

Ultrasound travels : the politics of a medical technology in Ghana and Tanzania

Citation for published version (APA):

Müller-Rockstroh, B. (2007). *Ultrasound travels : the politics of a medical technology in Ghana and Tanzania*. Maastricht University.

Document status and date:

Published: 01/01/2007

Document Version:

Publisher's PDF, also known as Version of record

Please check the document version of this publication:

- A submitted manuscript is the version of the article upon submission and before peer-review. There can be important differences between the submitted version and the official published version of record. People interested in the research are advised to contact the author for the final version of the publication, or visit the DOI to the publisher's website.
- The final author version and the galley proof are versions of the publication after peer review.
- The final published version features the final layout of the paper including the volume, issue and page numbers.

[Link to publication](#)

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal.

If the publication is distributed under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license above, please follow below link for the End User Agreement:

www.umlib.nl/taverne-license

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us at:

repository@maastrichtuniversity.nl

providing details and we will investigate your claim.

Dutch summary

Reizende echo's. De politiek van een medische technologie in Ghana en Tanzania

'Is het mogelijk om met een echo-apparaat een zwangerschap te diagnostiseren die 'naar de rug is gedraaid'?' Een onderzoeker die is opgeleid in 'noordelijke' verloskunde en ontdekt dat dergelijke zwangerschappen bestaan in Noordwest Tanzania, zal deze vraag wellicht beantwoorden vanuit de verwachting dat de invoering van een nieuwe technologie deze lokale zwangerschappen zal beïnvloeden. Ze is immers in staat om de binnenkant van een lichaam zichtbaar te maken. Het antwoord van Tanzaniaanse vrouwen zou deze onderzoeker misschien verrassen – en de waarneming dat lokale omstandigheden en begrippen betrekkelijk onaangeroerd blijven zou tegelijk gerust kunnen stellen én verontrusten: een zwangerschapsecho – of 'kioo' zoals vrouwen op het platteland van Noord-Tanzania zeggen – wordt uitgevoerd op de buik en kan daarom niet een zwangerschap lokaliseren die zich aan de achterkant van het lichaam bevindt. Toch is een zwangerschap die 'naar de rug is gedraaid' belangrijk omdat ze het bewijs levert dat een vrouw zwanger kan raken, ook al zal ze misschien nooit een kind krijgen. Zwanger kunnen raken is belangrijk in Tanzania – een vrouw van wie wordt aangenomen dat ze niet in staat is kinderen te krijgen, kan het sociale vangnet van haar familie verliezen, waardoor de kans op ziekte en sterfte toeneemt. Voor de verloskundigen in het kleine districtsziekenhuis in Sengerema zijn 'zwangerschappen die naar de rug gedraaid zijn' simpelweg de uitdrukking van een traditioneel bijgeloof en onderstrepen ze de onwetendheid van vrouwen als het gaat om biomedische verschijnselen als tumoren en fistels die het vrouwen onmogelijk maken om zwanger te raken of om een zwangerschap te voldragen. Hoewel ze soms gebruik maken van de mogelijkheid die echo-apparaten bieden om biomedische verschijnselen in traditionele termen in te kaderen, heeft een echo voor verpleegsters-vroedvrouwen hoofdzakelijk betrekking op harde feiten: onderscheid kunnen maken tussen een tweeling of één grote baby, of tussen een dode of een levende foetus. Maar meer nog dan voor onderzoek naar zwangerschapsgerelateerde onderwerpen, zijn echo's voor hen belangrijk bij de diagnose van het placentaweefsel na de geboorte. Als 'scan na de geboorte' hebben echo's het aantal vrouwen dat naar het ziekenhuis terugkeert met kraamvrouwenkoorts en het aantal vrouwen dat wellicht onnodige curettages hebben significant teruggebracht. Als gevolg daarvan heeft de nieuwe technologie zowel een efficiëntere bedbezetting mogelijk gemaakt als de zwangerschapsmorbiditeit en – mortaliteit teruggebracht. Door de Nederlandse staf die nieuwe Tanzaniaanse werknemers opleidt in het kader van een Nederlands project voor bedrijfsontwikkeling wordt het belang van echo's na de zwangerschap echter niet onderkend. Voor het Nederlandse bedrijf dat districts- en regionale ziekenhuizen in het land heeft uitgerust met echo-apparaten is de nieuwe technologie immers bedoeld om de zwangerschapssterfte te reduceren. Zwangerschappen die 'naar de rug zijn gedraaid' of het maken van echo's na de geboorte maken geen deel uit van de catalogus van indicaties die met ultrasound kunnen worden onderzocht. In plaats daarvan is echografie bedoeld om de toestand van de foetus en de locatie van de placenta in de buik te diagnostiseren.

Dit boek, *Reizende echo's*, houdt zich bezig met de vraag hoe medische technologie kan bijdragen aan het oplossen van problemen in de gezondheidszorg in 'Afrika'. Vanwege de voortgaande mondialisering komen meer en meer technologieën terecht in culturele contexten die in veel opzichten verschillen van de contexten waarin en waarvoor deze

technologieën oorspronkelijk zijn ontworpen. Technology assessment in de gezondheidszorg heeft zich tot dusverre vooral gericht op economische kosten-batenanalyses en haalbaarheidsstudies, maar heeft de technologie zelf nog niet 'geopend' door haar nader te onderzoeken. Bestaande concepten op het terrein van medische technology assessment beschouwen technologie doorgaans als een neutrale entiteit, die de samenleving op een lineaire manier beïnvloedt en die altijd op dezelfde manier werkt, waarheen hij ook gaat. Gebruikmakend te maken van werk uit het veld van het wetenschaps- en techniekonderzoek (STS) en de medische antropologie zal ik echter betogen dat een technologie die naar andere plaatsen reist in sommige opzichten verandert, maar in andere opzichten gelijk blijft en daarmee de plaatsen verandert waarheen hij reist. Ik zal laten zien dat echografie in Ghana en Tanzania niet zozeer neutraal is, maar een wereld schept en daardoor politiek van aard is. Door de echo-apparaten te volgen van de plaats waar ze worden gemaakt naar nieuwe contexten in Ghana en Tanzania waarin ze werken, ontwikkel ik een *technografie* als een heuristisch middel om technologie te denken en te evalueren in de manier waarop zij vormgeeft aan en gevormd wordt door maatschappelijke contexten. Technografie doen, als een etnografie van technologie, betekent vragen stellen als: wat zijn de verloskundige feiten die door echo-apparaten worden afgebeeld en welke normatieve waarden liggen in deze feiten besloten? Waarom 'willen' vrouwen een echo en hoe verandert dit hun ervaring van de zwangerschap? Hoe verandert het echo-apparaat bestaande gezondheidszorgarrangementen en hoe wordt de echografie op zijn beurt daardoor beïnvloed? Zijn veranderingen op het niveau van de afbeeldingen en op het institutionele niveau zo bedoeld, of ontstaan ze toevallig? Hoewel onbedoelde gevolgen deel zullen blijven uitmaken van het verplaatsen van een technologie, suggereer ik dat het doen van technografie een meer reflexieve sturing van technologieën in nieuwe culturele contexten mogelijk maakt.

In *hoofdstuk 1* zal ik antwoorden op twee beschuldigingen die geuit werden door gezondheidszorgdeskundigen over het onderwerp van dit onderzoek, 'Ultrasound in Ghana and Tanzania', namelijk dat het marginaal is ten opzichte van de huidige gezondheidszorgproblemen waarvoor Afrika zich geplaatst ziet. Beweringen als deze, zo zal ik betogen, wortelen in een technisch deterministische benadering die inherent is aan alledaagse gezondheidszorgprojecten waarin de politiek van een technologie in een context uit het oog verloren worden. Technografie beschouwt de eigenschappen van een technologie als onlosmakelijk verbonden met contexten en stelt daarom begrippen voor die het *proceskarakter* van technologie onderkennen. De vier gekozen concepten uit de gereedschapskist van STS zijn *script*, *appropriation*, *translation*, en *modes of ordering*. Om onderzoek naar bestaande en zich ontwikkelende ordeningen mogelijk te maken is technografie *dimensioneel* en richt zij zich op vier basale ordenende principes van maatschappelijke organisatie: *ruimte*, *tijd*, *hulpmiddelen* en *kennis*. Uit oogpunt van helderheid worden de vier dimensies afzonderlijk besproken in de volgende hoofdstukken, maar ze moeten gezien worden als een samenhangend geheel. Daarnaast introduceert dit hoofdstuk technografie als methode voor deze studie. Om de echografie te kunnen volgen naar verschillende contexten – van de Nederlandse producenten naar Ghanese and Tanzaniaanse overheidsinstellingen, gezondheidszorginstellingen en vrouwen – en om de hiermee samenhangende translaties te kunnen documenteren, is het nodig een *multi-sited* etnografie te doen. Hoewel de onderzoeksmethode moet worden aangepast aan elke plaats op zich, is het belangrijkste doel van een multi-sited etnografie om verbindingen aan het licht te brengen tussen verschillende plaatsen. 'Het veld', dat wil zeggen 'echografie in Ghana en Tanzania', is niet vanaf het begin een vaststaand gegeven, maar ontwikkelt zich. Dit zich ontwikkelende karakter van het veld

vormt een uitdaging voor iedereen die raakt aan of geraakt wordt door een reizende technologie – de onderzoeker inclusief.

Hoofdstuk 2 richt zich op het vertrekpunt van de reis van echo-apparaten, de producenten en de leveranciers. Door de dimensie van de *ruimte* te gebruiken als een analytische lens, zal ik betogen dat de Nederlandse echo-apparaten die het onderwerp zijn van deze studie, onderdeel zijn van een groter complex dat ik 'Internationale Gezondheidszorg' noem. 'Internationale Gezondheidszorg' omvat multinationale bedrijven, bilaterale- en multinationale donorinstellingen, transnationale bedrijven en onderzoekinstellingen, en conventies. Dit complex constitueert zo een specifieke 'denk- en handelingsruimte', waarin kenmerkende karakteristieken van Afrika, zoals armoede, hoge zwangerschapssterfte en het daaruit voortvloeiende verlies aan productiviteit, zodanig verbonden worden met wetenschap en techniek, dat echografie het juiste antwoord lijkt te geven op deze problemen. Door het vaststellen van de doelen voor deze technologische handel en hulp, bevordert of beperkt 'Internationale Gezondheidszorg' projecten en programma's op het gebied van technologieoverdracht naar zogenaamde 'ontwikkelingslanden'. Onder de belanghebbende partijen is het Nederlandse bedrijf Philips Medical Systems. Het project van Philips om sub-Sahara Afrika te voorzien van een diagnostische afbeeldingstechnologie vormt het hart van deze studie. Onder het motto 'Let's make things better' sluit de Nederlandse onderneming aan bij vertogen en praktijken die ontworpen zijn in de kantoren van internationale instellingen in Washington, Geneve en elders. 'Echografie voor Afrika' verandert hierdoor van een apparaat om de toestand van de foetus te bepalen in een apparaat om de zwangerschapssterfte in de statistieken te verminderen. Maar zoals dit hoofdstuk laat zien, gaan concepten die moeiteloos bij elkaar aansluiten op het internationale niveau – 'partnerschap' en 'duurzaamheid' bijvoorbeeld – niet altijd zo soepel samen binnen concrete projecten. Het hoofdstuk eindigt met het benoemen van de verschillende ruimtes die betrokken zijn bij technologieoverdracht: geografie, anatomie, architectuur, sociale geografie, conceptuele ruimte, enzovoort. Deze ruimtes vormen en worden gevormd door echografie en moeten dus deel uitmaken van een beoordelingsproces dat tot doel heeft technologie 'in the making' te onderzoeken.

Het vermogen van echografie om gevormd te worden door verschillende contexten en tegelijk deze contexten mee te vormen wordt onmiddellijk duidelijk in *hoofdstuk 3*. Dit hoofdstuk volgt echografie naar de directe partners in de transactie, Ghanese en Tanzaniaanse overheidsinstellingen. Maar verrassend genoeg is echografie voor de vertegenwoordigers van de respectievelijke ministeries van Gezondheidszorg niet in de eerste plaats een hulpmiddel om de zwangerschapssterfte te reduceren. In Ghana is het een apparaat om dokters in het land te houden en in Tanzania een apparaat om radiologen *up to date* te houden. In plaats van voor vrouwen en moeders, werkt echografie hier voor de medische professies en bedrijft het zo professiepolitiek. De overeenkomst van deze transformatie in, maar ook het verschil tussen de twee landen kan worden verklaard door de dimensie van hulpmiddelen toe te voegen aan die van de ruimte. Waar internationale instellingen veronderstellen dat professionals in de gezondheidszorg beschikbaar zijn als hulpbron en slechts de expertise missen om echo-apparaten te bedienen, zal ik laten zien dat echografie een hulpmiddel wordt voor professionals in de gezondheidszorg om in het land te blijven, en om ter beschikking te hebben voor diagnostische doeleinden. De transformatie van echografie in een apparaat voor 'professiepolitiek' wordt zo dus onderdeel van het streven van staatsinstellingen om het nationale gezondheidszorgsysteem, dat zich meer en meer onttrekt aan overheidscontrole, te beheersen. Geschiedenis, geld, ervaring, kennis,

materiële hulpbronnen en gezag (als onderdeel van een bepaalde functie) worden zo tot onderwerp gemaakt van de [transactie] van echografie door de Ghanese en Tanzaniaanse overheidsvertegenwoordigers. De nadruk op de dimensie van *hulpmiddelen* sluit aan bij de dimensie van de ruimte in die zin dat hulpmiddelen ruimte en plaatsen uniek maken.

Hoofdstuk 4 volgt echografieapparaten naar districts-, regionale en academische ziekenhuizen in Ghana en Tanzania en bekijkt hun samenhang met de klinische praktijken rond zwangerschappen en 'risicozwangerschappen'. Door de dimensie van de *tijd* te gebruiken om de institutionalisering van de echografie in de kliniek aan een nauwkeurig onderzoek te onderwerpen, betoog ik dat echografie onderdeel wordt van de temporele ordes die een ziekenhuizen in bedrijf houden. Inbedding in klinische praktijken noodzaakt de echografie om een antwoord te geven op de cruciale vragen die in een kliniek aan de orde zijn. Door drie verschillende gezondheidszorginstellingen als voorbeelden te gebruiken – een academisch ziekenhuis in Ghana, een academisch ziekenhuis in Tanzania en een districtsziekenhuis in Tanzania – presenteert dit hoofdstuk de echokamer als een gedisciplineerde vervlechting van machines, stoelen, gordijnen, drinkwater, tafels, echografisten, rapporten/verslagen en het vrouwelijke lichaam – kortom, een observatieapparaat. De snelheid waarmee bewegende beelden worden bevroren tot stilstaande beelden op het scherm hangt af van de specifieke sociotechnische configuratie in elk afzonderlijk ziekenhuis, en is bepalend voor de degelijkheid van de afbeelding. De transformatie van een zwangere vrouw in een lichaamsoppervlak aan het begin van het echografisch onderzoek en haar daarop volgende transformatie in getallen, structuren en pixels maken het haar mogelijk om de echokamer te verlaten en terug te gaan naar de kliniek vergezeld van een visuele afbeelding, een verslag en een afdruk. Maar teruggaan naar de kliniek betekent niet noodzakelijk een gemakkelijke integratie van de echografische diagnose in de klinische diagnose die het zorgtraject beïnvloedt. Ik laat zien dat drie verschillende zorgtrajecten kunnen ontstaan: een waarin echografie de verschillende temporele ordes in 'de kliniek' op één lijn brengt, hetgeen resulteert in versnelling; een waarin de temporele ordes van de kliniek en de diagnose met elkaar in conflict komen; en een waarin beide resulteren in onverwachte beslissingen die afhangen van de individuele stafleden in het ziekenhuis. Door uit te gaan van de dimensie tijd wordt zichtbaar dat om een technologie op verschillende plaatsen te laten werken, 'passages' gebouwd moeten worden, heterogene ordes die verschillende elementen op één lijn brengen in een traject zonder fricties. Als de echografie eenmaal op deze manier is geïnstitutionaliseerd, is het moeilijk nog te onderkennen dat zwangerschappen altijd eerst geschikt gemaakt moeten worden voor echografie. Mijn veldwerk ontsluit vier manieren van herordenen: ordenen door onderzoek, door een spoedsituatie, als routine en op aanvraag. Tijd, zo concludeert dit hoofdstuk, is een belangrijke dimensie voor *technografie*, die empirisch onderzocht moet worden omdat elke context en elke technologie specifieke temporele ordeningen voortbrengt.

Hoofdstuk 5 beschrijft de introductie van echografie in de levenswereld van Ghanese en Tanzaniaanse vrouwen en hun families. Door mij te richten op de dimensie van *kennis*, betoog ik dat de kennis die echografie vormt en erdoor gevormd wordt, lokaal en gesitueerd is. Dit wordt geïllustreerd door een beschrijving van de praktijken van Sukumavrouwen (de grootste etnische groep in Noordwest Tanzania en daardoor de belangrijkste patiëntengroep in de onderzochte ziekenhuizen) rond zwangerschap en 'risico'zwangerschappen. Hoewel manieren om kennis te vergaren over zwangerschap identiek lijken te zijn voor Tanzaniaanse en Europese en Amerikaanse vrouwen, komt in deze beschrijving een ander zwanger lichaam naar voren. Zwangerschapsaandoeningen zijn verbonden met lokale en

veranderende omstandigheden. Waar biomedische gezondheidszorgfaciliteiten de onvoorspelbaarheid van het (zwangere) leven verminderen, wordt de echografie een 'agent' waarmee in de ziekenhuisarena onderhandeld wordt: hij stelt vrouwen in staat hun banden met het medische personeel te versterken, maar maakt het hen ook mogelijk om met goede redenen het ziekenhuis te verlaten. Het hoofdstuk concludeert dat om de overdracht van technologie succesvol en duurzaam te maken lokale kennis in ogenschouw genomen moet worden en dat met de meervoudigheid van kennis rekening gehouden moet worden.

Het concluderende *hoofdstuk 6* richt zich op de *politiek* van echografie in Ghana en Tanzania. Het maakt onderscheid tussen twee soorten politiek: de politiek van het bestuur en de politiek van de verdeling van ruimte, tijd, hulpmiddelen en kennis. Waar de eerste soort betrekking heeft op de publiek zichtbare politiek die naar voren komt in de vorm van contracten, wetgeving en officiële regels en standaarden is het juist de tweede vorm van politiek waarop technology assessment zich zou moeten concentreren. Op basis van de voorgaande vier hoofdstukken laat ik zien dat en hoe de meervoudige echografieën zich tot elkaar verhouden en hoe ze, paradoxaal genoeg, elkaar zowel inperken als mogelijk maken. Vervolgens bespreek ik de grenzen van zowel technology assessment (TA) als Constructive Technology Assessment (het STS-antwoord op TA). In tegenstelling tot beide vormen van assessment, maakt *technography* een symmetrische exploratie mogelijk van willekeurig welke maatschappelijke context en neemt daarmee afstand van het – wellicht onbedoeld – bevoordelen van het standpunt van de manager. *Technografie* kan niet helemaal voorkomen dat bepaalde maatschappelijke groepen worden in- of uitgesloten of dat de ene vorm van technologie wordt geprivilegeerd boven de andere. Maar, zo betoog ik, het zal deze keuzes beter zichtbaar maken en ze daardoor tot onderwerp van reflexie kunnen maken. Deze reflexie vraagt van alle disciplines die een belang of betrokkenheid hebben bij overdracht van technologie hun manieren van handelen en samenwerken te veranderen.

Kiswahili summary

„Picha ya mionzi sauti (PMS) – ultrasound – yawza kuonyesha mimba iliyogeuka mgongoni?“ Baada ya kujifunza kwamba mimba za aina hii zipo kaskazini magharibi mwa Tanzania, mtafiti aliyehitimu udaktari wa uzazi „kaskazini“ angeweza kuuliza swali la aina hii akitegemea kwamba imani ya mimba ya aina hii ingeweza kubadilishwa kufuatana na teknolojia hii mpya ya kutengeneza picha ya ndani ya mwili. Labda majibu ya wanawake wa kitanzania yangemshangaza mtafiti huyo- na kuona kwamba mawazo ya kimila hayabadilishwi kungeweza kufurahisha na kusikitisha kwa wakati mmoja: PMS au „kioo“ kama wanawake wa kijijini kaskazini-magharibi wanavyoita, huchukuliwa tumboni kwa hiyo haiwezi kuonyesha mimba ya mgongoni. Hata hivyo „mimba zilizogeuka mgongoni“ huonyesha kwamba mwanamke ana uwezo wa kubeba mimba hata asipojifungua kamwe. Uwezo wa kubeba mimba Tanzania ni muhimu – mwanamke anayesemekana kwamba hawezi kubeba mimba anaweza kukosa msaa wa familia yake, akijikuta hatarini zaidi kuugua au hata kufa. Kwa maoni ya wauguzi na wakunga wanaofanya kazi kwenye hospitali ndogo wa wilaya Sengerema, mimba iliyogeukia mgongoni ni imani ya kimila tu. Imani hii huonyesha ukosefu wa elimu kwa wanawake kuhusiana na uvimbe wa aina mbalimbali unaoweza kumzuia mwanamke asipate mimba au asiweze kubeba mimba hadi mwisho. Pamoja na kwamba waweza kutumia PMS kuelezea ugonjwa kufuatana na mawazo ya kimila, PMS kwa wauguzi-wakunga huhusiana na hali halisi ya mambo: kuwepo kwa mapacha au mtoto mmoja, kudhibitisha uhai au kifo cha kijusi.

Zaidi ya kwa maswala yanayohusu mimba yenyewe, PMS imekuwa muhimu katika kugundua mabaki ya tissue ya kondo la nyuma baada ya kujifungua. Inapotumika kwa uchunguzi baada ya kujifungua PMS imesaidia kwa kiwango kikubwa kupunguza idadi ya wanawake wanaorudi hospitalini wakiwa na homa ya uzazi na hata wenye kulazimika kutolewa mfuko wa uzazi bila ulazima. Matokeo yake teknolojia hii mpya ikaboresha matumizi ya vitanda na ikapunguza magonjwa ya wazazi na vifo kati yao. Umuhimu wa PMS baada ya mimba hata hivyo hauangaliwi na wafanyakazi wa kihollansi wanaowafundisha watekelezaji wa kitanzania ujuzi wa PMS kwenye mradi wa kidachi wa maendeleo ya kiuchumi.

Kufuatana na mawazo ya kampuni ya kidachi iliyotoa mashine za PMS kwa hospitali za wilaya na za mkoa nchini, teknolojia hii mpya yaletwa kwa lengo la kupunguza takwimu ya vifo vya wazazi. Mimba iliyogeuka mgongoni au upigaji picha baada ya kujifungua haumo kwenye orodha ya matatizo yanayoshughulikiwa na pyicha ya mionzi sauti. Badala ya hayo kazi ya PMS ni kupima kijusi na eneo kondo la nyuma lilipo tumboni. Kitabu hiki „Echo reist“ chahusika kuonyesha namna gani teknolojia huweza kuchangia kutatua matatizo ya afya ya jamii Afrika. Kufuatana na utandawazi unavyoenea teknolojia nyingi zaidi na zaidi hufikia tamaduni zilizo tofauti na pale teknolojia husika ilipoundwa. Hadi sasa uchunguzi wa teknolojia ya huduma ya afya ulilenga kuchunguza uhusiano kati ya gharama na faida bila kuichunguza teknolojia yenyewe kwa undani zaidi. Mifumo ya dhana iliyopo upande wa uchunguzi wa teknolojia ya madawa mara nyingi huangalia teknolojia kuwa kitu maalum kisichoegemea upande wowote, kinachobadilisha jamii na kinachofanya kazi kwa namna ile ile popote pale kinapofikia.

Hata hivyo kufuatana na kazi iliyofanyika upande wa *Science and Technology Studies (STS)*. Na upande wa *Medical Anthropology* nadai kwamba teknolojia inayohamia mahali pengine hubadilika kwa namna fulani, wakati kwa namna nyingine haibadiliki na kwa sababu hii hubadilisha maeneo yanapofikia. Nitaonyesha kwamba PMS badala ya kutoegemea upande wowote huku Ghana na Tanzania huunda dunia na kwa maana hiyo ina siasa. Kwa

kufuatilia PMS toka pale inapotengenezwa hadi kwenye mazingira mapya ya kikazi Ghana na Tanzania. Ninaunda “teknografia” kama mbinu ya uchunguzi (heuristic device) kufikiria na kuchunguza teknolojia ikibadilisha na kubadilishwa na mazingira ya kijamii. Kutumia teknografia ambayo ni ethnografia ya teknolojia humanisha kufuatilia maswala yafuatayo: PMS huonyesha hali gani ya uzazi na hali hizo zamaanisha nini? Kwa nini akina mama wataka PMS na jinsi gani kupata PMS hubadilisha wanavyojisikia wakiwa na mimba? PMS inabadilishaje mipango ya huduma za afya zilizopo na mipango yenyewe yahasu PMS namna gani? Kwa kiwango gani mabadiliko ya kidhana au kitaasisi hutokea kwa kusudiwa au bila kusudiwa? Pamoja na kwamba matokeo yasiyokusudiwa huwa sehemu ya teknolojia inayohamishwa nadhani teknografia itaruhusu mwelekeo unaolengwa zaidi katika mazingira ya tamaduni mpya.

Kwenye *sura ya kwanza* nitajibu maoni ya mabingwa wa afya ya jamii kuhusu jambo husika la utafiti wa “PMS Ghana na Tanzania” kuwa jambo lisilohusiana na matatizo ya kisasa ya afya yanayoikabili bara la Afrika. Mawazo kama hayo yanaambatana na mtazamo usiobadilika unaoambatana na miradi mingi ya afya ya kijamii na ya kimaendeleo isiyojali siasa ya teknolojia kwenye mazingira yake.

Teknografia huelewa kuwa sifa za teknolojia haziwezi kutenganishwa na mazingira yake na kwa hiyo inakuwa na dhana inayotambua kwamba teknolojia hujibadilishabadilisha.

Miundo minne iliyochukuliwa kati ya vifaa vya STS kuunda sehemu ya kwanza ya teknografia ni:

- mswada (script)
- matumizi (appropriation)
- utafsiri (translation)
- mtindo wa uagizaji (mode of ordering)

Ili kuruhusu uchunguzi wa utaratibu uliopo au uundwao, sehemu ya pili ya teknografia inahusiana na dhana (dimension) na inafuata misimamo minne ya msingi wa mfumo wa kijamii: eneo, muda, rasilimali, na ujuzi. Ili kuweka mambo wazi dhana hizo nne zaelezwa moja baada ya nyingine kwenye sura zifuatazo. Hata hivyo lazima ieleweke kwamba zachanganikana kwenye teknografia. Pamoja na hayo sura hii hutambulisha teknografia kuwa msingi wa kazi hii.

Kufuata PMS kwenye mazingira tofauti – kutoka watengenezaji wa kidachi kwenda kwenye idara za kiserikali Ghana na Tanzania, idara za afya, na kwa wanawake – na kuonyesha utafsiri wake humanisha kufanya ethnografia yenye sehemu nyingi. Wakati kila sehemu hulazimisha kubadilisha namna ya kuchunguza PMS, lengo kuu la ethnografia yenye sehemu nyingi ni kuonyesha viunganishi kwenye sehemu. “Eneo” yaani “PMS Ghana na Tanzania” laanza kujitokeza polepole kama eneo kamili badala ya kuonckana hivyo toka mwanzo. Hali hii ya kujitokeza polepole hutoa changamoto kwa wote wagusao na wagusavyo na teknolojia inayosafiri, akiwemo mtafiti.

Sura ya pili huangalia zaidi mwanzo wa safari ya vifaa vya PMS, wenye viwanda na wagawaji. Kwa kutumia dhana ya “eneo” kwa uchunguzi, natoa hoja kwamba mashine za kidachi za PMS, zilizochunguzwa kwenye kazi hii ni sehemu ya eneo ninaloita “Health Care International”. “Health Care International” imeundwa na makampuni ya kimataifa, wafadhili wa taifa mbili au zaidi, makampuni yenye matawi kwenye nchi nyingi, taasisi za utafiti na maagano. Kwa hiyo ni eneo maalum la “mawazo na vitendo” linalounganisha sifa za Afrika lenye umasikini, vifo vingi vya wazazi na kufuatana na hayo ukosefu wa uzalishaji na sayansi na teknolojia kwa kusema kwamba PMS italeti jibu halisi kutatua matatizo hayo.

Kwa kuweka malengo ya biashara hii ya kiteknolojia na msaada wa Health Care International huvutia, huwezesha na huzuia miradi na programu kwenye eneo la uhamisho wa teknolojia kwenda kwenye nchi “zinazoendelea”. Kati ya vikundi hivyo vyenye nia maalum ikiwemo kampuni ya kidachi iitwayo Philips Medical Systems. Mradi wao wa kupeleka teknolojia ya picha ya ubainishaji kusini mwa Sahara mwa Afrika ni kiini cha kazi hii. Chini ya wito wa kampuni “tuboreshe mambo”, kampuni hii ya kidachi hutumia mjadala na mazoea yaliyobuniwa kwenye afisi ya maajenti wa kimataifa Washington, Geneva na kwengineko. Kutoka kifaa cha kujua maendeleo ya kijusi “PMS kwa Afrika” kwa njia hii hujibadilisha kuwa kifaa cha kupunguza vifo vya wazazi kwa ajili ya takwimu. Hata hivyo kama sura hii yaeleza dhana ambazo huungana bila shida kimataifa – kwa mfano “ubia” na “uendelevu” si lazima waungane moja kwa moja kwenye miradi iliyopo. Sura inamalizika kwa kueleza maeneo mbalimbali yanayohusika kwenye uhamisho wa teknolojia: geografia, anatomia, usanifu majengo, geografia ya kijamii, eneo la dhana nk. Hizo hubadilisha na hubadilishwa na PMS.

Kwa hiyo lazima zive sehemu za uchunguzi wenye lengo la kuchunguza teknolojia inayotengenezwa. Uwezo wa PMS kubadilisha na kubadilishwa kwa namna mbalimbali hujionyesha mara moja kwenye *sura ya tatu*. Sura hii hufuata PMS hadi kwa wabia wa moja kwa moja kwenye uhamisho, yaani taasisi za kiserikali Ghana na Tanzania. Hata hivyo inashangaza kwamba PMS kwa maoni ya waakilishi wa wizara za afya husika si kifaa cha kupunguza takwimu ya vifo vya wazazi bali – upande wa Ghana – ni kifaa cha kuzuia madaktari wasikimbie nchi, na upande wa Tanzania ni kifaa cha kuwafanya wataalamu wa picha za eksirai wawe wa kisasa. Badala ya kutumikia afya ya uzazi PMS hugeuka kutumikia siasa za kikazi. Jinsi ubadilisho huu hufanana pamoja na tofauti za nchi hizo mbili yaeleweka mara tu unapojumlisha dhana ya rasilimali na ile ya eneo. Wakati ajenti za kimataifa huamini kwamba wafanyakazi wa sekta ya afya wapo kama rasilimali isipokuwa wanakosa ujuzi wa kutumia PMS, naonyesha kwamba PMS mbali na hayo yaweza kuwa rasilimali ya kuwazuia wafanyakazi wasitoke nchini, tena waendeleo kuwepo kwa ajili ya ubainishaji wa kutumia picha.

Kwa hiyo kubadilisha PMS kuwa kifaa cha siasa ya kazi ni sehemu ya jitihada za taasisi za kiserikali kutawala sekta ya afya ya kitaifa ambayo haitawaliki tena na serikali. Historia; fedha, mazoea, ujuzi, rasilimali za vifaa zaingizwa kwenye shughuli ya PMS na wawakilishi wa serikali ya Ghana na Tanzania. Wakati kimsingi kila kitu chaweza kuwa rasilimali ya teknolojia mpya ambayo kwa wakati wake huwa rasilimali ya kupata vitu vingine, uwezo wa kuhamasisha tofauti hizo ni tofauti. Wenyewe ni matokeo ya mamlaka, ujuzi, historia nk. Fokasi ya dhana ya viunganishi vya rasilimali (resource links) na dhana ya eneo lenye rasilimali hufanya eneo na sehemu kuwa ya pekee.

Sura ya nne hufuata vifaa vya PMS hadi kwenye hospitali za wilaya, za mkoa, na za kufundishia Ghana na Tanzania na hufuatilia uhusiano wao na utaratibu wa hospitali wa kushughulikia mimba na mimba zenye hatari. Kwa kutumia dhana ya muda kuchunguza urasimishaji wa PMS kwenye hospitali, najadili kwamba PMS lazima iwe sehemu ya utaratibu wa muda unaofanya hospitali ifanye kazi. Ili PMS iingizwe kwenye utaratibu wa muda wa hospitali lazima ijibu maswala ya maana yahasayo hospitali. Kwa kutumia nyenzo tatu za afya: hospitali ya kufundishia mjini Ghana, hospitali ya kufundishia mjini Tanzania na hospitali ya wilaya Tanzania kama mifano, sura hii yaonyesha chumba cha PMS kuwa mchanganyiko wenye nidhamu ya mashine, viti, pazia, maji ya kunywa, meza, watekelezaji, ripoti, na mwili wa kike –yaani zana ya uchunguzi. Kasi za kubadilisha picha zinazotembea kuwa picha zilizokomaa hutegemea umbo la sosiolojia kijamii ya teknolojia kwenye eneo la

hospitali, na kasi hii inahusiana moja kwa moja na uhalali wa picha. Kubadilishwa kwa mwanamke mwenye mimba kuwa eneo la mwili mwanzoni wa uchunguzi wa PMS, kubadilishwa kwake baadaye kuwa nambari miundo na “pixels” (madoa ya rangi) humwezesha mwanamke kutoka kwenye chumba cha PMS na kurudi hospitalini akiwa na picha, taarifa na maelezo yaliyochapishwa. Hata hivyo kurudi hospitalini haimanishi uingizaji wa moja kwa moja kwenye uchunguzi wa hospitalini unaohusiana na mpangilio wa tiba. Badala ya hayo naonyesha kwamba aina tatu za mpangilio wa tiba huweza kujitokeza: moja ambapo PMS hupanga mpangilio wa muda wa hospitali aina hii ya kwanza husababisha kasi kuongezeka, nyingine ambapo mpangilio wa muda wa hospitali na uchunguzi hugongana na nyingine ya tatu ambapo matokeo mawili hayo husababisha maamuzi yasiyotegemewa kutoka kwa wafanyakazi wa hospitalini.

Unapoangalia dhana ya muda huonekana kwamba njia hupaswa kutengenezwa ili teknolojia ifanye kazi sehemu tofauti tofauti. Njia hizo ni mipangilio mipana inayounganisha mambo mbalimbali kwenye mpangilio mmoja mzuri. PMS ikisharasimishwa namna hii inakuwa vigumu kugundua kwamba mimba hulazimishwa kuingiliana na PMS. Utafiti wangu ulionyesha aina tatu ya mipangilio, PMS kufuatana na sababu za kitiba, kufuatana na dharura, kama utaratibu wa kawaida au baada ya kuombwa.

Muda, kama sura hii yahitimisha ni dhana muhimu ya teknografia, ambayo yapaswa kuchunguzwa kwa sababu kila mazingira na kila teknolojia ina mpangilio wake wa muda.

Sura ya tano hueleza jinsi PMS inavyoingia kwenye maisha ya wanawake wa kighana na kitanzania pamoja na familia zao. Kwa kuangalia dhana ya ujuzi najadili kwamba ujuzi unaobadilisha na kubadilishwa na PMS unategemea mahali na mazingira. Hayo yaelezwa kwa kutumia mfano ya mbinu wa kushughulikia mimba na mimba zenye hatari kati ya wanawake wa kisukuma, kabila kubwa zaidi kaskazini magharibi mwa Tanzania. Hata kama wanawake wa kitanzania, kiulaya na kiamerika wana njia zilezile za kugundua mimba, mwili wenye mimba tofauti hujitokeza. Matatizo ya mimba yaambatana na mabadiliko ya mazingira ya sehemu husika. Wakati vifaa vya huduma za afya za “biomedical” huwa ajenti wa kushughulikia matukio ya dharura wakati wa uja uzito, PMS huwa ajenti wa kujadili mazingira ya hospitali:

Huruhusu wanawake kuwa na uhusiano bora na wafanyakazi wa *biomedical*, lakini vilevile huwaruhusu wanawake kuondoka hospitalini wakiwa na ujuzi. Sura yahitimishwa kwa kusema kwamba ujuzi wa eneo husika lazima ufikiwiwe na ujuzi mbalimbali utambulike ili uhamisho wa teknolojia ufanikiwe na uwe mwendelevu.

Sura ya kubitimisha ya sita huongelea siasa za PMS Ghana na Tanzania. Inatofautisha kati ya aina mbili za siasa: siasa ya utawala na siasa ya ugawanaji wa eneo, muda, rasilimali na ujuzi. Siasa ya aina ya kwanza huhusiana na mambo yaonekanavyo wazi kwenye umbo la mikataba, sheria na taratibu au viwango, siasa ya aina ya pili huwekwa wazi na teknografia.

Kwa msingi wa sura nne zenye uchunguzi zinazotangulia naonyesha kwamba na kwa jinsi gani PMS mbalimbali huhusiana na – cha kushangaza – zinavyozuiana na kuwezeshana. Baada ya hapo najadili vikwazo vya uchunguzi wa kawaida wa teknolojia na ule uitwao “Constructive Technology assessment” (jibu la STS kwa uchunguzi wa aina ya kwanza). Kwa upande mwingine teknografia huruhusu uchunguzi wa mazingira yoyote ya kijamii na kwa hiyo huachana – labda bila kutaka – na tabia ya kutoa kipaumbele kwa maoni ya meneja. Teknografia haiwezi kuzuia kikamilifu kuingiza au kutenga baadhi ya vikundi vya kijamii, au upendeleo wa teknolojia moja badala ya nyingine. Hata hivyo nasema inaonyesha wazi maamuzi hayo na kwa hiyo huwezesha kuyafikiria. Kuyafikiria hayo hutoa changamoto kwa wasomi wa uhamishaji wa teknolojia ili wabadilishe mbinu zao za utafiti na ushirikiano.

Curriculum Vitae

Babette Mueller-Rockstroh (Berlin, 1969) trained as a midwife and subsequently studied Cultural Anthropology at the Georg-August-University in Goettingen where she graduated with distinction in 2000. After graduation she followed a postgraduate course at the International Women's University, Project Area 'Body'. Thereafter, she worked as junior researcher in an interdisciplinary project geared to develop process-oriented assessment parameters for midwife-led home delivery at the University of Applied Sciences in Osnabrueck, Germany. From October 2001 until February 2006, she held a PhD position in the Department of Science, Society and Technology Studies at the Faculty of Arts & Social Sciences at Maastricht University. She currently is a research fellow in the interdisciplinary research project 'Biomedicine in Africa – Anthropology of Law, Organization, Science and Technology' at the Max-Planck-Institute for Social Anthropology at Halle (Saale) in Germany.