

Jaarverslag 2023

stichting 3D Printing in Developing Countries

Lars Brouwers	voorzitter
Thomas Maas	secretaris
Irene Fleur Kramer	penningmeester
Merel van der Stelt	lid
Martin Grobusch	lid

Inhoudsopgave	Pagina
1. Inleiding jaarverslag	3
2. Updates	4-6
3. Vooruitblik 2024	7
Appendix	8-10
Doel stichting	
a. Hoofddoel komende jaren	
b. Samenwerking en onderwijs	
Bijlage I	
Financieel overzicht	11

Jaarverslag 2023

Januari 2023 begon fantastisch met een verhaal over Mamajan Jalloh. Nadat hij lang geleden een onderbeen amputatie had ondergaan vanwege een infectie, kreeg hij in 2022 een 3D geprinte prothese van onze stichting. Hoewel het revalidatie proces niet makkelijk voor hem was, was hij in goede handen bij onze lokale fysiotherapeut en prothese team. In januari 2023 bleek dat hij, na lang revalideren, weer in staat was om zijn baan als bakker op te pakken omdat hij niet langer krukken nodig had.

2023 was echt een jaar van patiënt verhalen, een jaar waarin alles bij elkaar kwam met loon naar werken voor het gehele Sierra Leone prothese team. Hieronder treft u een kort overzicht en het bijbehorende financiële overzicht.

Lars Brouwers

Voorzitter stichting 3D printing in developing countries.

Een Mijlpaal!

Na vier jaar heeft ons onderzoeksteam een mijlpaal bereikt. De lokale staf van het Masanga ziekenhuis is sinds dit jaar in staat om onafhankelijk van externe begeleiding de eerste onderbeen protheses te maken. Dit is mogelijk geworden door de doorontwikkeling van onze eigen software, 3DMedX, waarin een ontwerp-workflow is gecreëerd voor onderbeenprothesekokers. Een belangrijk onderdeel hiervan is het artificial intelligence-algoritme, dat de lokale prothesemaker helpt om een ontwerp voor de prothesekokervorm te maken op basis van eerder verzamelde data van mensen met een amputatie en prothese uit Nederland. In slechts twee minuten kan ter plaatse in Masanga onafhankelijk van begeleiding een prothesekoker ontworpen worden met de nieuwe software.

Begin 2023 hebben we een nieuw teamlid verwelkomd in het 3D-lab van Masanga. Jalloh, de zoon van een van de mensen die een jaar eerder een prothese had gekregen, werd aangenomen vanwege zijn vaardigheid met computers. Na een tien weken durende training was Jalloh ingewerkt en kon hij samen met Osman, die al iets langer ervaring had met onderbeenprotheses, zelfstandig protheses maken.

Artificial Intelligence in protheses

We gaan nog even door op de software die door het 3D lab team van het Radboudumc wordt gemaakt! Dit jaar vond de doorontwikkeling plaats van de eigen ontwikkelde software met een AI algoritme. Na een pilot in 2022, verrichtten we een nieuwe pilot in het Radboudumc in 2023. Een aantal stappen werden gestandaardiseerd waardoor het nog maar 3 minuten duurt om een loopkoker digitaal te ontwerpen!

In 2023 vervaardigden we 27 nieuwe protheses, waaronder 22 onderbeen protheses, vier bovenbeenprotheses en één armprotheses. De arm en onderbeenprotheses werden door onze lokale werknemers in het Masanga ziekenhuis zelfstandig gemaakt.

Bovenbeenprotheses

Dit jaar hebben we nieuwe stappen gezet om protheses te maken voor mensen met een bovenbeenamputatie. Aangezien dit een ander type prothese is, brengt dit nieuwe uitdagingen met zich mee, waaronder het ontwerp van een ander type prothesekoker, een knie voor de prothese en een uitdagender revalidatieproces. Onderzoek naar dit type prothesekoker zal de komende jaren volgen.

2023 begon in ieder geval goed, met al vier patiënten die in onderzoeksverband bovenbeenprothesen ontvingen, inclusief de bijbehorende revalidatie en follow-up voor het meten van functionaliteit, duurzaamheid en kwaliteit van leven.

Het Jaar van patiënt verhalen

Niet alleen Mamajan, zoals te lezen in de introductie, kreeg een prothese. Ook Saidu kreeg een onderbeen prothese. Van hem maakte we een kleine film omdat we het zo bijzonder vonden dat hij met behulp van onze prothese weer in bomen kon klimmen voor de productie van palmwijn. Hij doet dit elke ochtend en avond en verzamelt zo dagelijks 15 liter palmwijn. Hij verkoopt het vervolgens voor 1,50 euro om op deze manier zijn 2 vrouwen en 9 kinderen te kunnen onderhouden.

Microsoft for AI Accessibility

In 2023 heeft het Nederlandse onderzoeksteam van het Radboudumc een subsidie gekregen van het Microsoft for AI Accessibility programma. Met behulp van deze financiële steun is de software verder uitgebreid. Alle verschillende softwarepakketten die nodig zijn voor 3D scannen, ontwerpen en printen zijn samengevoegd in onze eigen software en uitgebreid met heldere instructies en een elektronisch patiëntendossier. Dankzij de nieuw ontwikkelde software wordt het nog makkelijker om prothesen te maken en patiënten te monitoren voor kliniek en onderzoek.

Samenwerking met het Radboud fonds, film en fotografie

Film en fotografie worden steeds belangrijker voor ons werk. Niet alleen om de voortgang van patiënten te kunnen laten zien, maar ook voor presentaties en het werven van fondsen. In 2023 mochten we beschikken over Bernhard Rodenburg, een gepassioneerd film en fotografie deskundige van het Radboudumc. Hij ging met ons mee naar Sierra Leone, op kosten van de stichting en het Radboudumc, om zo allerlei zaken vast te leggen. Patient verhalen passeerden de revue, maar ook een videoclip en interview met lokale medewerkers. We danken hem hartelijk voor zijn prachtige bijdrage aan dit mooie project.

Daarnaast werd een samenwerking gestart met het Radboudfonds, in het leven geroepen om grote bedrijven en stichtingen te interesseren voor onderzoek in het Radboudumc. Zij zullen ons de komende tijd helpen met het werven van fondsen.

Een andere fraai samenwerking is die met Shining 3D, een Chinees bedrijf dat 3D scanners maakt. Zij steunen ons al enkele jaren met 3D scanners die we gebruiken in zowel Nederland als Sierra Leone. De 3D scanners zijn “een must” voor onze workflow, omdat we ook in afgelegen gebieden zo ter plaatse met alleen een laptop en 3D scanner protheses kunnen aanmeten zonder dat ze naar ons in het Masanga ziekenhuis hoeven te komen.

Nieuwe awards

Na het geven van haar presentatie op het ISPO congres in Nederland werd Merel gehuldigd middels de technische innovatie award voor beste onderzoek in prothesiologie Nederland. Deze waardering bekrachtigt ons enthousiasme om door te gaan met dit werk en project uit te rollen naar mensen in nood wereldwijd.

Samenwerking stichting zonnekoningin

In 2023 vroegen we aan personeel van het Radboudumc om hun (sport)schoenen te doneren zodat patiënten tijdens hun revalidatieproces op goed schoeisel konden revalideren. Hier werd massaal gehoor aan gegeven. Een zeecontainer, gevuld met prothesemateriaal en schoenen arriveerden na enkele maanden op zee te hebben gedobberd. Veel dank aan Ultimaker, stichting Zonnekoningin en de Lions club (land van Cuijk) voor hun support.

In 2021 is een 3-jarige samenwerking opgezet met *stichting Zonnekoningin* om in de desbetreffende periode onderwijs voor prothese revalidatie te verzorgen in Sierra Leone. In 2023 liep deze financiële samenwerking af.

ANBI status & visie document

Sinds begin 2022 heeft deze stichting zich verrijkt met de ANBI status. Het visie document van de stichting staat op de website www.3Dsierraleone.com.

Vooruitblik 2024

In 2024 hopen we de onafhankelijkheid van onze collega's uit het Masanga ziekenhuis te vergroten. Door middel van onze AI gestuurde software, goed opgeleide lokale collega's en een back-up via whatsapp streven we naar nog meer 3D geprinte prothesen in 2024! Tevens gaan we meer stappen zetten in de bovenbeen prothesiologie en hopen we ook voor deze groep patiënten hetzelfde niveau qua revalidatie en kwaliteit van leven te kunnen verkrijgen. Als laatste gaan we meer inzetten op de lange termijn follow-up met vragenlijsten en stappentellers zodat we onze resultaten kunnen gaan meten en publiceren.

Het project heft de afgelopen jaren met name verticaal gegroeid, waarbij we veel stappen met weinig mensen hebben gemaakt. We zijn met name Merel hier erg erkentelijk voor. De komende jaren is het belangrijk om met name horizontaal te groeien zodat er een gedegen basis aan personeel, kennis en kunde staat. Op naar 2024!

Hartelijke groet,

Lars Brouwers

Voorzitter 3D printing in developing countries

Namens alle leden van het bestuur.

Appendix

Doel stichting

De stichting heeft als ambitie het bevorderen van duurzame (medisch-)wetenschappelijke zorg in lage- en midden- inkomenslanden, met name op het gebied van het 3D-printen van prothesen, anatomische modellen en reserveonderdelen voor ziekenhuizen en andere zorginstellingen. De stichting heeft als doel een samenwerkingsorgaan te zijn op het gebied van gezondheidszorg en overige gezondheidszorg ondersteunende diensten. Uitgebreide tekst met betrekking tot rol stichtingswerk is te vinden in Bijlage I.

Hoofdoel komende jaren

Ons hoofddoel voor de komende jaren is het realiseren van een compleet pakket, bestaande uit een 3D printer, 3D scanner, stroomvoorziening, en een geautomatiseerd softwarepakket met een duidelijke workflow. Op deze manier kunnen mensen met een zeer beperkte opleiding toch goede prothesen maken. Momenteel wordt de workflow en de bijhorende software gemaakt voor onderarm-, bovenarm-, bovenbeen- en onderbeenprothesen.

De stichting zal zich de komende jaren focussen op het optimaliseren van de prothesen in het Masanga ziekenhuis in Sierra Leone en het vernieuwen van Nederlandse prothese zorg (zie "rol stichting" voor specificatie optimalisatie). Bij voldoende wetenschappelijke vooruitgang kan gedacht worden aan uitbreiding naar andere lage- en midden-inkomenslanden.

Samenwerking & onderwijs

Binnen het 3D project in Sierra Leone streven wij naar duurzame implementatie van de 3D technieken voor de productie van de prothesen. Dit is alleen mogelijk als er zo veel mogelijk samenwerkt wordt met de lokale bevolking. Hiervoor is onderwijs belangrijk. Ons streven is om een bijdrage te leveren in het onderwijs op het gebied van prothesiologie en fysiotherapie. Dit doen wij in samenwerking met lokale onderwijsinstanties en het ministerie dat verantwoordelijk is voor de prothesiologie en fysiotherapie in Sierra Leone. Een ander doel is om een mobiele werkplaats te creëren, zodat prothetische faciliteiten overal beschikbaar kunnen zijn, zelfs in zeer afgelegen gebieden.

Bijlage I

Rol Stichting

De stichting focust zich op de implementatie en verduurzaming van de workflow in Sierra Leone en ondersteunt het onderzoekteam in Nederland. Het doel van de stichting zoals beschreven in “doel stichting” is onderverdeeld in een aantal punten.

- I. De stichting zet zich in voor wetenschappelijke continuïteit van het project. Wetenschappelijke continuïteit wordt gegarandeerd door financiële ondersteuning. De stichting zet zich in voor het binnenhalen van fondsen ten einde Nederlandse/ lokale studenten, ontwikkeling van geautomatiseerde software, hardware en lokaal personeel financieel te ondersteunen. Bovenstaande kan alleen geëffectueerd worden op board-meetings waarbij een meerderheid van het bestuur zich kan vinden in het voorstel zoals ingediend door een van de leden van het bestuur. Bovendien dient het voorstel wat wordt ingediend door een van de leden een ruime tijdsperiode van tevoren te gedeeld met de anderen opdat eenieder zich kan inlezen.
- II. De stichting zet zich in voor naamsbekendheid van het project. Naamsbekendheid gaat samen met verduurzaming en financiële zekerheid. Het is daarom van groot belang dat de bestuursleden zich inzetten op sociale mediakanalen, universiteiten en kenniskringen om het project onder de aandacht te brengen. De stichting is niet gebonden aan trage communicatiekanalen van officiële instanties en kan zodoende snel nieuws naar buiten brengen. De kenniskring binnen universiteiten en industriële partijen kan het geheel delen met toestemming van het bestuur van de stichting.
- III. De stichting zet zich in voor samenwerkingen met andere stichtingen, universiteiten en industriële partijen. De stichting heeft in het format zoals het nu is opgetuigd een “gun-factor” naar andere partijen toe. Er is geen commercieel verdien model. Zodoende is het belangrijk een netwerk met alle partijen aan te leggen opdat eventuele fondsen die verkregen worden op een juiste manier kunnen worden besteed. Een voorbeeld zou kunnen zijn dat een fonds wordt verkregen van een commercieel bedrijf welke wordt gebruikt om het onderzoek in het Radboudumc te continueren. De belangen en rolverdeling dienen per binnengebracht fonds te worden afgestemd met alle partijen.

Financieel overzicht

Overzicht bankrekening Stichting 3D Printing in Developing Countries 2023

		Totaal
Saldo 31-12-2022	12280,78	
Saldo 31-12-2023	27718,31	
Inkomsten		
Donaties particulieren		€ 85,00
Donaties niet particulieren		€ 24113,37
Vergoedingen		€ 4500,00
Betalingen protheses		€ 3039,32
		€ 31737,69
Uitgaven		
Kosten besteed aan		€ 14657,63
Kosten beheer en administratie		€ 646,63
Wervingskosten		€ 1000,00
		€ 16304,26
		€ 15433,43

Balans per 31-12-2023

Activa		31-12-2022	31-12-2023	
Vaste activa				
Immateriele vaste activa		-	-	
Materiele vaste activa		€ 4.526,69	€ 4.526,69	
Financiele vaste activa		-	-	
Vlottende activa				
Voorraden		-	-	
Vorderingen en overlopende activa		-	-	
Effecten		-	-	
Liquide middelen		€ 12280,78	€ 27.718,31	
Som activa		€ 16.807,47	€ 32.245,00	
Passiva		31-12-2022	31-12-2023	
Reserves en fondsen				
Algemene reserve		-	-	
Bestemmingsreserves		-	-	
Bestemmingsfondsen		-	-	
Langlopende schulden		-	-	
Kortlopende schulden		-	-	
Som passiva		€ 0,00	€ 0,00	

Staat van baten en lasten

Baten		Werkelijk 2022	Werkelijk 2023
Baten van particulieren		€ 700,00	€ 85,00
Baten van bedrijven		-	
Baten van loterijorganisaties		-	
Baten van subsidies van overheden		-	
Baten van verbonden organisaties zonder winststreven		-	€ 4500,00
Baten van andere organisaties zonder winststreven		€ 17.000,00	€ 24113,37
Som van de geworven baten		€ 17700,00	€ 28698,37
Baten als tegenprestaties voor de levering van producten/ diensten		€ 0,00	€ 3039,32
Overige baten		€ 680,00	
Som van de baten		€ 18380,00	€ 31737,69
Lasten		Werkelijk 2022	Werkelijk 2023
Besteed aan de doelstellingen			
NASF		€ 4202,36	€ 0,00
Projecten Sierra Leone overig		€ 9109,67	€ 14657,63
Totaal besteed aan doelstellingen		€ 13312,03	€ 14657,63
Kosten fondsenwerving		€ 750,00	€ 1000,00
Kosten beheer en administratie		€ 501,50	€ 646,63
Som van de lasten		€ 14563,53	€ 16304,26
Saldo van baten en lasten		€ 3816,47	€ 15433,43