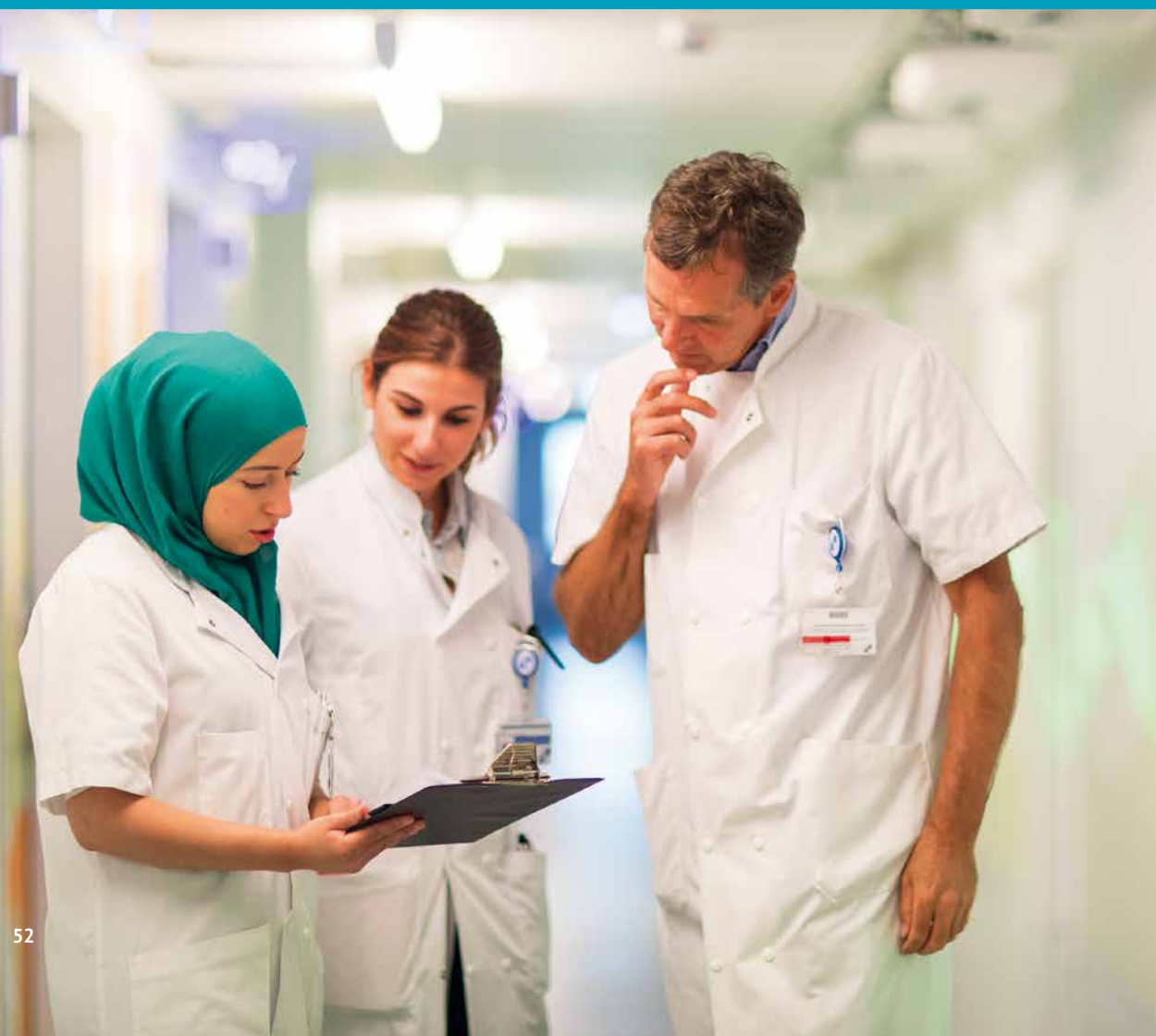
Ook financiering is een aandachtspunt. Als haar collega in het LUMC meer OK-ervaring wil opdoen, ziet hij in een gezamenlijk systeem wanneer er nog ruimte is voor een AIOS in het HagaZiekenhuis op dagen dat er in het LUMC geen gynaecologische operaties plaatsvinden.

De ambitie van onze OOR-regio is om flexibele leertrajecten voor alle specialismen mogelijk te maken. AIOS worden uitgedaagd zich te ontwikkelen in diverse, complexe, rollen die passen bij hun ontwikkeling tot medisch specialist van de toekomst.

De onderwijs- en opleidingsregio (OOR) Leiden is een compacte regio met een grote diversiteit in de patiëntenpopulatie. Ambitieuze opleiders werken gezamenlijk aan een basis om de meest aantrekkelijke opleidingsregio in het land te zijn, een internationaal voorbeeld hoe in gemeenschappelijk overleg, zeer vaardige, patiëntgerichte en reflectieve professionals worden opgeleid. Voor de komende jaren gaat de aandacht uit naar het bevorderen van de samenhang in het opleidingscontinuüm, van de basisopleiding tot en met 'een leven lang leren'. In regionaal verband zijn de faciliteiten aanwezig om de opleidingsinstellingen hierbij te ondersteunen.

De medisch specialistische vervolgoopleidingen en de borging van de kwaliteit in het LUMC worden georganiseerd volgens de aanwijzingen van het KNMG-rapport Scherpbier 2.0. De specialist die in de regionale OOR Leiden wordt opgeleid, combineert samenwerkingscompetenties (breed) met vakspecifieke competenties (diep). Binnen het discipline-overstijgend onderwijs komt meer aandacht voor werken in teamverband, patiënt als partner, patiëntveiligheid en medisch leiderschap. De komende jaren komt de AIOS meer aan het roer te staan van de eigen opleiding. We zetten daarom in op individualisering van het opleidingstraject. Dat betekent voor de AIOS een ander, flexibeler opleidingsschema dan tot dusver, waarbij het landelijke streven is dat de gemiddelde opleidingsduur verkort wordt. Voor de opleidingsziekenhuizen is de consequentie dat de AIOS korter, maar soms ook langer in het huis aanwezig is. Om deze flexibiliteit mogelijk te maken, wordt binnen de OOR een regionale aanpak ontwikkeld.

In het kader van een leven lang leren is LUMC Boerhaave Nascholing een begrip in Nederland. In toenemende mate wordt (internationaal) nascholingsonderwijs ook online concurrerend aangeboden. Het LUMC richt zich daarom ook op een sterkere online profilering en een innovatiever aanbod om de marktpositie te versterken, waarbij een optimale combinatie wordt gezocht tussen online en on-campus. Hierbij richt het LUMC zich in toenemende mate op de internationale markt, aansluitend bij de (internationale) ontwikkelingen van het LUMC rondom TRF's, ERN's en de onderzoeklijnen. Om dit te kunnen realiseren moet de interne samenwerking tussen de lijnafdelingen en LUMC Boerhaave Nascholing bij het ontwikkelen en organiseren van nascholing worden versterkt.





DOELEN HOOFDSTUK 3

Doelen hoofdstuk 3.1

- Het LUMC wil duurzame groei realiseren, voornamelijk in de academische (TRF-)zorg.
- In het LUMC is VBHC het leidende principe in de patiëntenzorg.
- In het LUMC worden zorgprofessionals optimaal gefaciliteerd om hun complexe werk op het hoogste niveau in een open en veilige cultuur te kunnen uitvoeren.
- In het LUMC staat continu verbeteren centraal, voor de beste kwaliteit en veiligheid van zorg in een beschermde omgeving voor patiënten. Dit wordt gedragen door alle medewerkers en vindt plaats in samenspraak met de patiënt.
- In het LUMC wordt Data Science en medische technologie *evidence-based* ingezet om diagnostiek, behandeling en kwaliteit van zorg significant te verbeteren.

Doelen hoofdstuk 3.2

- In het LUMC is *Open Access* de norm.
- In het LUMC is onderzoek volgens het FAIR-principe de norm.
- In het LUMC is de kwaliteit en duurzaamheid van onderzoek geborgd, zowel intern als in verbinding met de buitenwereld.
- Het LUMC onderscheidt zich met state-of-the art onderzoekinfrastructuur.
- In het LUMC worden onderzoekers optimaal ondersteund in hun onderzoek en en bij het verwerven van subsidies.
- In het LUMC zijn onderzoekers zich sterk bewust van hun maatschappelijke impact, publiek ondernemerschap en valorisatiepotentieel.

Doelen hoofdstuk 3.3

- In het LUMC is onderzoekend leren het uitgangspunt in het universitair onderwijs.
- In het LUMC leidt *blended learning*, geïmplementeerd in elk curriculum van het universitair onderwijs, tot de beste kwaliteit van innovatief onderwijs op maat.
- Het LUMC kent, als magneet voor talent, een significante internationale studentenpopulatie en bevordert internationale ervaring van eigen studenten.
- In het LUMC krijgen docenten training en ondersteuning op maat om kwalitatief hoogwaardig onderwijs te verzorgen (professionalisering van docenten).
- De opleidingen voor verpleegkundigen en medisch ondersteunende beroepen zijn in lijn met de nieuwe beroepsprofielen.
- De curriculumherziening en opleidingscapaciteit is zodanig ingericht dat op regionaal niveau voldoende verpleegkundigen worden opgeleid.
- LUMC Boerhaave Nascholing heeft een stevige marktpositie, nationaal en internationaal, in het aanbieden van on-campus en online nascholing.
- Er is een regionale aanpak waarbij de AIOS een korter en meer geïndividualiseerd opleidingstraject wordt aangeboden.

4 Wisselwerking tussen regionale en internationale omgeving

Om onze doelen te verwezenlijken is samenwerken essentieel. Dit doen we vanuit onze eigen sterktes en daar waar het waarde toevoegt. Professionals in het LUMC werken dagelijks samen met collega's in de regio, in talrijke organisaties in Nederland en over de hele wereld. Samenwerking heeft ons al veel geleerd en opgeleverd. Dit zal in de komende decennia nog belangrijker worden. We zien namelijk de ontwikkeling richting een samenhangend academisch medisch netwerk. Samenwerken vraagt ook iets van onze medewerkers: persoonlijke inzet, wederzijds interesse en vertrouwen, verbinding en de bereidheid om soms een stapje terug te doen in het belang van een ander. In de komende jaren zal het LUMC nog meer naar buiten treden en de buitenwereld naar binnen halen. Dat is nodig voor het realiseren van onze eigen ambities. Iedere samenwerking gedijt bij wederzijdse waardering en goede communicatie, of het nu gaat om beleidsvorming op hoofdlijnen of bijvoorbeeld overleg over of met een individuele patiënt. In die zin is elke LUMC-medewerker een ambassadeur van onze organisatie.

Het aantal internationale contacten tussen individuele onderzoekers, artsen en professionals is een veelvoud van het aantal medewerkers van het LUMC. Dat zegt iets over onze internationale oriëntatie. We publiceren artikelen en maken zorgrichtlijnen samen met collega's overal ter wereld. We wisselen met uithoeken in de wereld *best practices* uit ten behoeve van de patiënten. Buitenlandse promovendi willen hier promoveren omdat zij goede begeleiding van toponderzoekers krijgen en gebruik kunnen maken van uitstekende faciliteiten. Docenten van buitenlandse partneruniversiteiten geven colleges in onze minoren. Een groeiend deel van onze studentenpopulatie in de masterfase komt uit het buitenland. Deze ontwikkelingen willen we met kracht stimuleren, waar internationale samenwerking bijdraagt aan het realiseren van onze ambities. Wij zoeken de buitenwereld op.



Universiteit Leiden

We zijn trots op onze band met de Universiteit Leiden, een van de meest vooraanstaande internationale onderzoeksuniversiteiten. Het LUMC werkt binnen de kerntaken onderwijs en onderzoek mee aan het verwezenlijken van de ambities van het universitaire instellingsplan 'Excelleren in Vrijheid 2015-2020'. Gezamenlijke onderzoeksactiviteiten, promoties en dubbelbenoemingen van hoogleraren met de faculteiten Wiskunde en Natuurwetenschappen en Sociale Wetenschappen zijn mooie voorbeelden van inter-facultaire samenwerking. Ook verzorgen we samen onderwijs binnen de opleidingen Farmacie en Statistical Sciences. Binnen LUMC-Campus Den Haag ontstaat ook samenwerking met de faculteit Governance & Global Affairs, met name het met Instituut Bestuurskunde. In Den Haag leveren wij ook een bijdrage aan het internationale honours onderwijs op het Leiden University College The Hague op het gebied van global health en public health.

Gemeente Leiden

Ook onze band met de stad Leiden is eeuwenoud en gericht op de toekomst. Zo is *Life Sciences & Health* een belangrijk thema voor de lokale en regionale economie en de verdere ontwikkeling van het LBSP. Het LUMC werkt samen met de universiteit en hogeschool aan het programma 'Internationale Kennisstad', met thema's zoals 'de stad als lab'. Leiden is in 2022 European City of Science, Europese wetenschapshoofdstad. Campusontwikkeling op en rond het LUMC-terrein is belangrijk. Samen met de gemeente werken we aan goede bereikbaarheid, verbetering van faciliteiten en passende huisvesting voor internationale medewerkers. Het *expat centre* ondersteunt deze laatste groep. Het LUMC is graag gesprekspartner van de gemeente Leiden vanuit haar maatschappelijke verantwoordelijkheid als de grootste werkgever in de stad. In het initiatief 'duurzame kilometers' stimuleert het LUMC medewerkers met groen vervoer naar het werk te komen. We staan klaar voor de stad Leiden en haar inwoners om met hen gezondheidsvraagstukken in wijken en op scholen te helpen oplossen.

Leiden Bio Science Park

Het LUMC is gevestigd in het hart van het Leiden Bio Science Park (LBSP). Kennisinstellingen en meer dan honderd internationale biomedische bedrijven waaronder veel start ups bevinden zich hier. Verbindende factor is innovatie op het gebied van *Life Sciences & Health*. Een aantal bedrijven en start-ups in het LBSP is voortgekomen uit onderzoek in het LUMC. Innovatie en valorisatie, naast onderzoek en onderwijs, versterken onze band met bedrijven in het LBSP. Samen met hen zoeken we nieuwe oplossingen om innovatie zo snel en betrouwbaar mogelijk naar de markt te brengen. Wij voeden de innovatiepijplijn met ideeën en bereiden hoogwaardige onderzoekers voor op een toekomst in een van de bedrijven in het LBSP. We versterken het innovatielandschap in het LBSP samen met ervaren partners op het gebied van marktontwikkeling.



Samenwerking in de regio: LUMC-Campus Den Haag

In LUMC-Campus Den Haag wordt ons maatschappelijke speerpunt *Population Health* toegepast in een stad met meer dan een half miljoen inwoners met grootstedelijke gezondheidsvraagstukken. We richten ons vooral op de doelgroepen jeugd, ouderen, etnische groepen en mensen met lichamelijk onbegrepen klachten.

Het LUMC ondersteunt het project 'Haagse Vaten', getrokken door het HagaZiekenhuis. Haagse huisartsen en medisch specialisten werken samen aan een aanpak van hart- en vaatziekten. Het LUMC werkt aan de praktische toepasbaarheid van risicoscores, wat moet leiden tot een

verminderde belasting van de Spoedeisende Hulp in Haagse ziekenhuizen.

Samen met de Traumachirurgie en Ouderen-geneeskunde van de twee Haagse ziekenhuizen levert het LUMC een bijdrage aan de preventie van heupfracturen bij ouderen en een betere revalidatie als ouderen toch een heup breken.

LUMC-Campus Den Haag heeft de ambitie om een unieke School of Population Health te worden: methodologisch sterk met een heldere focus op bovengenoemde doelgroepen en specifieke aandacht voor oncologie, hart- en vaatziekten en psychische problematiek.

LUMC-Campus Den Haag

LUMC-Campus Den Haag is een samenwerkingsverband tussen het Haagse Haga-Ziekenhuis en HMC, de Universiteit Leiden, GGD Haaglanden, gemeente Den Haag en LUMC. Een team werkt vanuit Wijnhaven aan grootstedelijke gezondheidsvraagstukken in Den Haag. In de nabije toekomst zal LUMC-Campus Den Haag volwaardige masters verzorgen, waaronder Population Health Management. Onderzoeksactiviteiten worden, in samenspraak met onze partners, uitgebreid naar andere domeinen. De uitdagingen en agenda's van de stad Den Haag op het gebied van gezondheidsvraagstukken zijn hierbij leidend.

Haaglanden Medisch Centrum (HMC)

Het LUMC heeft al jaren een nauwe samenwerking met HMC op het gebied van onder meer oncologie, cardiologie, neurochirurgie en traumatologie. Intensievere samenwerking tussen het LUMC en HMC zal leiden tot het dichterbij de patiënt brengen van academische zorg in de derde stad van Nederland en het verduurzamen van de traumazorg van het hoogste niveau (level 1) in het grootstedelijke gebied Den Haag-Leiden. Op deze wijze kunnen meer patiënten bijdragen aan wetenschappelijk onderzoek van het LUMC. Ook op andere terreinen kan uitbouw van de samenwerking diverse voordelen opleveren voor patiënten in onze regio. De optimale inhoud en vorm van samenwerking zullen LUMC en HMC gezamenlijk onderzoeken.

Regionale acute zorg (ROAZ)

Het LUMC werkt nauw samen met andere ziekenhuizen in de regio. Vanuit de regionale acute zorg (ROAZ) wordt ook nauw samengewerkt met de GGD's en de ambulancediensten in Haaglanden en Hollands-Midden en met de huisartsenspoedposten in de regio Leiden, Alphen, Gouda, Delft en Den Haag. Het belang van de ROAZ wordt steeds groter door de problematiek van acute zorg voor kwetsbare ouderen, verwarde personen en de regionale afstemming van antibioticaresistentie waarbij ook de verpleeghuizen een belangrijke rol spelen. Hier ligt een uitdaging om de acute zorg aan één overlegtafel met alle ketenpartners af te stemmen en versnippering tegen te gaan.

Medical Delta

Medical Delta, de samenwerking tussen Universiteit Leiden, TU Delft, Erasmus Universiteit, Erasmus Medisch Centrum en LUMC, streeft ernaar om de belangrijkste innovatieve regio voor de gezondheid van mensen te worden. De Nationale Wetenschapsagenda en de NFU onderzoeksagenda 'Sustainable health' zijn leidend. Combinatie van kennis op technologisch en medisch gebied kan toepassing van medische innovaties versnellen. Een voorbeeld is de gezamenlijke ontwikkeling van het Holland Protonen Therapie Centrum (Holland PTC), waar patiënten met een complexe vorm van kanker worden behandeld.



Samenwerking in de regio: neurochirurgie

Het Neurochirurgisch Coöperatief Holland (NcCH) zorgt ervoor dat elke patiënt van Gouda tot Delft en Haarlem op de juiste plaats optimale zorg krijgt. De neurochirurgen zijn voor specifieke ingrepen regelmatig te gast in elkaars operatiekamer.

In het HMC worden alle hersentumoren behandeld en het LUMC voert zeer complexe kijkoperaties uit aan de schedelbasis, bijvoorbeeld bij tumoren van de hypofyse. Neurochirurgen in het HagaZiekenhuis behandelen samen met neurologen van het LUMC patiënten met de ziekte van Parkinson met Deep Brain Stimulation. Een team in HMC en LUMC doet de acute chirurgie voor

bedreigende hersen- en wervelkolomaandoeningen. Bij de behandeling van rughernia's geeft Leids-Haags klinisch wetenschappelijk onderzoek veel meer duidelijkheid welke patiënten wel en welke niet geopereerd moeten worden. Operaties gebeuren bij voorkeur in een niet-academisch ziekenhuis.

Het is de ambitie van het LUMC, HMC en HagaZiekenhuis om zich te ontwikkelen tot één neurochirurgisch centrum. Doel is om in de komende jaren tot de Europese top te gaan behoren met betrekking tot de zorg, het klinisch wetenschappelijk onderzoek en het onderwijs.

Erasmus Medisch Centrum (Erasmus MC)

De afgelopen jaren is er op verschillende terreinen op organische wijze samenwerking tot stand gekomen tussen het LUMC en Erasmus MC. Een voorbeeld zijn gezamenlijke benoemingen, zoals één afdelingshoofd Kindergeneeskunde, en binnen samenwerkingsverbanden zoals Genomescan, Medical Delta en Holland PTC. Het LUMC en Erasmus MC maken de komende periode afspraken over gefocuste academische samenwerking rondom een select aantal TRF-gebieden zoals orgaantransplantaties.

Technische Universiteit Delft

Voor het LUMC is de TU Delft de belangrijke partner op het raakvlak van technologie, innovatie en medische ontwikkeling. De komende jaren ontwikkelt een kwartiermaker de mogelijkheden voor een gezamenlijke onderzoeksagenda en andere activiteiten. Zo gaan we gezamenlijk onderzoeken hoe robotica optimaal kunnen worden ingezet voor de verbetering van de patiëntenzorg. Er bestaan al vruchtbare samenwerkingen met diverse afdelingen, waaronder Radiologie, Radiotherapie, Orthopedie en Gynaecologie. In het kader van regeneratieve geneeskunde zijn LUMC en TU Delft, samen met anderen, partners in het human organ and Disease Model Technologies (hDMT) consortium. LUMC, TU Delft en Erasmus MC organiseren gezamenlijk de bachelor Klinische Technologie en de master Technical Medicine.

Nederlands Kanker Instituut-Antoni van Leeuwenhoek Ziekenhuis (NKI-AVL)

Het LUMC wil vanuit het maatschappelijke speerpunt oncologie haar onderzoek en patiëntenzorg op het gebied van oncologie versterken en intensificeert daarom de samenwerking met NKI-AVL. De onderzoeksactiviteiten van beide instellingen zijn complementair, zodat er optimale kansen zijn voor synergie. De samenwerking krijgt een duurzaam karakter met dubbelaanstellingen voor onderzoekers op terreinen als (beeldvorming bij) radiotherapie, translationele immunotherapie en immuun-technologie, bij onder andere de afdelingen Radiotherapie, Pathologie, Medische Oncologie, Immunohematologie en Bloedtransfusie.

Patiëntenorganisaties

Patiëntenorganisaties zijn, naast onze patiënten zelf, een steeds belangrijkere (gespreks-) partner voor het LUMC. Door te luisteren naar patiëntenorganisaties en samen met patiënten te beslissen, kunnen wij onze patiëntenzorg en ons wetenschappelijk onderzoek beter afstemmen op de vragen die leven bij patiënten en hun omgeving. Zo weten we of onze innovaties gewenst en relevant zijn. Ook op andere manieren, via onze cliëntenraad en in het rechtstreekse contact tussen patiënt en zorgverlener, incorporeren wij adviezen van patiënten in onze organisatie. Patiënten en hun organisaties spelen een cruciale rol in het beoordelen van onderzoeksubsidies en als partner in Europese samenwerkingsverbanden, bijvoorbeeld rond zeldzame aandoeningen.



Nederlandse Federatie van Universitair Medische Centra (NFU)

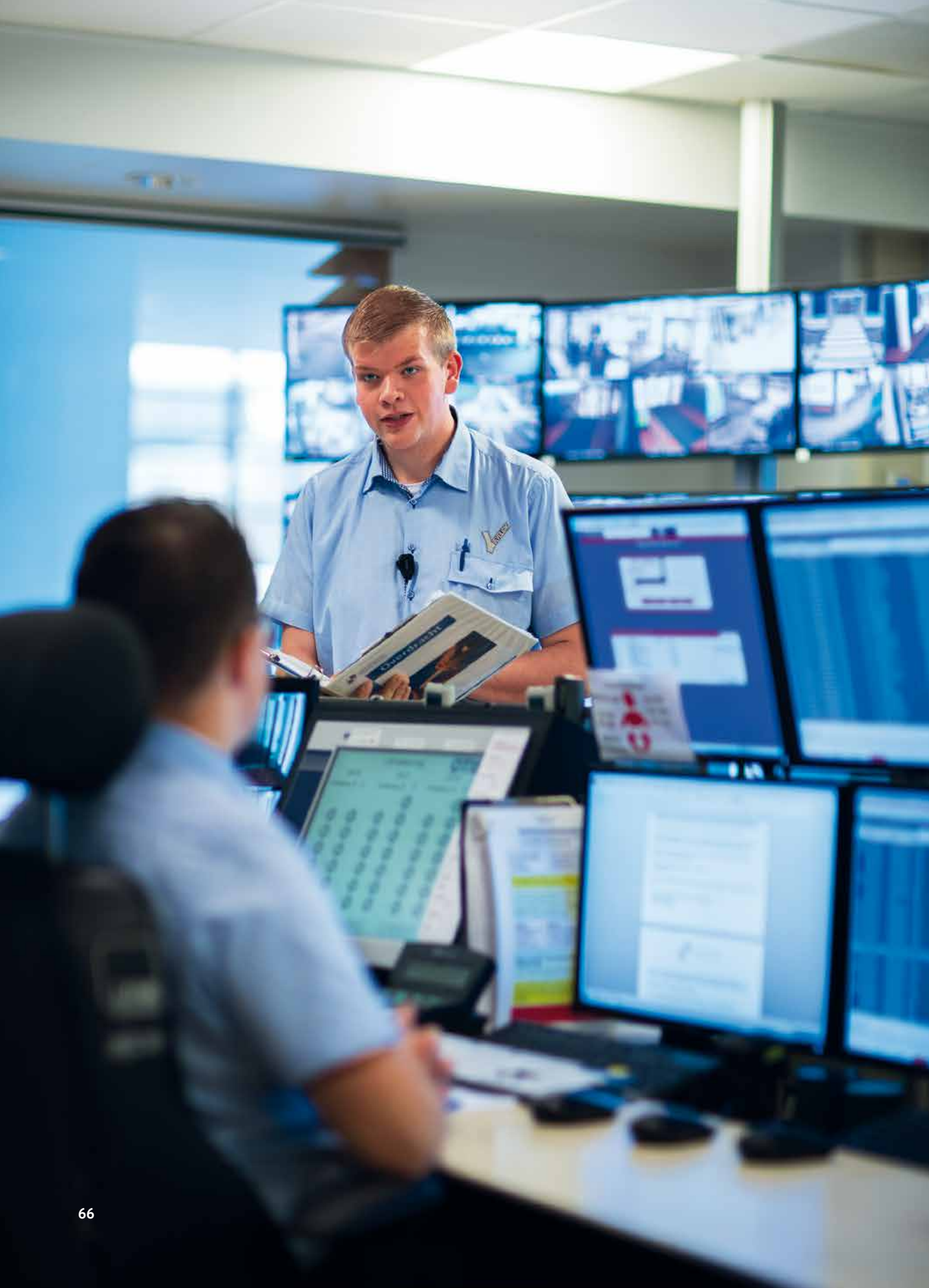
De NFU vertegenwoordigt de acht umc's in Nederland en zorgt voor afstemming en belangenbehartiging. Gezamenlijk hebben we als umc's, met en via de NFU, de afgelopen jaren veel tot stand gebracht om de kwaliteit en veiligheid van de patiëntenzorg te verbeteren, de toekomstbestendigheid van de gezondheidszorg te waarborgen en innovatie via academisch onderzoek te stimuleren. Ook ontwikkelingen rondom de TRF-functies stemmen umc's onderling goed af. Via de NFU fungeren onze collega-umc's als belangrijke gesprekspartners en klankbord.

Internationale partners: League of European Research Universities (LERU) en EUROLIFE

LERU en EUROLIFE zijn de internationale samenwerkingsverbanden waar het LUMC institutioneel op inzet. Hier liggen kansen voor onze onderzoekers en studenten. In de LERU zijn de 23 toonaangevende onderzoeksuniversiteiten in Europa vertegenwoordigd. De LERU biedt ingangen waardoor we ons beter kunnen positioneren voor internationale consortia en Europese aanvragen. We leggen makkelijker contacten voor buitenlandse stages voor onze studenten en we weten zeker dat het onderwijs van het allerhoogste niveau is. Het LUMC is een van de initiatiefnemers van EUROLIFE, een samenwerkingsverband van negen toonaangevende Europese kennisinstellingen op het gebied van *Life Sciences & Health*. Buiten Europa zijn onze doellanden, in afstemming met de Universiteit Leiden: China, Japan, Indonesië en Brazilië. Binnen deze landen zoeken we intensievere samenwerking met de meeste gerenommeerde instituten. Vanzelfsprekend zijn groepen en individuen binnen het LUMC ook actief in tal van andere internationale samenwerkingsverbanden en landen. Dat moet ook zo blijven maar gezamenlijke inzet zal zich vooral richten op de doelpartners en -landen.

DOELEN HOOFDSTUK 4

- Het LUMC helpt aantoonbaar in het vergroten van regionaal gezondheidsbewustzijn.
- Het LUMC verstevigt de gezamenlijke onderzoek- en onderwijsagenda met de faculteiten Wiskunde en Natuurwetenschappen, Sociale Wetenschappen en Governance & Global Affairs van de Universiteit Leiden.
- Het LUMC werkt binnen elk van de tien themagebieden samen met het LBSP.
- Er is een goede verbinding tussen de onderzoeksagenda's van de Universiteit Leiden, gemeenten Leiden en Den Haag, LUMC-Campus Den Haag, provincie Zuid-Holland en het LUMC.
- De verkenning met het HMC heeft opgeleverd hoe een intensievere samenwerking duurzaam inhoud en vorm kan krijgen.
- De gefocuste academische samenwerking met het Erasmus MC krijgt duurzaam vorm.
- De duurzame samenwerking met het NKI-AVL in oncologisch onderzoek ontwikkelt zich daar waar we elkaar kunnen versterken.



Om onze ambities te realiseren hebben we de inzet van elke medewerker nodig. Het LUMC is die hartelijke en gastvrije organisatie waar patiënten, familie, studenten en medewerkers vooral als mens gezien worden. Waar iedereen ervaart dat warme, empathische en gedreven professionals hecht samenwerken aan de best mogelijke zorg, onderzoek en onderwijs en daar trots op zijn. Dat is onze visie op gastvrijheid. Het LUMC biedt in haar rol als werkgever de kans om onszelf continu te verbeteren, als individu en als team. Dit moet gebeuren in een hoogwaardige en wendbare organisatie omdat onze omgeving in toenemende mate vraagt dat we sneller schakelen. We willen dat doen in een organisatie die bekend staat om haar kwaliteit en doelmatigheid. De kwaliteit die wij leveren mag niet ter discussie staan. Dat geldt voor onze kerntaken maar ook voor de ondersteuning van die kerntaken in onze organisatie.

5.1 Cultuur en leiderschap

Het LUMC heeft impact op het leven van mensen en op de samenleving. Iedereen streeft er vanuit zijn of haar professionaliteit naar een positieve bijdrage te leveren. Dat werkt het beste binnen een veilige en stimulerende bedrijfscultuur, een *high-trust* cultuur. De kernwaarden persoonlijk, verbindend en nieuwsgierig zijn bepalende factoren voor de cultuur binnen het LUMC. Iedere medewerker levert zo persoonlijk een bijdrage aan het geheel, door zich toetsbaar op te stellen, door een open houding die gericht is op samenwerking en door initiatieven te nemen voor verbetering. De organisatie is mensgericht, bevordert onderling vertrouwen en biedt iedereen kansen om zichzelf te verbeteren. Zo voegt zij waarde toe aan elke medewerker. Met de keuze voor nieuwe kernwaarden willen we onze organisatiecultuur verder versterken en een positieve stimulans geven.

Om onze strategische ambities waar te maken in een snel en steeds veranderende omgeving, is ook een wendbare organisatie nodig, een hoogwaardige organisatie met lef. Wanneer zich kansen voordoen in onze omgeving of door wereldwijde ontwikkelingen, moeten we daar effectief op kunnen inspelen. Elke medewerker levert daar persoonlijk een bijdrage aan door initiatieven te nemen en open te staan voor kansen. Op organisatieniveau wordt onze slagkracht bepaald door onderlinge samenwerking tussen de afdelingen, divisies en directoraten, door een open houding en gericht op het gezamenlijk belang. Op bestuurlijk niveau gaan we beter samen afstemmen en werken aan snellere gezamenlijke besluitvorming op divisie-overstijgende onderwerpen. Om ons verandervermogen te vergroten, wordt een nieuwe projectaanpak voor afdelingsoverstijgende projecten



geïntroduceerd, met een heldere opdracht, een duidelijk tijdpad, de nodige faciliteiten om het project te realiseren en een projectleider die voldoende tijd heeft het project tot een goed einde te brengen.

Met het LUMC-brede leiderschapsprogramma ondersteunt onze organisatie de leidinggevendenden bij hun taak en het realiseren van de afgesproken doelen, tegelijkertijd worden hun talenten verder ontwikkeld. Daarnaast is een programma ontwikkeld waarin operationeel leidinggevendenden en hoogleraren een breed repertoire aan leiderschapsstijlen leren, zodat zij goed kunnen inspelen op uiteenlopende situaties. Het doel van deze programma's is het scheppen van een positief organisatieklimaat dat teamleden stimuleert het beste van zichzelf te geven. Daarmee wordt de effectiviteit van de individuele medewerker en de slagkracht van de gehele organisatie vergroot.

Het LUMC sluit als werkgever aan bij het inclusiviteitsbeleid van de Universiteit Leiden. Dit betekent dat iedereen die wil bijdragen aan de ambities van het LUMC gelijke kansen krijgt, ongeacht sekse, culturele achtergrond, seksuele oriëntatie of fysieke belemmeringen. In samenwerking met het UWV en re-integratiebedrijf DZB Leiden hebben we een succesvol participatieloket ontwikkeld om mensen met een achterstand op de arbeidsmarkt kansen te bieden in het LUMC. Dit zal als rolmodel dienen voor andere initiatieven.

5.2 Strategisch talentmanagement

Het LUMC heeft een hoog ambitieniveau. Daar hebben we getalenteerde mensen voor nodig. Meer nog dan in het verleden moet onze organisatie erop gericht zijn talentvolle mensen binnen de organisatie te stimuleren en te behouden, en talent van buiten aan te trekken. Strategisch talentmanagement is een verantwoordelijkheid van elke afdeling, samen met divisie en bestuur. Dat begint met het scouten van talent, zowel intern als extern, vervolgens zorgen dat iemand op de juiste plek terechtkomt, gevolgd door heldere afspraken over de gewenste loopbaan. Bij sleutelposities betekent dit een helder *tenure track*-beleid, inclusief een strategie voor door- en uitstroom en opvolging in de toekomst.

Om te groeien en zich te ontwikkelen heeft talent ruimte nodig, eigen verantwoordelijkheid, passend binnen de doelen van de organisatie. De ontwikkeling van talent is een samenspel tussen medewerker en leidinggevende. De medewerker toont de bereidheid om verantwoordelijkheid te nemen zich te ontwikkelen, de leidinggevende is nieuwsgierig naar de mogelijkheden van haar of zijn medewerkers en durft in hen te investeren. In de komende jaren zal de interne arbeidsmobiliteit in het LUMC toenemen. Door waar mogelijk soms van plek te veranderen, krijgen medewerkers meer kansen om hun talenten te ontwikkelen en blijven zij behouden voor de organisatie. Voor het realiseren van onze organisatie-doelen moeten medewerkers worden ingezet op de plaats waar hun talenten en capaciteiten het best tot hun recht komen.



Duurzaamheid 2030: klimaatneutraal en meer circulair

Het LUMC hecht grote waarde aan maatschappelijk verantwoord ondernemen en duurzaamheid. We streven ernaar onze CO2 *footprint* zo klein mogelijk te maken door energiebesparing en aandacht voor mobiliteit. Ook willen we bijdragen aan een circulaire economie waarin al het afval weer de grondstof vormt voor nieuwe producten. Aandacht voor een circulaire economie begint al bij de inkoop. In het LUMC wordt voeding zo mogelijk regionaal en duurzaam ingekocht, staat duurzaamheid voorop bij de aanschaf van dienstkleding en badtextiel en drinken we alleen maatschappelijk verantwoord geproduceerde koffie en cacao. Ook bij andere inkooptrajecten is aandacht voor *green procurement*.

Afval

In een gebouwencomplex waarin duizenden mensen werken, wordt heel wat afval geproduceerd. Hier kan dus ook veel winst geboekt worden. Het LUMC heeft de ambitie om de hoeveelheid afval stevig te reduceren en te zorgen dat meer dan de helft van het afval aantoonbaar gerecycled wordt. Er vindt een Europese aanbesteding plaats voor onze afvalverwerking, waarin deze ambitieuze milieudoelstellingen verwerkt zijn. De afvalverwerker zal actief gaan meedenken over het terugdringen van de hoeveelheid afval (afvalpreventie) en de optimale afvalscheiding aan de bron. Overigens loopt het LUMC al voorop met innovatieve afvalverwerking, onder meer door een composteermachine die dagelijks een kleine 500 liter keuken- en restaurantafval omzet in bruikbare compost.

Energie

Het LUMC zet de komende jaren in op verdere energiebesparing. Door toegenomen efficiëntie kan de verwachte groei in het energieverbruik ruimschoots worden opgevangen. Ook de LUMC-medewerkers kunnen een bijdrage leveren aan duurzaamheid en zo de CO2 *footprint* van de organisatie terugdringen, door de auto te laten staan en bijvoorbeeld op de fiets naar het werk te komen. Het LUMC is initiator van het project 'Duurzame kilometers' in de Leidse regio.

Het LUMC wil in de komende jaren na brons vervolgens het zilveren niveau behalen van de Milieuthermometer van het Milieuplatform Zorgsector.



Het LUMC wil een aantrekkelijke werkgever zijn en blijven voor alle medewerkers. Iedereen die bij ons werkt krijgt de kans zich te ontplooien, in de diepte of de breedte van haar of zijn vak of daarbuiten. Deze mogelijkheden zullen we de komende jaren verbeteren, onder meer door de interne mobiliteit over afdelingen en divisies heen te bevorderen. Het is belangrijk dat er ruimte is voor de persoonlijke keuzes in werk en privéleven van elke medewerker en dat medewerkers zo nodig gesteund worden bij het ontwikkelen van hun veerkracht en bij het plannen van hun verdere loopbaan. Duurzaamheid betekent ook aandacht voor onze medewerkers, zodat deze ook op de lange termijn kunnen blijven bijdragen aan onze organisatie.

5.3 Slim werken

Processen en procedures zijn er om onze medewerkers te helpen hun werk optimaal te doen. In de praktijk is dat echter niet altijd het geval. Het is een breed gekoesterde wens 'de basis op orde' te hebben. Dat betekent dat we overbodige procedures schrappen, complexe processen zoveel mogelijk vereenvoudigen en veel voorkomende procedures automatiseren. We willen doelmatiger vergaderen en zorgen voor effectieve besluitvorming, kortom: slim werken. Slim werken is geen rigide doel, want de werkprocessen in en om het LUMC veranderen voortdurend, bijvoorbeeld door technologische ontwikkelingen. Slim werken is een streven dat voortdurend aandacht en onderlinge samenwerking vraagt van de lijnorganisatie en directoraten. Raad van Bestuur, divisiebesturen en directeurs zullen gezamenlijk vaststellen welke bedrijfsprocessen LUMC-breed verbeterd moeten worden. Zij stellen samen de ambities, doelen en prioriteiten vast. Een meerjarenprogramma 'Slim werken' wordt vervolgens zorgvuldig, maar onder tempo uitgevoerd. Monitoring van resultaten, dus ook het meetbaar maken van activiteiten, vindt stringent(er) plaats. Wanneer doelstellingen verschuiven, dan worden in overleg met de Raad van Bestuur projecten gestopt. Ook dat hoort bij een wendbare organisatie. Bij elk project kijken we kritisch of de gewenste meerwaarde ook daadwerkelijk wordt gerealiseerd. Bij een wendbare organisatie hoort vervolgens ook het versneld van elkaar leren. Als in een pilotproject ergens in huis een succesvolle aanpak is bedacht, zal dat snel gedeeld worden. Deze aanpak kan dan de nieuwe standaard worden binnen het LUMC en in ons academisch medisch netwerk.

Aandacht voor doelmatigheid is steeds meer een vast onderdeel van het denken en doen van alle LUMC-medewerkers. Deze ambitie wordt ondersteund door de LEAN-methodiek. Doelmatigheid betekent voor het LUMC waardegedreven innovatieve zorg bieden tegen een optimaal kostenniveau in onze eigen organisatie en in ons academisch medisch netwerk. Door optimalisering van patiëntenstromen en vernieuwende logistieke processen kunnen wij onze mensen en middelen effectief en efficiënt inzetten. De methodiek van continu verbeteren (LEAN) is in de afgelopen jaren onderdeel geworden van de dagelijkse gang van zaken in onze patiëntenzorg. Deze breed gedragen methodiek heeft al tot vele meetbare veranderingen en verbeteringen in kwaliteit en in waarde geleid, bijvoorbeeld



op de Acute Opname Afdeling en in de patiëntenlogistiek. Onze ervaringen met LEAN zetten wij in bij bijvoorbeeld de ontwikkeling van het kwaliteitssysteem Qmentum, in de bedrijfsvoering en VBHC.

5.4 Vernieuwen en investeren

Iedere medewerker draagt bij aan innovatie in het LUMC. Dat kan door zelf met innovatieve ideeën te komen, of door ontwikkelingen elders te signaleren die kunnen bijdragen aan de innovatiekracht van het LUMC. Zo hebben directoraten nauw contact met hun vakgenoten bij andere umc's, ziekenhuizen, ondernemingen of adviesbureaus. Zij volgen ontwikkelingen in hun vak op de voet en kunnen actief vernieuwing introduceren. Directoraten werken daarbij in toenemende mate actief met elkaar samen. Wanneer investeringen in technologie worden overwogen, is het criterium dat zij kosteneffectief zijn en leiden tot een meetbaar beter proces. Het LUMC maakt daarbij telkens de afweging op welke innovatieve thema's het leidend wil zijn en waar het een *fast follower* wil zijn. LUMC-brede innovatieve onderwerpen zoals big data, e-health, business intelligence en *cloud solutions* vergen veel materiedeskundigheid. De verankering van deze deskundigheid in de lijn- en staforganisatie wordt verder verbeterd. We gaan hier investeren in nieuwe competenties en nieuwe mensen. Daarnaast zijn voortdurend investeringen nodig in ICT, onderzoeksfaciliteiten en huisvesting. Dergelijke investeringen moeten worden terugverdiend door efficiencywinst in de primaire en ondersteunende processen.

Campusvorming zorgt voor community-vorming. Met een strategisch vastgoedplan dat is vervat in het lange termijnhuisvestingplan (LTHP) wil het LUMC de campusvorming in en rondom de LUMC-gebouwen bevorderen. Het leidende principe voor de vastgoedvisie is het faciliteren van de samenhang tussen onderzoek, patiëntenzorg en onderwijs. Gezien de beperkte middelen en ruimte zijn slimme keuzes nodig. We kiezen voor concentratie van taken op de huidige locaties van het LUMC en het Leiden Bio Science Park en zetten daarbij in op flexibiliteit, doelmatigheid en duurzaamheid. Onze primaire processen worden zo veel mogelijk geconcentreerd in Gebouw 1. Het LUMC geeft prioriteit aan verbetering van de onderwijsfaciliteiten. Kapitaalintensieve infrastructuur (laboratoria, faciliteiten en apparatuur) wordt zo veel mogelijk geconcentreerd en gedeeld. Leidend is het principe van functioneel eigenaarschap: wie gebruikt, bepaalt mee. We passen zoveel mogelijk flexibele werkconcepten toe. Daarbij is een randvoorwaarde dat informatie beschikbaar is, onafhankelijk van tijd en plaats.



DOELEN HOOFDSTUK 5

- Het LUMC staat voor aantrekkelijk en duurzaam werkgeverschap, waarbij we huidig talent herkennen en koesteren, met een leven lang leren op alle niveaus. We zijn goed in staat om nieuw talent aan te trekken en te behouden.
- Het LUMC is een gastvrije en duurzame organisatie die met een persoonlijke benadering zich sterk maakt voor een toekomstbestendige en gezonde omgeving.
- Het LUMC is een wendbare, lerende organisatie, doordat zij medewerkers verbindt en laat samenwerken.
- In het LUMC zijn er dwarsverbanden ter ondersteuning van divisie-overstijgende resultaten.
- In het LUMC draagt een proactief functionerende ICT bij aan optimale uitvoering van onze kerntaken.
- De gebouwen en omgeving van het LUMC zijn toekomstbestendig voor optimale uitvoering van onze kerntaken en werk- en leerplezier.
- In het LUMC wordt doelmatig gewerkt om financieel gezond te blijven en ruimte te creëren voor investeringen.

SLOTWOORD

De komende jaren zijn van cruciaal belang voor de duurzame gezondheid van mensen en de gezondheidszorg. We staan voor de enorme uitdaging om de zorg toegankelijk en betaalbaar te houden. Ook in onze regio neemt de druk op de gezondheidszorg toe en dreigen verschillen in gezondheid en levensverwachting tussen bevolkingsgroepen groter te worden. Het LUMC wil hier een betekenisvolle rol in spelen. Wij willen voor mensen het verschil maken.

We beseffen dat het meer dan ooit onze opdracht is om de publieke middelen die ons worden toegekend optimaal in te zetten. We menen dit op de juiste wijze te doen door focus te kiezen met maatschappelijke speerpunten en vanuit een sterk fundament van themagebieden, in samenhang en verbinding, te werken aan innovatie die maatschappelijke meerwaarde genereert. Dit doen we voor onze patiënten, de zorgprofessionals en onderzoekers die we opleiden en de gezondheid van huidige en toekomstige generaties.

In dit strategisch plan staan keuzes en tegelijkertijd vormt het een kader voor nog te maken keuzes. We gaan de komende jaren gezamenlijk gemotiveerd aan de slag. Door de samenwerking met alle collega's zullen we onze ambities kunnen verwezenlijken. In het vertrouwen dat we hebben in onze medewerkers en in onze organisatie durven we te beloven dat we in het LUMC de komende jaren grensverleggend beter worden.

Grensverleggend beter worden

We willen grensverleggend beter worden voor patiënten hier en elders in de wereld. Toponderzoekers van de radiologie werken aan het revolutionaire idee om complexe circuits in een MRI-scanner te vervangen door plasma: geladen gas, zoals dat ook in tl-buizen voorkomt. Dat zou een betere beeldkwaliteit mogelijk maken tegen relatief lage kosten, zodat ook in landen met minder welvaart betere scans mogelijk worden met een mobiele scanner. Zo werken we aan onze maatschappelijke *outreach*.

AIOS	arts in opleiding tot specialist
CHDR	Centre for Human Drug Research
ERNs	Europese Referentie Netwerken
Eurolife	Network of European universities in life sciences
FWN	Faculteit der Wiskunde en Natuurwetenschappen
FSW	Faculteit der Sociale Wetenschappen
GMP	Good Manufacturing Practice
GRP	Good Research Practice
hDMT	human organ and Disease Model Technologies
HMC	Haaglanden Medisch Centrum
LACDR	Leiden Academic Centre for Drug Research
LBSP	Leiden Bio Science Park
LERU	League of European Research Universities
MOOCs	Massive Online Open Course
NFU	Nederlandse Federatie van Universitair Medische Centra
NKI-AVL	Nederlands Kanker Instituut - Antoni van Leeuwenhoek
OOR	Onderwijs- en Opleidingsregio
TFAs	Technological Focus Areas
TRF	topreferente functie
TTO	Technology Transfer Office
UMC	Universitair Medisch Centrum
VBHC	Value Based Healthcare
WHO	World Health Organization

Kijk voor een samenvatting, de geraadpleegde literatuur en meer informatie over de LUMC strategie 2018-2023 op strategie.lumc.nl.

Colofon

Tekst	LUMC, Pieter van Megchelen en Jan-Hendrik Schretlen	Leids Universitair Medisch Centrum Albinusdreef 2
Vormgeving	Engelen & de Vrind	Postbus 9600
Fotografie	John Bakker Fotografie	2300 RC Leiden
Drukwerk	Duocore	www.lumc.nl
Oplage	5.000	

© LUMC 2018

- Barker, R. (2010), '2030 - The Future of Medicine, Avoiding a Medical Meltdown'
- Deloitte (2017), 'Personalized Health – de zorg van morgen'
- Dijck, J. van en W. van Saarloos (2017), Wetenschap in Nederland – waar een klein land groot in is en moet blijven
- Federatie Medisch Specialisten (2017), visiedocument Medisch Specialist 2025
- Gezondheidsraad (2016), 'Onderzoek waarvan je beter wordt – een heroriëntatie op umc-onderzoek'
- IESE and Accenture (2016), 'Hospital of the Future – a new role for leading hospitals in Europe'
- KNMG (2015), 'Stimulans voor interne kwaliteitsverbetering van de geneeskundige vervolgoopleidingen (Scherpbier 2.0)'
- Nationaal Plan Open Science (2017)
- Nationale Wetenschapsagenda (2015)
- NFU (2016), Onderzoeksagenda 'Sustainable Health'
- NFU (2017), NFU-visie kwaliteit 2017-2020 'Meerwaarde voor patiënt'
- OCW (2014), Wetenschapsvisie 2025: Keuzes voor de toekomst
- Porter, M.E. and E.O Teisberg (2006), 'Redefining Health Care: Creating Value-Based Competition on Results'
- Rathenau Instituut (2010), Focus en Massa in het wetenschappelijk onderzoek: de Nederlandse onderzoeksportfolio in internationaal perspectief
- Top Sector Life Sciences & Health (2017), Knowledge and Innovation Agenda 2018-2021, Health and Care
- TU Delft, Campus research team (2016), 'CampusNL – Investeren in de toekomst'
- Universiteit Leiden (2015), Instellingsplan 'Excelleren in Vrijheid 2015-2020'
- Vereniging Innovatieve Geneesmiddelen (2017), Geneesmiddelenagenda 2017-2021 – behandeling op maat
- VSNU (2015), 'Goedemorgen professor – visie op studeren in een nieuwe tijd'
- VSNU (2016), 'De Digitale Samenleving'
- VWS en RIVM (2017), Trendskenario Volksgezondheid Toekomst Verkenning (versie eind 2017)

**GRENSVER
LEGGEND
> BETER
WORDEN**