

# Ontwikkeling van 'n gekwantifiseerde self-tegnologie-konseptuele raamwerk vir die monitering van diabetes

B Mutunhu, B Chipangura, S Singh

Kollege vir Wetenskap, Ingenieurswese en Tegnologie, Universiteit van Suid-Afrika, Suid-Afrika  
Korresponderende outeur: B Mutunhu **E-pos:** [belindamutunhu@gmail.com](mailto:belindamutunhu@gmail.com)

**Inleiding:** Die doel van hierdie artikel is om die faktore te identifiseer wat die aanvaarding van gekwantifiseerde self-tegnologie (GST) vir die monitering van diabetes beïnvloed. GST is tegnologie wat die selfnasporing van biologiese of fisiese elemente, omgewingsdata, individuele geestestoestande of gedragselemente vergemaklik deur gebruik te maak van draagbare tegnologie of mobiele gesondheidstoepassings. Die voordele van GST is nog nie behoorlik in die gesondheidssektor gerealiseer nie, ondanks die potensiaal daarvan om lewensbedreigende chroniese siektes soos diabetes te monitor. Hierdie studie het faktore geïdentifiseer wat die aanvaarding van GST vir die monitering van diabetes beïnvloed.

**Metodes:** Hierdie studie is 'n sistematiese literatuuroorsigstudie wat ewekniegeëvalueerde gepubliseerde artikels en referate tussen 2018 en 2023 ontleed het. Die artikels en referate is uit vyf wetenskaplike databasisse, EBSCO, Web of Science, Science Direct, Proquest en Scopus, onttrek. Altesaam 42 artikels en referate is met gebruik van die Voorkeurverslagdoeningsitems vir Sistematiese Oorsigte en Meta-ontledings (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA)) ontleed.

**Resultate:** Hierdie studie stel 'n konseptuele raamwerk voor vir die aanvaarding van GST vir die monitering van diabetes. Die belangrikste faktore wat die aanvaarding van GST deur diabetiese pasiënte beïnvloed, is geïdentifiseer as tegnologiebewustheid, tegnologievoorbereidheid van die diabetiese pasiënt, diensgehalte van mediese toepassings, sosiale norme, en veiligheidskwessies wat met mediese toepassings verband hou. Hierdie faktore was die hoofkonstrukte van die voorgestelde konseptuele raamwerk van hierdie studie.

**Gevolgtrekking:** Die literatuurontleding het die belangrikste faktore aan die lig gebring wat die aanvaarding van GST vir die monitering van diabetes beïnvloed. Die voorgestelde konseptuele raamwerk plaas GST binne die veelvuldige oorvleuelende komponente daarvan wat saam die aanvaarding van GST vir die monitering van diabetes beïnvloed.

**Bydrae:** Hierdie artikel dra literatuur by op die gebied van tegnologieaanvaarding, met die fokus op die gebruik van GST vir die monitering van diabetes. Dié is 'n nuwe nisarea en die begrip van aanvaardingspatrone van GST vir die monitering van diabetes is waardevol vir die verskaffing van hulpbronne vir primêre gesondheidsorg vir mense met diabetes.

**Sleutelwoorde:** gekwantifiseerde self-tegnologie, selfnasporing, diabetes, selfmonitering, mobiele gesondheidstoepassings, afstandgesondheid monitering, drabare toestelle, lewenstyl, persoonlike analise

## Towards a quantified-self technology conceptual framework for monitoring diabetes:

**Introduction:** The objective of this paper is to identify the factors that influence the adoption of Quantified Self Technology (QST) in monitoring diabetes. QST facilitates the tracking by oneself, their biological or physical elements, environmental data, individual mental states or behavioural elements using either wearable technology or mobile health apps. The benefits of QST have not been properly realised in the health sector despite their potential in monitoring life-threatening chronic diseases such as diabetes. This study identified factors that influence the adoption of QST in monitoring diabetes.

**Methods:** This is a systematic literature review study that analysed peer-reviewed published papers between 2018 to 2023. The papers were extracted from five scholarly databases, EBSCO, Web of Science, Science Direct, Proquest and Scopus. A total of 42 papers were analysed using the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA).

**Results:** This study proposes a conceptual framework for the adoption of QST for monitoring diabetes. The main factors that influence the adoption of QST by diabetic patients were identified as technology awareness, technology preparedness of the diabetic patient, service quality of medical applications, social norms, and security concerns related to medical applications. These factors constituted the main constructs of the proposed conceptual framework of this study.

**Conclusion:** The literature analysis uncovered the main factors that influence the adoption of QST for monitoring diabetes. The proposed conceptual framework situates QST within its multiple intersecting components that together influence its adoption in monitoring diabetes.

**Contribution:** This paper contributes literature in the field of technology adoption, focusing on the use of QST in monitoring diabetes. This is a new niche area and understanding adoption patterns of QST in monitoring diabetes is valuable in providing resources for primary health care for people with diabetes.

**Keywords:** quantified self technology, self tracking, diabetes, self monitoring, mobile health apps, remote health monitoring, wearable devices, lifelogging, personal analytics

## Inleiding

Die Wêreldgesondheidsorganisasie (WGO) het die leidende beginsel verskaf vir die bestuur van oordraagbare en nie-oordraagbare siektes (World Health Organization, 2019). Een so 'n siekte is diabetes, 'n ongeneeslike nie-oordraagbare leefstylsiekte wat miljoene mense wêreldwyd aantast (Zimmermann et al. 2018). Die bestuur van diabetes vereis gereelde monitering van bloedglukosevlakke, dieetname, fisiese aktiwiteit en medikasienakoming. Navorsing het getoon dat die swakhede van tradisionele metodes om diabetes te moniteer, oorkom kan word deur die vermoëns van GST te benut (Lupton 2017; Heyen 2020).

Daar word ook na GST verwys as selfnasporing (Ajana 2020; Heyen 2020; Riggare et al. 2019), selfmonitering (Brohi et al. 2020), lewenslogboek-optekening (Wilkowska 2021; Kim et al. 2019) en persoonlike informatika/analise (Lupton 2017; Kooiman et al. 2018; Maltseva & Lutz 2018; Dulaud et al. 2020; Heyen 2020; Feng et al. 2021). GST word gebruik om data te versamel, te ontleed en in stand te hou wat deur selfkwantifiseerders gebruik word om hul langtermyn doelwitte uit te voer en te bereik om gewigsverlies, gesonde slaap, gesonde gedrag, welstand en, bowenal, 'n beter begrip van hul liggame na te spoor (Calvard 2019). Dit is 'n selfheidsaktiwiteit wat voldoen aan sosiokulturele norme rakende die belangrikheid van selfbewustheid, introspeksie en die aanvaarding van verantwoordelikhede vir die bestuur, beheer en verbetering van 'n mens se bestaan in die lewe. Die GST-era het in mense die wil gestimuleer om hulself buite die beperkings van die natuur, ouderdom en siektes te verbeter, wat hulle in staat stel om buite die omvang van hul normale en fisiese vermoëns te funksioneer (Lupton 2019). GST gebruik tegnologiese hulpmiddels soos draagbare toestelle, mobiele toepassings en ander digitale hulpmiddels (Heyen 2021; Feng et al. 2021). GST kan help om gesondheidsorgkoste te verminder, diabetes te bestuur, medikasienakoming te bevorder, motiveringsondersteuning te bied, diabetes te moniteer na gelang dit ontwikkel, ouer mense by te staan en aktiwiteit- en dieetnasporing te bevorder om sodoende die lewensgehalte van diabetese te verbeter. (Almegebel & Aloud 2021; Felipe et al. 2022).

Daar is 'n agterstand in die sistematiese oorsigte wat fokus op die aanvaardingspatrone en die faktore wat die aanvaarding van GST beïnvloed. Min is bekend oor hoe lede van gemarginaliseerde of gestigmatiseerde groepe, soos dié in Afrika, selfnasporing doen, teenstand daarteen bied of dit selfs herontwerp (Lupton 2017). 'n Deeglike ontleding is nodig van 'n wye verskeidenheid onlangse literatuur wat ons help om die motivering onderliggend aan die gevolge van gekwantifiseerde selfgedrag (GS-gedrag) in die monitering van diabetes

te verstaan. Daarom het hierdie oorsig ten doel om die faktore te ondersoek wat die aanvaarding van GST deur diabetiese pasiënte beïnvloed. Dit stem ooreen met die hoofnavorsingsvraag van die studie: "Wat is die faktore wat die aanvaarding van GST vir die monitering van diabetes beïnvloed?". Om hierdie faktore te identifiseer, is die ondersoek in die vorm van 'n sistematiese literatuurontleding uitgevoer.

Die res van hierdie artikel is soos volg georganiseer: Afdeling 2 bespreek die agtergrond van die Studie, Afdeling 3 die metodes, Afdeling 4 die resultate, Afdeling 5 die bespreking, Afdeling 6 die voorgestelde konseptuele raamwerk en Afdeling 7 die gevolgtrekking en toekomstige rigting vir navorsing.

## Agtergrond tot die studie

Hierdie studie het 11 sistematiese literatuur oorsigartikels en -referate hersien om die gekwantifiseerde self-verskynsel (GS-verskynsel) te verstaan. Die getal studies wat deur hierdie sistematiese oorsigte gedek word, is 'n minimum van 26 studies (Almalki et al. 2016) en 'n maksimum van 523 studies (Epstein et al. 2020), terwyl een oorsig nie die getal studies wat gedek is, gespesifiseer het nie (Swann et al. 2021). Die geïndustrialiseerde lande, naamlik die Verenigde State van Amerika en dié op Europese vasteland, het die meerderheid van die studies oor GS opgelewer. Verdere ontleding van die artikels en referate toon dat die domein van die GS-verskynsel interdisiplinêr is, soos blyk uit verskillende publikasieveld, wat die mediese veld, mediese informatika, inligtingstelsels en rekenaarwetenskap insluit. (Epstein et al. 2020; Yfantidou et al. 2023). Die bevindings toon dat die GS-verskynsel in die mediese veld na die 1990's terugdateer (Mogre et al. 2019). Nietemin het die inligtingstelselveld aan die lig gebring dat dit 'n ontwikkelende veld is wat rondom 2014 oorheersend begin raak het, veral in navorsing wat fokus op die benutting van GS in die monitering van chroniese siektes (Mogre et al. 2019; Feng et al. 2021). Gevolglik het die meeste gepubliseerde artikels en referate oor GS in 2014 tot 2017 begin verskyn en in daardie tydperk aansienlik toegeneem.

Navorsers wat 'n oorsig van die GS-verskynsel gedoen het, verklaar dat selfkwantifisering hoofsaaklik gebruik word deur mense wat tegnologie wil benut om 'n beter begrip van hul eie liggame te verkry (Jiang & Cameron 2020; Tabaei-Aghdaei et al. 2023; Yfantidou et al. 2023). Om dit te bewerkstellig, moet hulle selfkwantifiseringsaktiwiteite onderneem, soos data-insameling en -ontleding. Dus is gesondheidsselfkwantifisering data-gedrewe sowel as doelwitgeoriënteerd deur GS-hulpmiddels bemiddel (Almalki et al. 2016). Hierdie GS-hulpmiddels is deur die artikels en referate waarvan oorsigte gedoen is, geïdentifiseer as mobiele toepassings, webgebaseerde nasporings-

programme, mediese toestelle (glukometers) en draagbare tegnologieë (slimhorlosies), wat selfmonitering van chroniese siektes moontlik maak (Jiang & Cameron 2020; De Moya & Scornavacca 2019). Selfoontoepassings is inderdaad die mees gebruikte GS- hulpmiddels (Lentferink et al. 2017). Hierdie hulpmiddels stel individue in staat om data intyds, moeiteloos en naatloos in te samel en aan selfnaspoorders gedetailleerde insigte in hul daaglikse gewoontes en roetines te gee. In die mediese veld is die redes wat die meeste vir selfkwantifisering aangegee word, gedragsverandering, bewustheid, gewoonte en bestuur van chroniese siektes (Epstein et al. 2020; Tabaei-Aghdaei et al. 2023). Daarbenewens onthul die inligtingstelselsdomein ook dat selfkwantifisering belangrike voordele inhou, soos voorbereidheid, data-insameling, gebruikersnadenke en -optrede, en sosiale bande (Jiang & Cameron 2020).

Die mediese veld het gefokus op die kliniese ervaring van GST in die verbetering van gesondheidsuitkomstes en die bestuur van chroniese siektes. Oorsigte in hierdie veld fokus hoofsaaklik op die toepassing van die doelwitstellingsteorie in die meting van fisieke aktiwiteit om te verstaan wat 'n doelwit is, hoe om doelwitte te klassifiseer, hoe om doelwitte te stel en die implikasies van die stel van doelwitte vir 'n mens se gesondheid (Swann et al. 2021; Ogbeiw 2021; Tabaei-Aghdaei et al. 2023). Die bevindinge van die bogenoemde oorsigte toon dat die stel van doelwitte beide positiewe en negatiewe implikasies inhou. Die positiewe gesondheidsverwante uitkomstes is tevredenheid, verbeterde lewensgehalte en siektebestuur (Tabaei-Aghdaei et al. 2023). As gevolg hiervan kan doelwitte help as 'n motiveerder of aansporing om selfkwantifiseerders te help om voort te gaan met selfnasporingsaktiwiteite totdat hulle die beoogde uitkomstes bereik. Andersyds het vorige navorsing getoon dat aktiwiteitnasporingshulpmiddels vir selfkwantifisering vals inligting kan produseer, wat gebruikers se uitvoering van en vertroue in hierdie metodes kan benadeel (Almalki et al. 2016). Net so bevind ander navorsing dat doelwitte om 'n mens se gesondheid te meet wat nie behoorlik gestel is nie, negatiewe gevolge kan hê, soos stres, druk, onetiese gedrag en persepsies van mislukking, wat daartoe kan lei dat persone nie hul gesondheid naspoor nie (Swann et al. 2021; Ogbeiw 2021).

Ander oorsigte in die mediese veld het gefokus op nakomingsgedrag (Mogre et al. 2019). Hul bevindings toon dat diabetiese pasiënte in middel- tot lae-inkomstestudies nie diabetesselfversorgingsgedrag soos dieet en oefening nakom nie, wat 'n rede tot kommer is, gegewe die gesondheidsuitkomstes wat met swak diabetesbestuur verband hou.

Oorsigte in die rekenaarwetenskapdomein het gefokus op ontwerpvoorwegings vir die evaluering van tegnologiese selfkwantifiseringsingrepe (Yfantidou et al. 2023). Hierdie studies staan die noodsaaklikheid voor van die ontwikkeling van gestandaardiseerde, betroubare en uitbreibare raamwerke vir gesondheidsgedragsverandering (GGV) en gebruikersbetrokkenheid (GB). Om dit te bewerkstellig, moet masjienleerbiblioteke en voorafgeboude toepassingprogrammering-koppelvlakke benut word.

'n Oorsig en sintese van die literatuur oor die GS in inligtingstelsels toon dat hierdie studieveld nog in sy kinderskoene is, aangesien baie min studies die selfkwantifiseringsverskynsel ondersoek het. Daarom is oorsigte op hierdie gebied maar skraap en het dit nie 'n gemeenskaplike fokus nie (Almalki et al. 2016; De Moya & Pallud 2019; Jin et al., 2020). 'n Vroeë oorsig op hierdie gebied deur Almalki et al. (2016), met die fokus op studies uitsluitlik gebaseer op die Aktiwiteitsteorie, toon dat dit moeilik is om 'n nuttige gesondheidsuitkomstes te bereik, omdat 'n mens die data moet bestuur en daarvoor moet besin. Nietemin het De Moya en Pallud (2019) gefokus op die aanvaarding en benutting van selfnasporingstegnologieë. Hul bevindinge toon dat die belangrikste faktore wat die aanvaarding van selfnasporing beïnvloed, sosiale norme en hedonistiese motivering is. Hierbenewens het 'n oorsig wat fokus op die dryfkragte agter fiksheidsnasporingstegnologieë aan die lig gebring dat die belangrikste kategorieë dryfkragte wat aanvaarding beïnvloed, gebruikerskenmerke, toestelkenmerke, persepsie van voordele/risiko's en eksterne dryfkragte, sosiale faktore en gesondheidsfaktore is (Jin et al. 2020). Jiang en Cameron (2020) het uitsluitlik gefokus op die selfmonitering van chroniese siektes deur 'n organiserende raamwerk oor die huidige status van IT-gebaseerde selfmonitering (ITSM) te lewer. Hulle het bevind dat ITSM verskeie aspekte van chroniese sorg kan transformeer.

Wat omvang betref, het oorsigte in die mediese veld hoofsaaklik gekonsentreer op die ontwerp van mediese ingrypings en mediese metodologieë, soos ewekansige kontrole-eksperimentele proewe en nie-ewekansige eksperimentele proewe, om nakoming te monitor (Lentferink et al. 2017; Mogre et al. 2019; Earle et al. 2021; Yfantidou et al. 2023; Tabaei-Aghdaei et al. 2023). In die inligtingstelseldomein is die kwantitatiewe metode die mees gebruikte metodologie in studies waarvan 'n oorsig gedoen is (De Moya & Pallud 2019; Feng et al. 2021). Hierdie metodologie is gebruik vir beskrywing en voorspelling eerder as verduideliking van GS. Ten spyte van die relevansie van kwantitatiewe studies, wat slegs statistiese betekenis verskaf wat nie verduidelikend is nie, is dit nodig om hierdie faktore te ondersoek met behulp van ander navorsingsmetodologieë, soos kwalitatiewe of gemengde metodes, aangesien dit addisionele relevante faktore kan openbaar en aan ons 'n dieper begrip van die GS-verskynsel kan gee.

Wat teoretiese grondslae betref, het die meeste studies nie hul navorsing op teorie gegrond nie. Diegene wat dit wel gedoen het, het gebruik gemaak van die Tegnologie-aanvaardingsmodel (TAM); die Selfbeskikkingsteorie (SBT) (Feng et al. 2021; Yfantidou et al. 2023); die Sosiaal-kognitiewe Teorie (Jiang & Cameron 2020; Lentferink et al. 2017); die Aktiwiteitsteorie (Almalki et al. 2016); die Uitgebreide TAM (UTAUT) (De Moya & Pallud 2019); en die Doelwitstellingsteorie (Ogbeiw 2021). Hierdie teorieë, spesifiek die Sosiaal-kognitiewe Teorie, TAM en UTAUT, is hoofsaaklik gebruik om as inset in die ontwerp van ingrypings te dien of om studieresultate te vertolk, eerder as om hipoteses te ondersteun (Jiang & Cameron 2020). Gevolglik verwys die meeste van hierdie studies na teorie om as inset in

ingrepe en die ontwerp van hulpmiddels te dien of om ontwikkeling te meet, maar gebruik hulle nie teorie om die verwantskappe wat ondersoek word, te verduidelik nie. Hierdie teoretiese onderbou was dus meestal teenwoordig in navorsing wat fokus op selfmonitering, voortsetting van gebruik, motiewe en doelwitte (Lentferink et al. 2017; Jiang & Cameron 2020; Feng et al. 2021; Yfantidou et al. 2023). Hierdie bevindinge toon dat daar geen gemeenskaplike teoretiese raamwerk vir selfkwantifiseringsingryping en -aanvaarding is nie. Die gebrek aan teoretiese grondslae waarop die navorsing berus, laat dus baie onbeantwoorde vrae. Daarom is daar 'n behoefte om nuwe substantiewe navorsingsteorieë te ontwikkel wat die GS-verskynsels kan kontekstualiseer om beter met konteks-spesifieke eise verband te hou. 'n Oorsig van die literatuur toon dat 'n nuwe raamwerk meer kan lewer en omvattender oplossings kan bied. Gegewe hierdie oorwegings is verdere teoriegerigte navorsing steeds nodig om die teoretiese en konseptuele onderbou te versterk en ons begrip van GST te verbreed (Feng et al. 2021).

Nietemin gaan die GS-beweging voort om te ontwikkel en individue te inspireer om 'n aktiewe rol in hul eie selfverbetering te speel. Deur die krag van tegnologie en persoonlike data te benut, bied dit nuwe moontlikhede om menslike gedrag, gesondheid en prestasie te verstaan en te optimaliseer.

Verskeie algemene toekomstige navorsingsrigtings word deur hierdie oorsigte voorgestel, ondanks die feit dat dit uit verskillende dissiplines voortspruit. Dit sluit in die behoefte om te fokus op privaatheids- en vertrouenskweptes wat verband hou met die GS-verskynsel (De Moya en Pallud 2019; Epstein et al. 2020); die behoefte om navorsing deur teoretiese lense te begrond (Almalki et al. 2016; Jiang & Cameron 2020; De Moya & Pallud 2019; Epstein et al. 2020); die behoefte om pasiënte se houding teenoor GS-aanvaarding te verstaan, asook teenoor die hindernisse en fasiliteerders van selfnasporing (De Moya & Pallud 2019; Feng et al. 2021); en die behoefte om studies te kontekstualiseer omdat verskillende sosio-kulturele kontekste, veral dié wat uit ontwikkelende lande voortspruit, belangrike faktore aan die lig kan bring wat GST-aanvaarding beïnvloed (De Moya & Pallud 2019).

Met inagneming van hierdie beperkings wat betref die omvang van voorafgaande oorsigte en die groeiende hoeveelheid navorsing oor GS, is daar 'n behoefte aan 'n huidige en omvattende literatuuroorsig. Dit is teen hierdie agtergrond dat hierdie studie 'n sistematiese literatuuroorsig doen met die doel om die faktore te ondersoek wat die aanvaarding van GST beïnvloed. Indien die rol van GST in die bestuur van chroniese siektes verkeerd verstaan word, kan dit lei tot misgeloopde geleenthede ten opsigte van praktyk sowel as navorsing (Jiang & Cameron 2020).

## Metodes

'n Sistematiese literatuurontleding- (SLR-) metodologie is gebruik om die navorsingsvraag te beantwoord: "Wat is die faktore wat die aanvaarding van GST in die monitering van diabetes beïnvloed?". Die stappe van die Voorkeurverslag-

doeningsitems vir Sistematiese Oorsigte en Meta-ontledings (PRISMA) sluit identifisering, sifting en kwalifisering in, en het literatuurontleding van hierdie studie gestruktureer (Rethlefsen & Page 2022).

## Identifisering

Die ewekniegeëvalueerde en gepubliseerde artikels en referate wat in hierdie studie ontleed is, is uit vyf wetenskaplike databasisse verkry, naamlik ProQuest-, EBSCO-, Web of Science-, Science Direct- en Scopus-navorsing. 'n Soekterm is gekonstrueer om 'n navraagsoektog deur die bogenoemde databasisse te doen, en dit het 'n aantal variasies gehad om by die sintaksis van die databasis te pas. Die struktuur van die soekterm was soos volg: (TITEL ("Seltrack\*" OF selftrack\* OF "QuantifiedSelf\*" OF "selmonitor\*" OF selfmonitor\* OF "lifelog\*" OF lifelog\* OF "personalanalytic\*" OF "personalinformatic\*") EN TITEL (diabet\*)). Uitvoering van die soektog het 1 536 artikels en referate opgelewer, wat soos volg versprei was: EBSCO n = 25 artikels en referate, Proquest n = 698 artikels en referate, Web of Science n = 150 artikels en referate, Science Direct n = 343 en Scopus n = 320.

## Sifting

Die artikels en referate wat vir ontleding ingesluit is, is tussen 2018 en 2023 gepubliseer. Artikels en referate wat uitgesluit is, was van mediese vaktydskrifte wat nie op die toepassings van GST gefokus het nie. Uit die 1 536 artikels en referate wat geïdentifiseer is, is altesaam 1 101 artikels en referate uitgeskakel deur die titel en opsomming van die artikel of referaat te hersien.

## Kwalifisering

Al die artikels en referate wat opgespoor is, is in Engels geskryf en die onderwerpe van die artikels en referate was inligtingstegnologie, inligtingstelsels of gesondheidsinformatika. Die artikels en referate was ewekniegeëvalueer en in vaktydskrifte of konferensiebundels gepubliseer. Die artikels en referate wat ingesluit is, het gefokus op die toepassing of aanvaarding van GS om diabetes, leefstyl of selfverbetering te monitor. Daarom het 155 artikels en referate oorgebly.

## Ingesluit

Altesaam 155 vraestelle is gekeur en is aan 'n tematiese oorsig onderwerp. Twee rondes oorsigte is gedoen. Die eerste oorsig is gedoen om oorsigtelik deur die artikel te lees en te bepaal of elke artikel wel die navorsingsvraag van die artikel hanteer het. Ná die eerste ronde is 113 artikels en referate uitgesluit. Die oorblywende 42 referate is in die tweede ronde ingesluit en is ontleed om faktore te identifiseer wat die aanvaarding van GST deur diabetiese pasiënte vir die monitering van diabetes of enige ander siekte of as 'n leefstylgewoonte-hulpmiddel beïnvloed. Die faktore wat geïdentifiseer is, is dan in temas gegroepeer en is vir die ontwikkeling van 'n GST-konseptuele raamwerk gebruik.

## Resultate

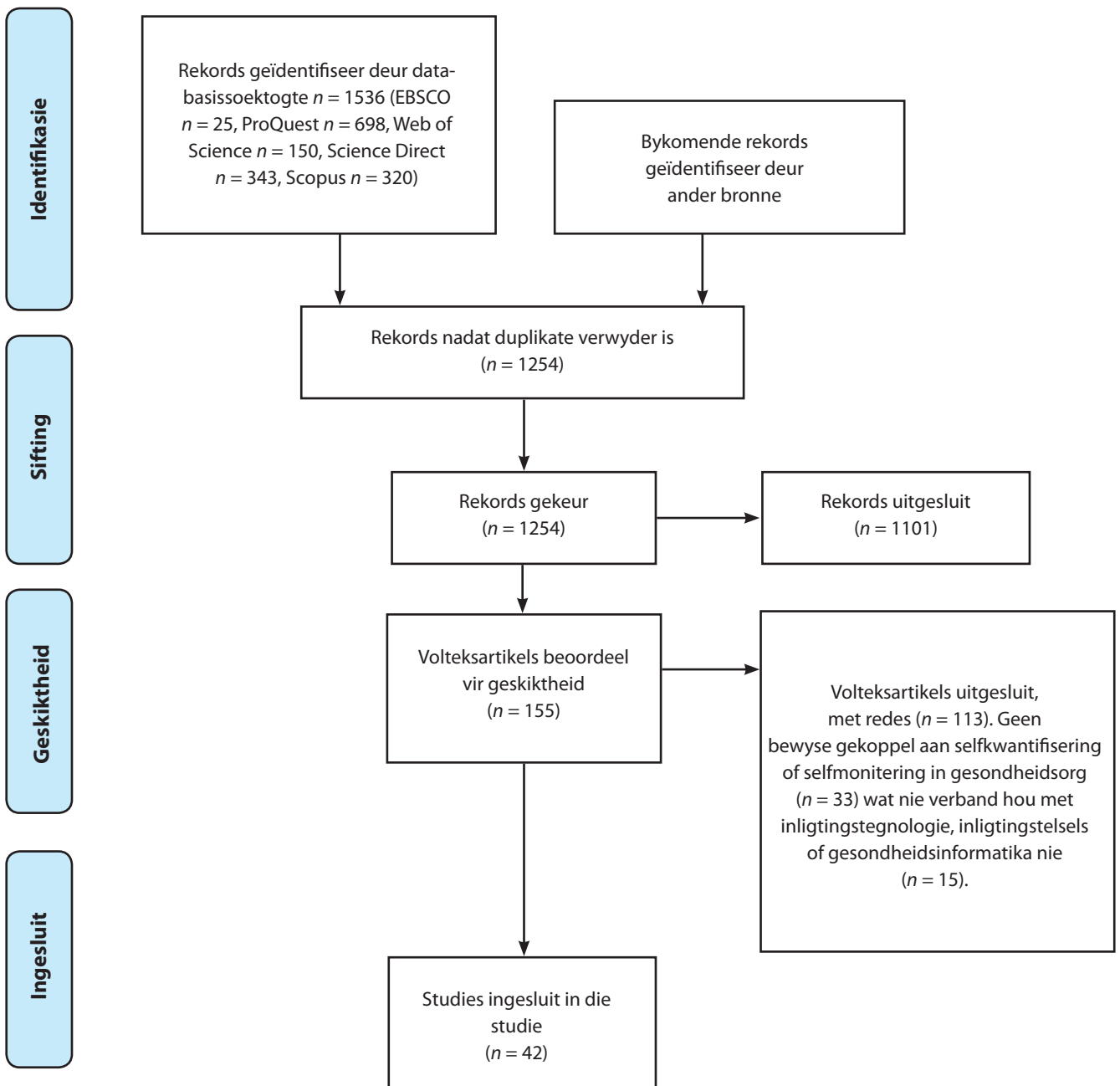
Die riglyne van die Voorkeurverslagdoeningsitems vir Sistematiese Oorsigte en Meta-ontledings (PRISMA) is gebruik, soos voorgestel deur Moher et al. (2009). Die vloeddiagram vir hierdie studie met behulp van PRISMA word in Figuur 1 uitgebeeld.

### Studies wat ontleed is en ooreenstemmende faktore wat aanvaarding beïnvloed

Hierdie studie het 42 artikels en referate hersien. Die volledige lys publikasies en ooreenstemmende faktore word in Tabel 1 weergegee.

Hierdie artikels en referate het altesaam 12 faktore geïdentifiseer wat die aanvaarding van GST beïnvloed. Figuur 2 bied hierdie faktore en die frekwensie daarvan aan in die publikasies wat in Tabel 1 gelys word.

Die potensiele voordele en vooruitsigte wat GST bied, is deur alle navorsingstudies (42 uit 42 publikasies) genoem as 'n faktor wat die aanvaarding van die tegnologie beïnvloed. Nasporing, selfmonitering, pasiëntbetrokkenheid en kommunikasie deur dokters, koste-effektiewe uitkomst, chroniesesiektebestuur, medikasienakoming, kennis van die siektes, taakmotivering, data-insameling en hulpverlening aan bejaardes is die 10 primêre geleenthede wat gevind is.



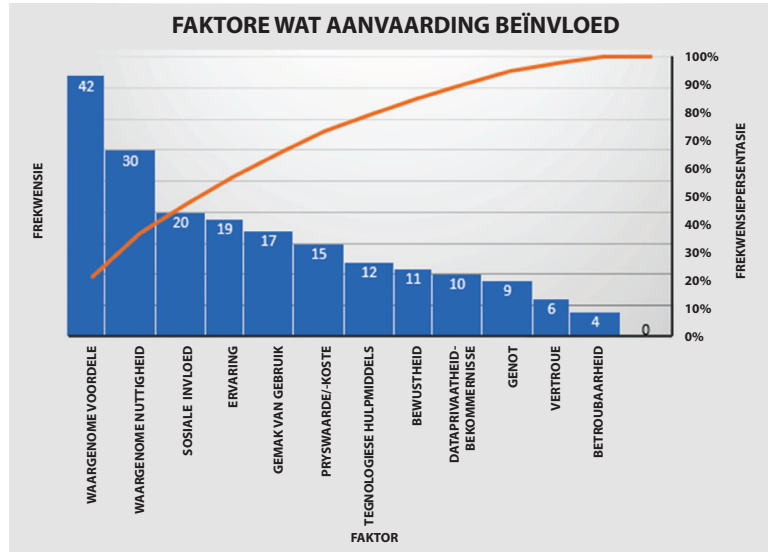
Figuur 1: Die soekproses met insluitings- en uitsluitingskriteria

Tabel 1: Faktore wat die aanvaarding van GST beïnvloed wat in die literatuur geïdentifiseer is

Outeur en jaar	Waargenome bruikbaarheid van die tegnologie	Waargenome gemak van gebruik	Sosiale invloed	Waargenome plesier	Persepsie van betroubaarheid	Bekostigbaarheid van tegnologie	Data-privaatheid	Toegang tot hulp-	Ervaring	Bewustheid	Vertroue	Waargenome voordeel
Zhang & Mao 2023	✓	✓	✓			✓						✓
Zhang et al. 2023	✓		✓								✓	
Martínez-Ibáñez et al. 2022	✓					✓			✓	✓		✓
Jakowski 2022	✓											✓
Kimura et al. 2022	✓	✓	✓			✓			✓			✓
Grosová et al. 2022	✓	✓	✓	✓		✓		✓				✓
Schretzmaier et al. 2022	✓	✓	✓	✓		✓		✓				✓
Chittam et al. 2022			✓			✓		✓		✓		✓
Jin et al. 2020	✓			✓		✓	✓		✓			✓
Findeis et al. 2021						✓	✓				✓	✓
Mak et al. 2021	✓		✓	✓		✓		✓				✓
Zhao et al. 2021	✓			✓		✓						✓
Chen et al. 2021	✓	✓	✓			✓	✓		✓			✓
De Moya et al. 2021	✓	✓	✓		✓		✓					✓
Lv et al. 2021			✓					✓		✓		✓
Almegebel & Aloud 2021	✓	✓	✓			✓		✓			✓	✓
Chebolu 2021			✓				✓					✓
Wilkowska et al. 2021	✓	✓							✓			✓
Lee & Lee 2020			✓						✓			✓
Liu et al. 2020	✓											✓
Dulaud et al. 2020	✓											✓
Ajana 2020	✓						✓				✓	✓
Heyen 2020	✓											✓
Brohi et al. 2020			✓			✓			✓			✓
Gangadharbatla 2020	✓	✓					✓		✓			✓
Pentikäinen, 2019							✓		✓			✓
Breil et al. 2019	✓	✓	✓						✓			✓
Lupton 2019	✓			✓						✓		✓
Zhang et al. 2019						✓				✓		✓
Zhang et al. 2019					✓				✓			✓
Riggare et al. 2019	✓											✓
Khakurel et al. 2019							✓					✓
Kim et al. 2019	✓	✓										✓
Mishra et al. 2019	✓											✓

Tabel 1: Faktore wat die aanvaarding van GST beïnvloed wat in die literatuur geïdentifiseer is (vervolg)

Outeur en jaar	Waargenome bruikbaarheid van die tegnologie	Waargenome gemak van gebruik	Sosiale invloed	Waargenome plesier	Persepsie van betroubaarheid	Bekostigbaarheid van tegnologie	Data-privaat-	Toegang tot hulp-	Ervaring	Bewustheid	Vertroue	Waargenome voordeel
Jeffrey et al. 2019	✓	✓			✓				✓	✓		✓
Yu et al. 2019	✓	✓										✓
Apolinário-Hagen et al. 2018	✓	✓						✓				✓
Schroeder et al. 2018	✓	✓	✓									✓
Rupp et al. 2018	✓	✓	✓						✓			✓
Koosman et al. 2018	✓	✓	✓							✓		✓
Zhao et al. 2018	✓	✓	✓							✓		✓
Lee & Lee 2018								✓				✓
Maltseva & Lutz 2018							✓					✓



Figuur 2: Faktore wat GST-aanvaarding beïnvloed

Nog 'n belangrike invloed was die tegnologie se persepsie van bruikbaarheid (30 artikels uit 42). Die artikels waarvan oorsigte gedoen is, het genoem dat vir die GST om waardevol vir gebruikers te wees, dit dienste moet bied wat vir hulle voordelig is, soos die vermoë om hul diabetes konsekwent te monitor (Kimura et al. 2022).

Sosiale norme het ook as 'n prominente faktor na vore gekom (20 uit 42 artikels). Hierdie resultate dui daarop dat die aanvaarding van GST beduidend beïnvloed word deur die sosiokulturele milieu.

Ervaring van die tegnologie is ook 'n belangrike faktor (19 artikels). Die waarskynlikheid dat gebruikers die tegnologie gebruik, is groter by individue wat dit voorheen gebruik het as by niegebruikers.

Die persepsie van gemak van gebruik van die tegnologie was nog 'n faktor wat belangrik gevind is. Dit is in 17 publikasies aangehaal en daar is getoon dat dit 'n baie groot instaatsteller van en 'n afskrikmiddel vir die aanvaarding van tegnologie is, aangesien gebruikers geneig is om die kompleksiteit van tegnologie te ondersoek voordat hulle dit aanvaar.

Ander faktore wat na vore gekom het, sluit in die kostefaktor, wat in hierdie studie bekostigbaarheid van die tegnologie genoem word. Dit sluit die prys van die aankoop van slimfoontegnologie en die koste van die aflaai en gebruik van die GS-toepassing in, omdat dit breedband benodig. 'n Ander faktor wat as 'n moontlike hindernis vir aanvaarding genoem is, was die toegang tot hulpbronne (12 artikels). Hulpbronne wat in hierdie oorsig geïdentifiseer is, sluit die beskikbaarheid van netwerke, internet, die selfkwantifiseringstoepassing en slimfone in.

Kommer oor dataprivaatheid en vertrouenskewessies het ook baie voorgekom (10 artikels). Die hoë voorkoms van kommer oor dataprivaatheid en vertrouenskewessies dui daarop dat gebruikers die risiko's verbonde aan 'n tegnologie oorweeg voordat dit geïmplementeer word, en dit moet geïdentifiseer en geëvalueer word voordat tegnologie aanvaar word.

Hoewel die meerderheid van die studies (31 uit 42 publikasies) nie die bewustheidstoestand vir die GS (voldoende kennis) bespreek of ondersoek het nie, het die 11 studies wat dit gedoen het, nie 'n deeglike uiteensetting van die bewustheidskomponent verskaf nie. Volgens die bevindings is daar

nie veel omvattende navorsing gedoen oor hoeveel kennis daar oor diabetesmonitering met behulp van GST bestaan nie. Aangesien die bewustheidsfase uiters belangrike en groot implikasies het vir die aanvaarding van GST gebaseer op die Diffusie van Innovasies-teorie, is navorsing nodig oor diabetese bewustheid van die vooruitsigte en uitdagings wat dit bied.

## Bespreking

Hierdie studie het ten doel gehad om die faktore te bepaal wat die aanvaarding van GST in die monitering van diabetes beïnvloed. 'n Oorsig van die literatuur het aan die lig gebring dat vyf hoofemas gewoonlik betrokke is by die faktore wat die aanvaarding van GST beïnvloed: Tegnologiebewustheid, Tegnologievoorbereidheid, Diensgehalte, Sosiale Norme en Sekuriteitskwessies (Chen et al. 2021; Jeffrey et al. 2019; Kavandi & Jaana 2020). Hierdie temas en gevolglike faktore word hieronder bespreek.

### Tegnologievoorbereidheid van die diabetiese pasiënt

Tegnologievoorbereidheid van die diabetiese pasiënt is die vermoë van individue om nuwe tegnologie effektief en doeltreffend te gebruik (Hero 2020; Machaba & Bedada 2022). By gebruikers wat tegnologievoorbereid is deur ervaring van die tegnologie of soortgelyke tegnologieë, wat toegang tot hulpbronne het en wat die koste verbonde aan die tegnologie kan bekostig, is die kans groter dat hulle tegnologie sal aanvaar (Almegbel & Aloud, 2021; Schretzlmaier et al. 2022; Grosová et al. 2022; Jeffrey et al. 2019; Zhao et al. 2021). Tabel II bied die faktore aan wat verband hou met tegnologievoorbereidheid en waar daar in die literatuur daarna verwys is.

### Tegnologiese ervaring

Tegnologiese ervaring verwys na vertroudheid met die tegnologie deur vorige praktiese gebruik van soortgelyke toepassings of die waarneming van die tegnologie in gebruik oor 'n tydperk (Ayaz & Yanartas 2020; Wilkowska et al. 2021). Hierdie konstruk is 'n matigende faktor in modelle soos die TAM, UTAUT en UTAUT (2) (Venkatesh et al. 2003). Vorige navorsing dui daarop dat mense met 'n hoë vlak van ervaring meer optimisties is oor die gebruik van die tegnologie en dit

duus aanvaar, vergeleke met diegene wat nie sulke ervaring het nie (Jeffrey et al. 2019; Gangadharbatla 2020; Breil et al. 2019; Apolinário-Hagen et al. 2018; Wilkowska et al. 2021).

### Toegang tot hulpbronne

Toegang tot hulpbronne is die toeganklikheid van alle tegnologiese hulpbronne wat nodig is om 'n individu in die gebruik van die tegnologie te ondersteun (Teye & Duah 2022). In teoretiese modelle soos UTAUT (2) en TAM kan dit bekend staan as fasiliterende toestande (Venkatesh et al. 2003). Die aanvaarding van GST kan positief of negatief deur die toegang tot hulpbronne beïnvloed word (Schretzlmaier et al. 2022). 'n Studie in Tsjeggies toon dat die toegang tot GST-hulpbronne soos slimfone geen invloed op die aanvaarding van GST het nie, aangesien die meerderheid van die bevolking eienaars en gebruikers van slimfone is (Grosová et al. 2022). In teenstelling hiermee dui ander studies daarop dat die gebrek aan hulpbronne soos internettoegang daartoe lei dat individue nie hul gesondheid naspoor nie en dus nie GST aanvaar nie (Zhang et al. 2019; Mishra et al. 2019).

### Bekostigbaarheid van die tegnologie

Die UTAUT-model het die bekostigbaarheidskomponent bekend as koste ondersoek en opgemerk dat dit verband hou met die persepsie van voordele van die programme en die finansiële koste om dit te gebruik. (Venkatesh et al. 2003). GST het bekostigbaarheidskoste verbonde aan die verkryging, opdatering en instandhouding daarvan. Bekostigbaarheid is 'n belangrike bron van kommer vir Saoedi- en Chinese verbruikers omdat gesondheidsverwante toepassings self gratis deur hul gesondheidsministeries voorsien word (Almegbel & Aloud 2021; Zhang et al. 2019). Die bevindinge van Schretzlmaier et al. (2022) by 88 persent van hul navorsingspopulasie toon dat indien selfbestuursagteware bekostigbaar is vir pasiënte, hulle dit sal benut. As die koste egter hoog is, sal dit 'n impak op opname hê en aanvaarding belemmer. In die lig hiervan ondersteun navorsers dat bekostigbaarheid van die tegnologie eers voor enige GS-aanvaarding geëvalueer moet word, aangesien dit verskillende implikasies vir individue het op grond van hul indiensnemingstatus, gesinsinkomste en land (Almegbel & Aloud 2021; Zhao et al. 2021; May et al. 2021).

**Tabel II:** Tegnologiese voorbereidheidsfaktore

Hooftema	Subfaktore	Bibliografiese verwysings
<b>Tegnologievoorbereidheid van die diabetiese</b>	Tegnologie-ervaring	Gangadharbatla 2020; Wilkowska et al. 2021; Apolinário-Hagen et al. 2018; Martínez-Ibáñez et al. 2022; Kimura et al. 2022; Chittam et al. 2022; Jin et al. 2020; Mak 2021; Chen et al. 2021; Brohi et al. 2020; Zhang et al. 2019; Jeffrey et al. 2019; Rupp et al. 2018; Lee & Lee 2018; Breil et al. 2019; Pentikäinen 2019
	Tegnologiese koste	Jin et al. 2020; Almegbel & Aloud 2021; Findeis et al. 2021; Schretzlmaier et al. 2022; Grosová et al. 2022; Kimura et al. 2022; Pleus et al. 2022; Mak 2021; Zhang & Mao 2023; Chittam et al. 2022; Chen et al. 2021; Brohi et al. 2020
	Toegang tot hulpbronne	Almegbel & Aloud 2021; Findeis et al. 2021; Jeffrey et al. 2019; Zhao et al. 2021; Mak 2021; Schretzlmaier et al. 2022; Apolinário-Hagen et al. 2018; Zhang et al. 2019; Chittam et al. 2022; Pentikäinen 2019



### Tegnologiebewustheid

Tabel III gee die Tegnologiebewustheidsfaktor weer, en waar daar in die literatuur daarna verwys is.

Tegnologiebewustheid kan die aanvaarding van GST aansienlik beïnvloed, aangesien verbruikers wat nie bewus is van die tegnologie dit nie sal benut nie, selfs al hou dit voordele in (Almegbel & Aloud 2021). Om bewus te wees beteken om te weet en te verstaan dat iets gebeur of bestaan. Zhang et al. (2019) merk op dat die mees prominente hindernis vir die gebruik van GS-toepassings mense se gebrek aan bewustheid van hierdie toepassings as potensieële mediese hulpmiddels is. Volgens 'n onderhoud was deelnemers aan die studie onbewus van gesondheidsverwante toepassings en het hulle nog nooit daaraan gedink om 'n selfnaspingsprogram vir selfmonitering te gebruik nie. Net so was deelnemers aan 'n ander studie nie daarvan bewus dat daar mobiele programme vir die nasporing van simptome van pulmonale siekte (PS) bestaan nie (Mishra et al. 2019). In 'n studie wat in China gedoen is, was die oorgrote meerderheid van die bevolking, veral jong volwassenes, ook onbewus van diabetesmellitus-programme en van selfmonitering van bloedglukose (SMBG). Deur bewustheid te verhoog, sal mense hul toestande beter begryp en voortgaan om diabetesbestuurshulpmiddels te gebruik (Zhang et al.

2019; Lv et al. 2021; Zhang et al. 2019). Daarbenewens het 'n ander studie in Indië die belangrikheid van die bewusmaking van selfmonitering van diabetes beklemtoon, sodat Indiërs hierdie praktyk nie as ongekultiveerd beskou nie, maar as voordelig vir hul gesondheid (Chittem et al. 2022).

### Diensgehalte van mediese toepassings

Delone en McLean se suksesmodel vir inligtingstelsels omskryf diensgehalte as kliënte wat tevrede is as hulle goeie diens ontvang, of diens ontvang soos hulle verwag het (DeLone & McLean 2003). In die Servqual-model word servqual (van die Engels "service quality") beskryf as dit dit daarop gerig is om die verskil te meet tussen wat mense wil hê en hoe hulle voel oor die werklike diens wat hulle ontvang (Singh & Khanduja 2010; Ali et al. 2018). Diensgehalte as faktor is van kardinale belang vir GST-aanvaarding omdat dit verbruikers se bereidwilligheid om die tegnologie vorentoe te benut beïnvloed. In die konteks van hierdie studie beïnvloed persepsie van gebruiksgemak van die tegnologie, persepsie van bruikbaarheid van die tegnologie, persepsie van voordele van die tegnologie en genotvolheid die diensgehalte. Tabel 4 gee hierdie faktore weer, en waar daar in die literatuur daarna verwys is.

Tabel III: Tegnologiebewustheid

Hoofteema	Subfaktore	Bibliografiese verwysings
Tegnologiebewustheid		Jeffrey 2019; Apolinário-Hagen et al. 2018; Zhang et al. 2019; Pleus et al. 2022; Chittem et al. 2022; Brohi et al. 2020; Martínez-Ibáñez et al. 2022; Lv et al. 2021; Lee & Lee 2020; Lupton 2019; Zhang et al. 2019; Zhao et al. 2018; Lee & Lee 2018

Tabel IV: Diensgehalte van mediese toepassings

Hoofteema	Subfaktore	Bibliografiese verwysings
Diensgehalte van mediese toepassings	Persepsie van gemak van die gebruik van die tegnologie	Almegbel & Aloud 2021; Jeffrey 2019; De Moya et al. 2021; Zhao et al. 2018; Gangadharbatla, 2020; Wilkowska et al. 2021; Apolinário-Hagen et al. 2018; Schretzmaier et al. 2022; Rupp et al. 2018; Zhang & Mao 2023; Zhang et al. 2023; Chen et al. 2021; Kim et al. 2019; Breil et al. 2019; Yu et al. 2019
	Persepsie van bruikbaarheid van die tegnologie	Jeffrey et al. 2019; De Moya et al. 2021; Zhao et al. 2018; Gangadharbatla 2020; Jin et al. 2020; Zhao et al. 2021; Wilkowska et al. 2021; Almegbel & Aloud 2021; Apolinário-Hagen et al. 2018; Zhang et al., 2019; Schretzmaier et al., 2022; Grosová et al. 2022; Zhang & Mao 2023; Chen et al. 2021; Heyen 2020; Riggare et al. 2019; Kim et al. 2019; Kooiman et al. 2018; Dulaud et al. 2020; Breil et al. 2019; Yu et al. 2019
	Persepsie van betroubaarheid	Jeffrey 2019; Almegbel & Aloud, 2021; Jin et al. 2020
	Persepsie van voordele	Mishra et al. 2019; Allouch & Van Velsen 2018; Lee et al. 2022; Liu et al. 2020; Breil et al., 2020; Abbaspur-behbahani et al. 2022; Kim et al., 2019; Jakowski 2022; Utesch et al. 2022; Kooiman et al. 2018; Almegbel & Aloud, 2021; Jeffrey 2019; De Moya et al., 2021; Zhao et al. 2018; Gangadharbatla 2020; Wilkowska et al., 2021; Apolinário-Hagen et al., 2018; Schretzmaier et al. 2022; Rupp et al. 2018; Zhang & Mao, 2023; Q. Zhang et al., 2023; Chen et al. 2021; Maltseva & Lutz 2018; Zhang et al. 2019; Ajana 2020; Chebolu 2021; Findeis et al. 2021; Heyen 2020; Riggare et al. 2019; Kim et al. 2019; Dulaud et al., 2020; Breil et al. 2019; Yu et al. 2019
	Persepsie van genotvolheid	Jin et al. 2020; Mak 2021; Schretzmaier et al. 2022; Grosová et al. 2022; Zhang et al. 2023; Lupton 2019

### *Persepsie van gemak van die gebruik van die tegnologie*

'n Gebruiker se persepsie dat tegnologie maklik is om te gebruik, soos gemeet deur TAM, UTAUT en HITAM, is nodig vir 'n positiewe persepsie van diensgehalte vir GST-aanvaarding. Aanvaardingskoerse kan aansienlik verhoog word deur 'n intuïtiewe en gebruikersvriendelike koppelvlak wat duidelike en eenvoudige taal gebruik, gerieflik is, nuttige instruksies bied en minimale opleiding benodig (De Moya et al. 2021; Gangadharbatla 2020; Zhao et al. 2018; Zhao et al. 2021). Net so toon 'n kwalitatiewe studie wat in Duitsland en Oostenryk gedoen is dat mense se langtermyngebruik van selfbestuurstoestelle vir diabetes afhang van die toestelle se bruikbaarheid en persepsie van gebruiksgemak sonder om fisieke belemmering te veroorsaak (Schretzlmaier et al. 2022). Ander navorsers het ook die belangrikheid van persepsie van gebruiksgemak vir ouer individue met spesifieke behoeftes bevestig, en daarop gewys dat ouer persone aangepaste programme verkies wat maklik is om te gebruik en 'n groter lettergrootte het wat vir visie verstelbaar is (Apolinário-Hagen et al. 2018; Jeffrey et al. 2019; Zhao et al. 2018). Daarteenoor het ander navorsers soos Zhang et al. (2019) en Rupp et al. (2018) nie gebruiksgemak as 'n belangrike beïnvloedende faktor in die bruikbaarheid van programme vir diabetesbestuur beskou nie.

### *Persepsie van bruikbaarheid van die tegnologie*

Die persepsie van bruikbaarheid van die tegnologie is 'n gebruiker se evaluering van hoe waardevol 'n tegnologie vir hulle is, wat weer GST-aanvaarding beïnvloed (Davis 1986). Dis 'n houdingsfaktor wat GST-aanvaarding beïnvloed wat aan die lig kom uit die TAM-, UTAUT- en HITAM-model. Duidelike voordele van die tegnologie, die vermoë om probleme op te los, verpersoonliking en toepaslikheid vir die gebruiker se behoeftes kan lei tot die aanvaarding van die tegnologie. Volgens studies oor programme vir diabetesselfnasporing is pasiënte meer geneig om diabetesbestuursprogramme te gebruik as hulle oortuig is dat hulle baat daarby kan vind (Jeffrey et al. 2019; Zhang et al. 2019; Zhao et al. 2021; Apolinário-Hagen et al. 2018). In die besonder, Zhao et al. (2021) demonstreer dat GST as waardevol beskou kan word, mits dit as nuttig beskou word en gebruikers nuwe dienste bied. Volgens 'n ander Saoedi-Arabiëse studie word tegnologie as nuttig beskou en is dit waarskynliker dat dit aanvaar sal word as daar 'n emosionele voordeel aan die gebruik daarvan verbonde is (Almegbel & Aloud 2021). Daarbenewens, vir die tegnologie om nuttig te wees, behoort die inligting wat deur GST versamel is, presies en betroubaar te wees. Die tegnologie moet verbruikers ook aanmoedig om dit te gebruik deur terugvoer te gee, doelwitte te stel en dit maklik te maak om data met ander te deel.

### *Genotvolheid*

Gebruikers se persepsie van hoeveel hulle dit geniet om 'n produk of diens te gebruik, staan bekend as persepsie van genieting (Venkatesh, Morris, et al. 2003). Na gelang die genot en vermaaklikheidswaarde verbonde aan GST-aanvaarding toeneem, hoe groter is die aanvaarding van die gebruik van die

tegnologie deur diabetiese pasiënte (Grosová et al. 2022; Schretzlmaier et al. 2022). Hierdie konstruk kom uit die UTAUT2-model en die kognitief-motiverende verhoudingsteorie (Venkatesh et al. 2003). In 'n studie deur Schretzlmaier et al. (2022) het al die mHealth-gebruikers hul vreugde uitgespreek oor 'n toepassing wat help om hul siekte te bestuur. Gevolglik het 63% van die mHealth-gebruikers opgemerk dat indien dit 'n genot is om 'n toepassing te gebruik, dit hulle aanpor om hul bloedglukose gereeld na te gaan, wat daartoe lei dat hulle die tegnologie aanvaar en aanneem. In teenstelling met hierdie bevindings, het 'n studie in Tsjeggië aan die lig gebring dat genot 'n onbeduidende faktor in GST-aanvaarding was, maar die gebruikers het geen pret daarin gesien nie en ook nie toestelle wat gebruik word, soos fiksheidshorlosies, interessant en modieus gevind nie (Grosová et al. 2022). Om die waarheid te sê, in 'n studie wat deur Lupton (2019) gedoen is, het een van die navorsingsdeelnemers gerapporteer dat selfnasporing nie pret was nie, maar eerder 'n las, en hulle dus nie motiveer om hul diabetes na te spoor nie.

### *Voordele van mediese tegnologie*

GST brei vinnig uit en het die potensiaal om gesondheidsorg te transformeer. GST doen nasporing van en meet 'n verskeidenheid persoonlike gesondheidsdata, soos slaappatrone, bloedsuikervlakke, fisieke aktiwiteit en meer, met behulp van draagbare tegnologie en mobiele gesondheidstoepassings. Dan kan individue met behulp van hierdie inligting meer selfbewus raak, chroniese toestande bestuur, beter gesondheidsbesluite neem, kommunikasie verbeter, lewensgehalte verbeter deur die vordering van siektes na te spoor, die gevolge van behandeling te evalueer, medikasienakoming te bevorder en bejaardes by te staan (Jeffrey et al. 2019; Zhang et al. 2019; De Moya et al. 2021). Pasiënte sal GST aanvaar as hulle hierdie voordele erken.

GST kan gebruik word om vitale tekens soos bloeddruk en suikervlakke te moniteer. Wanneer hierdie inligting gebruik word om medikasiedosisse en ander lewenstylkeuses te modifiseer, kan 'n mens 'n positiewe houding teenoor die gebruik van hierdie tegnologie inneem en sodoende gesondheidsuitkomstes verbeter (Fan & Zhao 2022). Volgens 'n ander studie kan GST pasiënte met veelvuldige sklerose help om hul simptome te bestuur en om aan te pas by die onvoorspelbaarheid van die siekte (Apolinário-Hagen et al. 2018).

Hierbenewens kan GST help om kommunikasie te verbeter (Kim et al. 2019; Almegbel & Aloud 2021; Fan & Zhao 2022). Dokters kan 'n beter begrip hê van die pasiënt se toestand en hoe hulle op behandeling reageer wanneer pasiënte hul GST-data met hul dokters deel. Dit kan dus tot beter besluitneming oor behandelingsplanne lei.

GST kan ook gebruik word om die progressie van siektes na te spoor (Mishra et al. 2019; Allouch & Van Velsen 2018; Lee et al. 2022). Vroeë waarskuwingstekens van siekteprogressie kan met behulp van hierdie inligting opgespoor word, en behandelingsplanne kan dienoooreenkomstig aangepas word.

Die Doeltreffendheid van behandeling kan ook met GST gemoniteer word. Hierdie data kan gebruik word om die doeltreffendheid van die behandeling te bepaal en om die nodige aanpassings aan te bring (Schroeder et al. 2018; Riggare et al. 2019; Jeffrey et al. 2019; Breil et al. 2019; Zhang et al. 2019; Felipe et al. 2022; Kimura et al. 2022). Vir mense met chroniese siektes en ander mediese toestande het GST die potensiaal om gesondheidsuitkomst te verbeter terwyl koste verlig word. Om die langtermyn-effekte van hierdie tegnologie ten volle te begryp, is meer navorsing egter nodig.

**Persepsie van betroubaarheid**

Gebruikers se persepsie van die akkuraatheid en konsekwentheid van nuwe tegnologie staan bekend as persepsie van betroubaarheid (Barua et al. 2018). Hierdie konstruksie is afkomstig van die UTAUT-model. Betroubaarheid is 'n belangrike komponent in die bevordering van gebruikers se aanvaarding van tegnologiegebaseerde dienste omdat dit kliënte-tevredenheid in die aanvaarding van GST verhoog (Jeffrey et al. 2019; Almegbel and Aloud 2021). Die bevindinge van Almegbel en Hardop (2021) ondersteun die idee dat mHealth-opname deur persepsie van betroubaarheid beïnvloed word. Volgens hul navorsing verwag Saoedi-verbruikers omvattende en betroubare mHealth-toepassingsfunksionaliteit. Hierteenoor het 'n ander studie aan die lig gebring dat die opname van mHealth-toepassings nie grootliks deur persepsie van betroubaarheid beïnvloed word nie (Jeffrey et al. 2019).

**Sosiale norme**

Tabel V bied literatuur aan wat na sosiale norme verwys het as 'n invloedryke faktor in die aanvaarding van tegnologie.

Die onuitgesproke riglyne wat beheer hoe mense in 'n bepaalde samelewing optree, staan bekend as sosiale norme (McDonald & Crandall 2015). Sosiale norme, 'n UTAUT-konstruksie, weerspieël hoe gebruikers se gedrag teenoor tegnologie deur die menings van hul vriende, familie en meerderes beïnvloed kan word (Venkatesh et al. 2003). Sosiale invloed speel 'n groot rol in die gedragsvoorneme om GST te verwelkom, aangesien mense se persepsies van nuwe tegnologie van kardinale belang is om ander te oorreed om sulke tegnologie aan te neem (De Moya et

al. 2021; Jeffrey et al. 2019; Almegbel & Aloud 2021; Schretzlmaier et al. 2022; Apolinário-Hagen et al. 2018; Fan & Zhao 2022; Chen et al. 2021; Felipe et al. 2022). Sosiale sanksies soos verwerping of verstoting kan 'n rol speel in die aanvaarding van tegnologie.

Saoedi-gebruikers toon gunstige gedragsvoornemens om GST in chroniese siektemonitoring te gebruik omdat sosiale media, aanbevelings en verwysings van vriende en familie 'n impak op hulle het (Almegbel & Aloud 2021). Net so toon kwantitatiewe studies dat sosiale norme van kardinale belang is in die verspreiding van GST-innovasies, aangesien pasiënte staatmaak op advies van mediese kundiges, vriende en familie wanneer hulle oor die gebruik van GST besluit (Rupp et al. 2018; Zhao et al. 2021; Almegbel and Aloud 2021). Dit is in ooreenstemming met studies wat fokus op GST-aanvaarding deur mense wat aan veelvuldige sklerose ly, wat aan die lig gebring het dat, hoewel lyers hulle gereeld na die internet wend vir gesondheidsverwante inligting, hul dokters steeds die betroubaarste en invloedrykste mense in hul lewens is. (Zhang et al. 2019; Apolinário-Hagen et al. 2018).

**Sekuriteitsbekommernisse**

Kommer oor veiligheid kan die aanvaarding van GST negatief aan bande lê as sommige aspekte nie uitgeklaar word nie (De Moya et al. 2021; Zhang et al. 2019; Zhao et al. 2018; Chen et al. 2021; Pentikäinen 2019). Veiligheidskwessies sluit in gebruikers se persepsies van dubbelsinnigheid, onduidelike inligting en die nadelige gevolge van deelname aan 'n aktiwiteit. Sekuriteitsbekommernisse is belangrik in GST-aanvaarding, aangesien die data in die wolk gehuisves word. In hierdie studie is data-privaatheidsbekommernisse en -vertroue die belangrikste veiligheidskwessies in GST-aanvaarding. Tabel VI bied hierdie sekuriteitskwessies aan.

**Dataprivaatheidsbekommernisse**

Die tipe private inligting wat GST oor 'n persoon se liggaam verkry, kan redelik delikaat wees en besonderhede bekend maak wat die persoon nie wil hê ander moet weet nie (De Moya et al., 2021). As verbruikers voel dat die GST hul data ontbloom, sal hulle dit nie aanvaar nie (Ajana 2020; Hutton et al. 2018;

**Tabel V:** Sosiale norme

Hooftema	Subfaktore	Bibliografiese verwysings
Sosiale norme		(Rupp et al. 2018; Gangadharbatla 2020; Zhao et al. 2021; Almegbel & Aloud 2021; De Moya et al. 2021; Apolinário-Hagen et al. 2018; Zhang et al. 2019; Schretzlmaier et al. 2022; Mak 2021; Zhang & Mao 2023; Chen et al. 2021; Brohi et al. 2020; Kooiman et al. 2018; Breil et al. 2019)

**Tabel VI:** Sekuriteitsbekommernisse

Hooftema	Subfaktore	Bibliografiese verwysings
Sekuriteitsbekommernisse	Dataprivaatheidsbekommernisse	De Moya et al. 2021; Gangadharbatla 2020; Hutton et al. 2018; Chen et al. 2021; Ajana 2020; Jin et al. 2020; Findeis et al. 2021; Pentikäinen 2019
	Vertroue	Rupp et al. 2018; Maltseva & Lutz 2018; De Moya et al. 2021; Zhao et al. 2018; Zhang et al. 2019; Ajana 2020; Chebolu 2021; Findeis et al. 2021

Pentikäinen, 2019; Chen et al. 2021; Schretzlmaier et al. 2022). In 'n studie wat 64 bekende selfnasporingsdienste ondersoek het, het die toepassings om hierdie rede nie aan die vereistes vir privaatheid voldoen nie (Hutton et al. 2018).

Die navorsing van Gangadharbatla (2020) het bevind dat indien dataprivaatheidskwessies nie die hoof gebied word nie, dit mense se siening van en begeerte om GST te gebruik, negatief beïnvloed. Studies wissel nietemin in hul beoordeling van die nadelige uitwerking wat privaatheidskwessies op die aanvaarding van m-gesondheidstoepassings het. Aan die ander kant het 'n studie bevind dat kommer oor dataprivaatheid 'n marginaal negatiewe impak op GST-aanvaarding het, aangesien die deelnemers bewus is van privaatheidbeskermingsaksies, terwyl 'n kwantitatiewe studie wat in die VSA en die Verenigde Koninkryk gedoen is, toon dat deelnemers nie oor sekuriteit en databeskerming bekommerd is nie (Zhang et al. 2019; Ajana 2020). Doeltreffende privaatheidsbeskermingsmeganismes is van kardinale belang, selfs al het laasgenoemde studies aangedui dat persepsie van privaatheidsrisiko geen invloed gehad het op die bedoeling om moniteringstoepassings te gebruik nie.

### Vertroue

Die Uitgebreide Valensieraamwerk bevat nou die vertrouensveranderlike as 'n faktor (Kim et al. 2019). Wat datasekuriteit, vertroulikheid en verwerking betref, waarborg gesondheidsprogramme die betroubaarheid van die inligting wat hulle versamel (De Moya et al. 2021; Chebolu 2021). Sou dit in die gedrang kom, kan dit die opname van GST belemmer. By die ontleding van GST is vertroue by verskeie geleenthede in twyfel getrek, hoofsaaklik omdat die ontwikkelaars van die tegnologie nie juis bekend is nie en selde 'n verduideliking gee van hoe hulle fisiese aktiwiteit naspoor en meet. Gebruikers wat data tot GS-stelsels bydra, moet vertroue hê in die verskaffer, veral in laasgenoemde se vermoë om datasekuriteit te verseker. Daarbenewens toon navorsing oor die houdings en standpunte van diabetoloë en pasiënte met diabetes teenoor diabetes GS-programme dat diabetesgebruikers tipies die tegnologie verwerp en hospitaaldiagnose verkies wanneer hulle nie die tegnologie vertrou nie (Schretzlmaier et al. 2022; Zhang et al. 2019). Dit word ondersteun deur 'n studie wat beweer dat verbruikers wat nie die GST vertrou nie, dit nie sal gebruik nie (De Moya et al. 2021). Daarteenoor toon 'n kwantitatiewe studie wat in die Verenigde Koninkryk en die VSA gedoen is dat deelnemers se sienings oor die aanvaarding van GST nie beïnvloed is deur die deel van lewensoptekeningdata met derde partye nie, wat daarop dui dat vertroue nie 'n belangrike oorweging is nie (Ajana 2020). Alles in ag genome is GST 'n belowende tegnologie wat gesondheid en welstand kan verbeter. Dit is noodsaaklik om kennis te neem van moontlike veiligheidsprobleme voordat GST gebruik word.

### Voorgestelde GST-konseptuele raamwerk

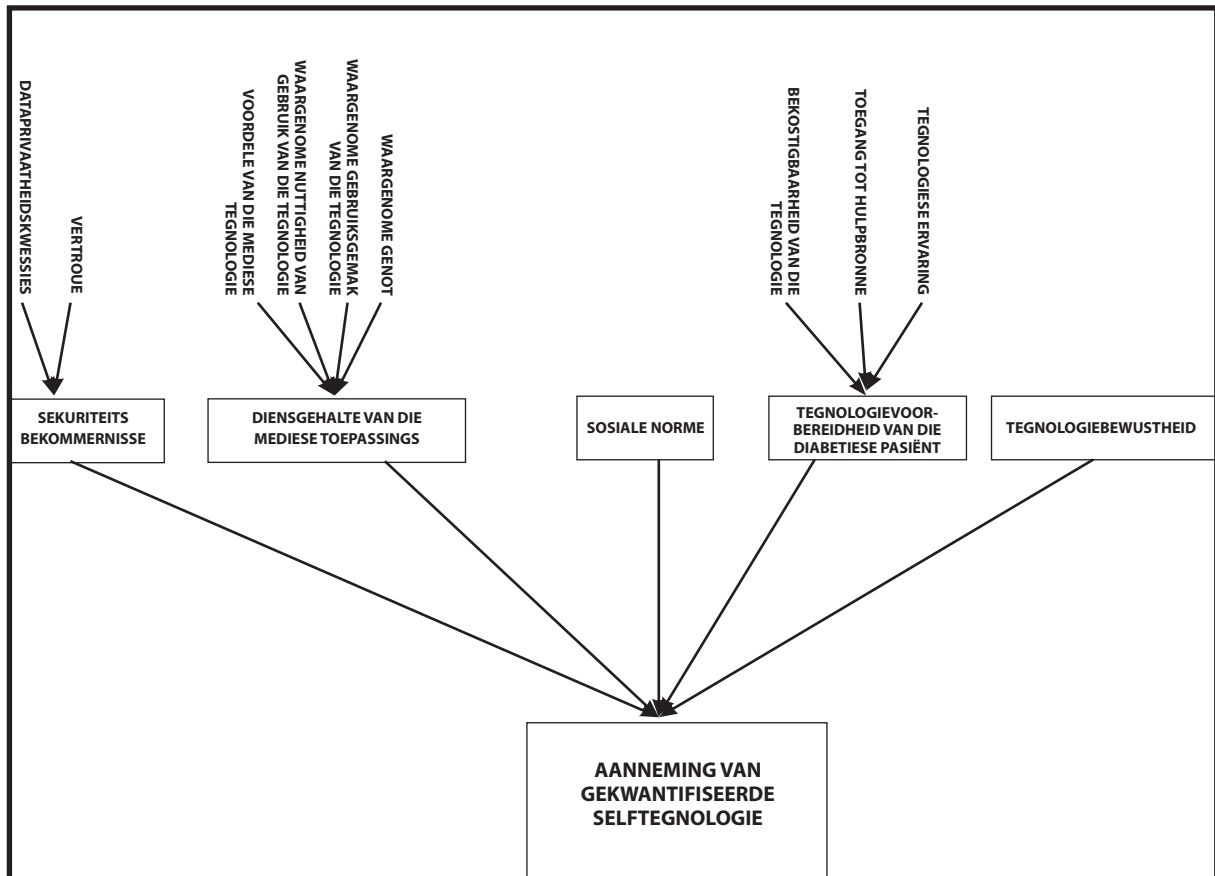
Die konseptuele raamwerk is ontwikkel deur die verwantskappe tussen die geïdentifiseerde faktore vas te stel. 'n Logiese raamwerk het uiteindelik ontwikkel ná 'n iteratiewe proses wat herhalende sintese en hersintese behels het. Dit is deur vier

onafhanklike navorsers gedoen. Die literatuur bring aan die lig dat 'n diabetiese pasiënt se bewustheid van GST 'n impak op die aanvaarding daarvan het. Dis waarskynliker dat GST-bewuste diabetiese pasiënte meer geneig sal wees om tegnologievoorbereid te wees om hierdie tegnologie te gebruik. Hul sosiale norme beïnvloed hul persepsie van GST. Die bekommernisse oor diensgehalte en sekuriteit moet egter die hoof gebied word, aangesien dit aanvaarding kan belemmer. Figuur 3 gee hierdie raamwerk waar.

**Tegnologiebewustheid:** Vir bewustheid, dit wil sê om bewus te wees van GST, sou iemand waarskynlik die tegnologie aan die diabetiese pasiënt genoem het. Mense wat onbewus is van die bestaan van tegnologie, kan dit nie aanvaar of benut nie. Bewustheid kan gegeneer word deur mondelinge voorstelle, wat gedagtes is wat mondelings eerder as skriftelik aangebied word, of deur handeling soos toepassingsresensies en verwysings. Gevolglik kan verbale kennis soos program-evaluering, ondersteuning deur andere en idees pasiënte se bereidwilligheid beïnvloed om hierdie tegnologie aan te neem. Om die konsep van selfkwantifisering en die aanvaarding daarvan te bevorder, moet bewustheid van die onderwerp verhoog word omdat dit onder meer deursigtigheid, verantwoordelikheid en toeganklikheid voorop sal stel. Diabetiese pasiënte sal nie bewus wees van sekere selfoondienste (selfmoniteringstoepassings) nie, tensy iemand hulle daarvan vertel. 'n Diabetiese pasiënt kan nie GST aanvaar as hulle nie daarvan bewus is nie. Pasiënte met diabetes kan bewus word van GST deur hospitale, versorgingsfasiliteite, koerante, radio, televisie, advertensies of mondelinge veldtogte.

**Tegnologievoorbereidheid:** Die invloed van tegnologievoorbereidheid moet ondersoek word voordat aanvaarding van GST kan plaasvind. Teenstrydighede spruit uit die feit dat diabetiese pasiënte verskillende grade van tegnologiese kundigheid en sosio-ekonomiese status het. Diabetiese pasiënte sal slegs GST aanvaar as hulle tegnologievoorbereid is. Beskikbaarheid en bekostigbaarheid van tegnologiese hulpmiddels kan daartoe lei dat 'n mens 'n positiewe houding teenoor aanvaarding vorm. In sommige omgewings is sekere selfone nie beskikbaar nie, is sekere kenmerke gedeaktiveer en is sekere toepassings verbode, wat opname van hierdie hulpmiddels belemmer. Enige tegnologiegebruiker se begeerte is om 'n oplossing te verwelkom wat bedryfskoste sowel as gesondheidsorguitgawes verminder. Hulle sal nie 'n toepassing gebruik as dit hierdie dienste aanbied maar duur is nie. Indien al hierdie bekommernisse die hoof gebied is, kan die diabetiese persoon 'n meer optimistiese ingesteldheid inneem en meer ontvanklik wees vir die gebruik van die tegnologie. Tegnologievoorbereidheid kan dus die teenstrydighede in houdings en idees wat daar tussen verskillende diabetiese pasiënte bestaan, bepaal.

**Diensgehalte:** Dit verwys na hoe gebruikers met die GST omgaan. Gebruikers is meer geneig om aan te hou om GST te gebruik as hulle dit maklik vind om te gebruik, dit vir hulle nuttig is, dit gerief meebring en hulle geniet dit om dit te gebruik. Die doel van GST is om inligting in te samel oor die omgewing, 'n mens se aktiwiteit en die fisieke en geestes-



Figuur 3: Voorgestelde GST- Konseptuele raamwerk vir die monitering van diabetes

gesondheid van die gebruiker. Dan kan 'n mens met behulp van hierdie inligting jou vordering monitor, tendense raaksien en oor 'n gesonde leefstyl besluit. Bevredigende diensgehalte kan lei tot hoër vlakke van produktiwiteit, betrokkenheid by en plesier uit die tegnologie. Dit is waarskynliker dat tegnologie aanvaar sal word as dit aangenaam is om te gebruik. Gebruikers is meer geneig om vol te hou met die gebruik van 'n tegnologie en dit aan te beveel as hulle geniet om dit te gebruik. Dit kan bereik word deur boeiende beelde te skep en insiggewende terugvoer te gee. Die verskaffer van die tegnologie kan baat vind by verbeterde mondelinge getuienis, verwysings en verhoogde inkomste as gevolg van verhoogde lojaliteit aan die tegnologie. As die diensgehalte benede peil is, kan dit uitdagend wees om die tegnologie te gebruik, die data te begryp en ooreenkomstig die data op te tree. Frustrasie, verwerping, 'n gebrek aan beloning, ontevredenheid en laer produktiwiteit kan hieruit voortspruit. Hierbenewens dra die persepsie van voordele ook by tot die diensgehalte. Die persepsie van voordele verwys na die moontlike voordele wat mense dink hulle uit die gebruik van die tegnologie kan kry. GST kan gebruik word om sekere gesondheidsparameters na te spoor en te monitor en sodoende bestuur van chroniese siekte te verbeter. Mense kan GST makliker aanvaar indien hulle voordele soos koste-effektiewe uitkomst of beter gesondheidsorgbestuur waarneem.

**Sosiale norme:** Die sosiale omgewing van diabetes pasiënte het ook 'n invloed op hul vermoë om GST te aanvaar. Individuele

rolspelers, soos vriende, familie en dokters, vorm die samelewing. Daarom kan diabetiese pasiënte se sosiale houding teenoor die gebruik van hierdie tegnologie op hetsy 'n gunstige of of 'n ongunstige manier beïnvloed word. 'n Persoon wat saam met mense woon wat GST gebruik, is kan meer geneig wees om dit te doen in 'n groep mense wat ook selfkwantifiseringspraktyke beoefen. Dit is te wyte aan die sosiale norm van die groepe om hul parameters na te spoor. 'n Persoon kan meer geneig wees om hierdie tegnologie in hul eie lewe te gebruik as hulle grootgemaak is in 'n samelewing wat waarde aan beter gesondheidsbestuur deur die gebruik van GST heg. Dit is so omdat hul sosiale norme hulle beïnvloed het.

**Sekuriteitsbekommernisse:** Gebruikers kan minder geneig wees om GST te aanvaar as hulle sekuriteitsbekommernisse soos dataprivaatheid of vertrouenskweptes voorsien. Diabetiese pasiënte moet die tegnologie vertrou voordat hulle dit sal gebruik. Verder moet alle bekommernisse oor dataprivaatheid reeds hanteer wees sodat die pasiënt kan besluit of die voordele swaarder as die risiko's weeg. Aangesien lande hul eie stelle wette, beleide, finansiële aansporings en regulasies met betrekking tot die gebruik van tegnologie het, kan veiligheidsbeleid en -regulasies nie universeel toegepas word nie (Gupta et al. 2018; Kruse et al. 2016). Daar is dus 'n behoefte dat dataprivaatheidsbekommernisse in die betrokke konteks die hoof gebied moet word.

## Praktiese implikasies

In hierdie oorsig het die meerderheid van die navorsingstudies gefokus op mense van welvarende sosiale groepe in ontwikkelde lande (waaronder die Verenigde State, China, Duitsland en Australië) wat hul gesondheidsaanwysers naspoor (Fan & Zhao 2022). Die ontleding het ook bevind dat navorsing in Afrika, veral in ontwikkelende lande, agter dié in ontwikkelde lande is. Ons weet baie min van hoe Afrikane selfnasporing doen (Lupton 2017). Gevolglik is daar steeds 'n leemte in die literatuur wat wetenskaplike aandag verg. Gegewe die relatief lae vlak van aanvaarding van GST onder pasiënte, is deeglike kwalitatiewe navorsing op hierdie gebied nodig om die perspektiewe en voorkeure van hierdie bevolking beter te verstaan, met inagneming van die houdings teenoor selfnasporing van die kollektiewe omgewing van die diabetiese gemeenskap, pasiënte en dokters (Feng et al. 2021). Met inagneming van hierdie beperkings, is dit moontlik dat 'n paar belangrike en legitieme faktore oor die hoof gesien is. Soos tevore genoem, aangesien lande hul eie stelde wette, beleide, finansiële aansporings en regulasies met betrekking tot die gebruik van tegnologie het, kan veiligheidsbeleid en -regulasies nie universeel toegepas word nie (Gupta et al. 2018; Kruse et al. 2016). Beleidmakers moet die kennisgapings oor die gevolge van bewustheid, privaatheid en sekuriteitskwessies aanvul om die faktore wat die aanvaarding van GST in hulpbronbeperkte kontekste beïnvloed, te evalueer, waar die GST-aanvaardingsraamwerk anders geïmplementeer kan word as in ander lande (Alkhudairi 2016; Nord et al. 2019; Selvaraj & Sundaravaradhan 2020).

## Beperkings van die studie

Die sistematiese oorsig het sekere beperkings, wat die outeurs erken het. Sommige publikasies wat aan die insluitingskriteria voldoen, is waarskynlik oor die hoof gesien, hoewel vyf databasisse, met inbegrip van dié wat konferensieverrigtinge en die verwysings van ingeslote studies bevat, deursoek is. Vir hierdie studie is 'n oorsig van slegs Engelstalige artikels gedoen. Dit kan taalvooroordeel tot gevolg hê, omdat studies wat in ander tale geskryf is, moontlik geldige aanvaardingsfaktore kan bevat wat nie in hierdie oorsig ingesluit is nie. Hierdie oorsig, met behulp van vyf akademiese databasisse, is reeds in Augustus 2023 gedoen. Daar is moontlik akademiese referate ná hierdie datum gepubliseer wat dus nie by hierdie oorsig ingesluit sal wees nie. Benewens die beperkings moet ook daarop gelet word dat sekere navorsing nie presiese en omvattende inligting rakende die navorsingsontwerp, metodologieë wat gebruik is en eksplisiete faktore wat aanvaarding beïnvloed, bevat het nie. Hierdie kwessies het dit uitdagend gemaak om sekere inligting bevredigend te onttrek.

## Ten slotte

Die literatuur oorsig het faktore geïdentifiseer wat GST-aanvaarding beïnvloed. Die mees algemene dryfkragte en struikelblokke vir aanvaarding, soos geïdentifiseer deur die literatuur, sluit in tegnologievoorbereidheid van die diabetiese pasiënt, tegnologiebewustheid van die diabetiese pasiënt, sosiale norme en die diensgehalte van, sowel as sekuriteits-

kwessies wat verband hou met, die mediese toepassings. 'n Konseptuele raamwerk is ontwikkel wat, indien dit getoets en relevant gevind word, 'n omvattende begrip kan gee van die faktore wat daar binne die omgewing van 'n ontwikkelende land bestaan en wat die aanvaarding van GST kan beperk.

## Toekomstige navorsingsrigting

Toekomstige navorsing kan kyk na 'n ontwikkelende Afrikaland wat hulpbronbeperk is omdat die infrastruktuur daar dalk nie so goed gevestig is nie en die toegang tot hulpbronne van dié in ontwikkelde lande kan verskil, maar waar daar 'n toenemende voorkoms van diabetes is (Mutunhu et al. 2023). Daarbenewens dui gebruikersgedragpatrone in Afrika ten opsigte van tegnologieaanvaarding daarop dat die vasteland bereid is om enige tegnologie te aanvaar wat nuttig kan wees en gesondheidsorgkoste kan verminder (Asongu 2018). Verder, aangesien daar ongelykhede in kultuur, ekonomiese status, demografie en die tegnologieë is wat gebruik word, verskil die aanvaardingspatrone wat in Europese lande gesien word van dié in Afrika. Daarom is daar die behoefte vir alle studies om binne 'n spesifieke verwysingsraamwerk gekontekstualiseer te word (Chipangura 2019). Meer nog, as gevolg van die kort geskiedenis van GST en die skamele hoeveelheid relevante navorsingsuitsette, is dit moontlik dat ander belangrike faktore nie in die studie oorweeg is nie.

## Erkennings

### Mededingende belang

Die skrywers verklaar dat hulle geen finansiële of persoonlike verhoudings het wat hulle onvanpas in die skryf van hierdie artikel beïnvloed het nie.

## Befondsingsinligting

Hierdie navorsing het geen befonding ontvang nie.

## Datums

Ontvang: 13/11/2023  
Aanvaar: 03/04/2024  
Gepubliseer:

## Bibliografie

- Abbaspur Behbahani, S., Monaghesh, E., Hajizadeh, A., et al., 2022, Application of mobile health to support the elderly during the COVID-19 outbreak: A systematic review, *Health Policy and Technology* 11(1), 100595. <https://doi.org/10.1016/j.hlpt.2022.100595>.
- Ajana, B., 2020, Personal metrics: Users' experiences and perceptions of self-tracking practices and data. *Social Science Information*, 59(4), 654-678. <https://doi.org/10.1177/0539018420959522>.
- Ali, G., Theeb Alnawafleh, E.A., Bin A Tambi, A.M., et al., 2018, Review of the impact of service quality and subjective norms in Technology Acceptance Model (TAM) among telecommunication customers in Jordan, *Review of Public Administration and Management* 06(01). <https://doi.org/10.4172/2315-7844.1000246>.
- Alkhudairi, B., 2016, Technology acceptance issues for a mobile application to support diabetes patients in Saudi Arabia. Available from: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=ddu&AN=0344E52E73DAC8E7&site=ehost-live&authtype=ip,uid>.
- Almalki, M., Gray, K., Martin-Sanchez, F., 2016, Activity theory as a theoretical framework for health self-quantification: A systematic review of empirical studies, *Journal of Medical Internet Research* 18(5). <https://doi.org/10.2196/jmir.5000>.

- Almegebel, H., Aloud, M., 2021, Factors influencing the adoption of mHealth Services in Saudi Arabia: A patient-centered Study, *International Journal of Computer Science and Network Security* 21(4), 313-324.
- Apolinário-Hagen, J., Menzel, M., Hennemann, S., et al., 2018, Acceptance of mobile health apps for disease management among people with multiple sclerosis: web-based survey study, *JMIR Formative Research* 2(2), 1-18. <https://doi.org/10.2196/11977>.
- Asongu, S., Odhiambo, N.M., 2018, ICT, financial access and gender inclusion in the formal economic sector: Evidence from Africa, *African Finance Journal* 20(2), 46-66. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3305000>.
- Ayaz, A., Yanartaş, M., 2020, An analysis on the unified theory of acceptance and use of technology theory (UTAUT): Acceptance of electronic document management system (EDMS), *Computers in Human Behavior Reports* 2(September). <https://doi.org/10.1016/j.chbr.2020.100032>.
- Barua, Z., Aimin, W., Hongyi, X., 2018, A perceived reliability-based customer satisfaction model in self-service technology, *Service Industries Journal* 38(7-8), 446-466. <https://doi.org/10.1080/02642069.2017.1400533>.
- Ben Allouch, S., van Velsen, L., Ben Allouch, S., et al., 2018, Fit by bits: An explorative study of sports physiotherapists' perception of quantified self technologies, *Studies in Health Technology and Informatics* 247, 296-300.
- Breil, B., Kremer, L., Hennemann, S., et al., 2019, Acceptance of mHealth apps for self-management among people with hypertension, *Studies in Health Technology and Informatics* 267, 282-288.
- Brohi, A.H., Hakim, A., Wassan, S.M., et al., 2020, Facilitators and barriers to self-monitoring of blood glucose (SMBG) in diabetic patients, *Journal of Pharmaceutical Research International* 32(25), 119-127. <https://doi.org/10.9734/jprj/2020/v32i2530830>.
- Calvard, T., 2019, Integrating social scientific perspectives on the quantified employee self, *Social Sciences* 8(9). <https://doi.org/10.3390/socsci8090262>.
- Chebolu, R.D., 2021, Exploring factors of acceptance of chip implants in the human body [University of Central Florida].
- Chen, Z., Qi, H., Wang, L., 2021, Study on the types of elderly intelligent health management technology and the influencing factors of its adoption, *Healthcare (Switzerland)* 9(11), 1-16. <https://doi.org/10.3390/healthcare9111494>.
- Chipangura, B., 2019, Conceptualizing factors that influence South African students' intention to choose mobile devices as tools for learning. In *Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*: Vol. 11937 LNCS. Springer International Publishing. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-35343-8\\_57](https://doi.org/10.1007/978-3-030-35343-8_57).
- Chittam, M., Sridharan, S.G., Pongener, M., et al., 2022, Experiences of barriers to self-monitoring and medication-management among Indian patients with type 2 diabetes, their primary family-members and physicians, *Chronic Illness* 18(3), 677-690. <https://doi.org/10.1177/17423953211032251>.
- Davis, F.D., 1986, A technology acceptance model for empirically testing new end-user information systems: Theory.
- De Moya, J.-F., Pallud, J., Wamba, S.F., 2021, Impacts of risks over benefits in the adoption of self-tracking technologies, *Journal of Global Information Management* 29(6), 1-46. <https://doi.org/10.4018/JGIM.20211101.0a10>.
- DeLone, W.H., McLean, E.R., 2003, The DeLone and McLean model of information systems success: A ten-year update, *Journal of Management Information Systems* 19(4), 9-30. <https://doi.org/10.1080/07421222.2003.11045748>.
- DeMoya, J., Pallud, J., Scornavacca, E., 2019, Self-tracking technologies adoption and utilization: A literature analysis. Available from: [https://aisel.aisnet.org/amcis2019/adoption\\_diffusion\\_IT/adoption\\_diffusion\\_IT/19](https://aisel.aisnet.org/amcis2019/adoption_diffusion_IT/adoption_diffusion_IT/19).
- Dulaud, P., Di Loreto, I., Mottet, D., 2020, Self-quantification systems to support physical activity: From theory to implementation principles, *International Journal of Environmental Research and Public Health* 17(24), 1-22. <https://doi.org/10.3390/ijerph17249350>.
- Earle, S., Marston, H.R., Hadley, R., et al., 2021, Use of menstruation and fertility app trackers: A scoping review of the evidence, *BMJ Sexual and Reproductive Health* 47(2), 90-101. <https://doi.org/10.1136/bmjshr-2019-200488>.
- Epstein, D.A., Caldeira, C., Figueiredo, M.C., et al., 2020, Mapping and taking stock of the personal informatics literature, *Proceedings of the ACM on Interactive, Mobile, Wearable and Ubiquitous Technologies* 4(4). <https://doi.org/10.1145/3432231>.
- Fan, K., Zhao, Y., 2022, Mobile health technology : a novel tool in chronic disease management, *Intelligent Medicine* 2(1), 41-47. <https://doi.org/10.1016/j.imed.2021.06.003>.
- Felipe, T., Arizant, S., Bernardi, F.A., et al., 2022, ScienceDirect My Latent Tuberculosis Treatment - mobile application to assist in adherence to latent tuberculosis treatment, *Procedia Computer Science* 196, 640-646. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2021.12.059>.
- Feng, S., Mäntymäki, M., Dhir, A., et al., 2021, How self-tracking and the quantified self promote health and well-being: Systematic review, *Journal of Medical Internet Research* 23(9), 1-21. <https://doi.org/10.2196/25171>.
- Findeis, C., Salfeld, B., Voigt, S., et al., 2021, Quantifying self-quantification: A statistical study on individual characteristics and motivations for digital self-tracking in young- and middle-aged adults in Germany, *New Media and Society*. <https://doi.org/10.1177/14614448211039060>.
- Gangadharbatla, H., 2020, Biohacking: An exploratory study to understand the factors influencing the adoption of embedded technologies within the human body, *Heliyon* 6(5), e03931. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e03931>.
- Grosová, S., Kutnohorská, O., Botek, M., 2022, Determinants influencing the adoption of new information technology supporting healthy life style: The example of wearable self-tracking devices, *Quality Innovation Prosperity* 26(1), 24-37. <https://doi.org/10.12776/qip.v26i1.1612>.
- Gupta, A., Dogar, M.E., Zhai, E.S., et al., 2018, Innovative telemedicine approaches in different countries: Opportunity for adoption, leveraging, and scaling-up, *Telehealth and Medicine Today* 5, 1-13. <https://doi.org/10.30953/tmt.v5.160>.
- Hero, J.L., 2020, Teachers' preparedness and acceptance of information and communications technology (ICT) integration and its effect on their ICT integration practices, *Puissant A Multidisciplinary Journal* 1, 59-76. <https://www.ssoar.info/ssoar/handle/document/76732>.
- Heyen, N.B., 2020, From self-tracking to self-expertise: The production of self-related knowledge by doing personal science, *Public Understanding of Science* 29(2), 124-138. <https://doi.org/10.1177/0963662519888757>.
- Hutton, L., Price, B.A., Kelly, R., et al., 2018, Assessing the privacy of mHealth apps for self-tracking: Heuristic evaluation approach, *JMIR MHealth and UHealth* 6(10), 1-16. <https://doi.org/10.2196/mhealth.9217>.
- Jakowski, S., 2022, Self-tracking via smartphone app: Potential tool for athletes' recovery self-management? A survey on technology usage and sleep behaviour, *German Journal of Exercise and Sport Research* 52, 253-261. <https://doi.org/10.1007/s12662-022-00812-3>.
- Jeffrey, B., Bagala, M., Creighton, A., et al., 2019, Mobile phone applications and their use in the self-management of Type 2 Diabetes Mellitus: A qualitative study among app users and non-app users, *Diabetology and Metabolic Syndrome* 11(1), 1-17. <https://doi.org/10.1186/s13098-019-0480-4>.
- Jiang, J., Cameron, A.F., 2020, It-enabled self-monitoring for chronic disease self-management: An interdisciplinary review, *MIS Quarterly: Management Information Systems* 44(1), 451-508. <https://doi.org/10.25300/MISQ/2020/15108>.
- Jin, D., Halvari, H., Maehle, N., et al., 2020, Self-tracking behaviour in physical activity: a systematic review of drivers and outcomes of fitness tracking, *Behaviour and Information Technology* 242-261. <https://doi.org/10.1080/0144929X.2020.1801840>.
- Kavandi, H., Jaana, M., 2020, Factors that affect health information technology adoption by seniors: A systematic review, *Health and Social Care in the Community* 28(6), 1827-1842. <https://doi.org/10.1111/hsc.13011>.
- Kim, S., Jo, E., Ryu, M., et al., 2019, Toward becoming a better self: Understanding self-tracking experiences of adolescents with autism spectrum disorder using custom trackers, *PervasiveHealth: Pervasive Computing Technologies for Healthcare* 169-178. <https://doi.org/10.1145/3329189.3329209>.
- Kimura, M., Toyoda, M., Saito, N., et al. M. 2022, The importance of patient and family engagement, the needs for self-monitoring of blood glucose (SMBG) - our perspectives learned through a story of SMBG assistive devices made by a husband of the patient with diabetes, *Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity: Targets and Therapy*, 15, 1627-1638. <https://doi.org/10.2147/DMSO.S363762>.
- Kooiman, T.J.M.M., de Groot, M., Hoogenberg, K., et al., 2018, Self-tracking of physical activity in people with Type 2 Diabetes: A randomized controlled trial, *CIN - Computers Informatics Nursing* 36(7), 340-349. <https://doi.org/10.1097/CIN.0000000000000443>.
- Kruse, C.S., Karem, P., Shifflett, K., et al., 2016, Evaluating barriers to adopting Telemedicine worldwide: A systematic review, *Journal of Telemedicine and Telecare* 24(1), 1-9. <https://doi.org/10.1177/1357633X16674087>.
- Kruse, C.S., Kristof, C., Jones, B., et al., 2016, Barriers to electronic health record adoption: a systematic literature review, *Journal of Medical Systems* 40(12). <https://doi.org/10.1007/s10916-016-0628-9>.
- Lee, J., Yeom, I., Chung, M.L., et al., 2022, Use of mobile apps for self-care in people with Parkinson Disease: systematic review. *JMIR MHealth and UHealth* 10(1), 1-18. <https://doi.org/10.2196/33944>.
- Lee, S.M., Lee, D., 2020, Healthcare wearable devices: an analysis of key factors for continuous use intention, *Service Business* 14(4), 503-531. <https://doi.org/10.1007/s11628-020-00428-3>.
- Lee, S.Y., Lee, K., 2018, Factors that influence an individual's intention to adopt a wearable healthcare device: The case of a wearable fitness tracker, *Technological Forecasting and Social Change* 129, 154-163. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.01.002>.
- Lentferink, A.J., Oldenhuis, H.K.E., De Groot, M., et al., 2017, Key components in health interventions combining self-tracking and persuasive eCoaching to promote a healthier lifestyle: A scoping review, *Journal of Medical Internet Research* 19(8). <https://doi.org/10.2196/jmir.7288>.
- Lupton, D., 2017, Self-tracking, health and medicine, *Health Sociology Review* 26(1), 1-5. <https://doi.org/10.1080/14461242.2016.1228149>.
- Lupton, D., 2019, 'It's made me a lot more aware': a new materialist analysis of health self-tracking, *Media International Australia* 171(1), 66-79. <https://doi.org/10.1177/1329878X19844042>.

- Lv, W., Luo, J., Long, Q., et al., 2021, Factors associated with adherence to self-monitoring of blood glucose among young people with Type 1 Diabetes in China: A cross-sectional study, *Patient Preference and Adherence* 15, 2809-2819. <https://doi.org/10.2147/PPA.S340971>.
- Machaba, F., Bedada, T., 2022, University lecturers' preparedness to use technology in teacher training of mathematics during COVID-19: The case of Ethiopia, *South African Journal of Higher Education* 36(1), 171-192. <https://doi.org/10.20853/36-3-4560>.
- Maltseva, K., Lutz, C., 2018, A quantum of self: A study of self-quantification and self-disclosure, *Computers in Human Behavior* 81, 102-114. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.12.006>.
- Martínez-Ibáñez, P., Marco-Moreno, I., Peiró, S., et al., 2022, Home blood pressure self-monitoring plus self-titration of antihypertensive medication for poorly controlled hypertension in primary care: the ADAMPA randomized clinical trial, *Journal of General Internal Medicine* 5-8. <https://doi.org/10.1007/s11606-022-07791-z>.
- May, S.G., Huber, C., Roach, M., et al., 2021, Adoption of digital health technologies in the practice of behavioral health: Qualitative case study of glucose monitoring technology, *Journal of Medical Internet Research* 23(2), 1-12. <https://doi.org/10.2196/18119>.
- McDonald, R.I., Crandall, C.S., 2015, Social norms and social influence, *Current Opinion in Behavioral Sciences* 3, 147-151. <https://doi.org/10.1016/j.cobeha.2015.04.006>.
- Mishra, S.M., Klasnja, P., Woodburn, J.M., et al., 2019, Supporting coping with Parkinson's Disease through self-tracking, *2019 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems, CHI*, 1-16. <https://doi.org/10.1145/3290605.3300337>.
- Mogre, V., Johnson, N.A., Tzelepis, F., et al., 2019, A systematic review of adherence to diabetes self-care behaviours: Evidence from low- and middle-income countries, *Journal of Advanced Nursing* 75(12), 3374-3389. <https://doi.org/10.1111/jan.14190>.
- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., et al., 2009, Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA statement (Reprinted from *Annals of Internal Medicine*), *Plos Medicine* 8(9), 873-880. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000097>.
- Mutunhu, B., Chipangura, B., & Twinomurizi, H. (2023). A Systematized Literature Review: Internet of Things (IoT) in the Remote Monitoring of Diabetes. In X.-S. Yang, S. Sherratt, N. Dey, & A. Joshi (Eds.), *Proceedings of 7th International Congress on Information and Communication Technology - ICICT 2022* (pp. 649-660). (Lecture Notes in Networks and Systems; Vol. 448). Springer Science and Business Media Deutschland GmbH. [https://doi.org/10.1007/978-981-19-1610-6\\_57](https://doi.org/10.1007/978-981-19-1610-6_57).
- Nord, J.H., Koohang, A., Paliszkievicz, J., 2019, The internet of things: Review and theoretical framework, *Expert Systems with Applications* 133, 97-108. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2019.05.014>.
- Ogbeiw, O., 2021, General concepts of goals and goal-setting in healthcare: A narrative review, *Journal of Management and Organization* 27(2), 324-341. <https://doi.org/10.1017/jmo.2018.11>.
- Pentikäinen, O., 2019, Quantified-self technology in promoting well-being, The digitalization of holistic well-being models.
- Pleus, S., Freckmann, G., Schauer, S., et al., 2022, Self-monitoring of blood glucose as an integral part in the management of people with Type 2 Diabetes Mellitus, *Diabetes Therapy: Research, Treatment and Education of Diabetes and Related Disorders* 13(5), 829-846. <https://doi.org/10.1007/s13300-022-01254-8>.
- Rethlefsen, M.L., Page, M.J., 2022, PRISMA 2020 and PRISMA-S: common questions on tracking records and the flow diagram, *Journal of the Medical Library Association* 110(2), 253-257. <https://doi.org/10.5195/jmla.2022.1449>.
- Riggare, S., Duncan, T.S., Hvitfeldt, H., et al., 2019, "You have to know why you're doing this": A mixed methods study of the benefits and burdens of self-tracking in Parkinson's disease, *BMC Medical Informatics and Decision Making* 19(1), 1-16. <https://doi.org/10.1186/s12911-019-0896-7>.
- Rupp, M.A., Michaelis, J.R., McConnell, D.S., et al., 2018, The role of individual differences on perceptions of wearable fitness device trust, usability, and motivational impact, *Applied Ergonomics* 70, 77-87. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2018.02.005>.
- Schretzlmaier, P., Hecker, A., Ammenwerth, E., 2022, Suitability of the unified theory of acceptance and use of technology 2 model for predicting mHealth acceptance using diabetes as an example: Qualitative methods triangulation study, *JMIR Human Factors* 9(1), e34918. <https://doi.org/10.2196/34918>.
- Schroeder, J., Chung, C.F., Epstein, D.A., et al., 2018, Examining self-tracking by people with migraine: Goals, needs, and opportunities in a chronic health condition, *DIS 2018 - Proceedings of the 2018 Designing Interactive Systems Conference* 135-148. <https://doi.org/10.1145/3196709.3196738>.
- Selvaraj, S., Sundaravadhan, S., 2020, Challenges and opportunities in IoT healthcare systems: a systematic review, *SN Applied Sciences* 2(1), 1-8. <https://doi.org/10.1007/s42452-019-1925-y>.
- Singh, R., Khanduja, D., 2010, SERVQUAL and model of service quality gaps: A framework for determining and prioritizing critical factors from faculty perspective in higher education, *International Journal of Engineering Science and Technology* 2, 3297-3304.
- Swann, C., Rosenbaum, S., Lawrence, A., et al., 2021, Updating goal-setting theory in physical activity promotion: a critical conceptual review, *Health Psychology Review* 15(1), 34-50. <https://doi.org/10.1080/17437199.2019.1706616>.
- Tabaei-Aghdai, Z., McColl-Kennedy, J.R., Coote, L.V., 2023, Goal setting and health-related outcomes in chronic diseases: A systematic review and meta-analysis of the literature from 2000 to 2020, *Medical Care Research and Review* 80(2), 145-164. <https://doi.org/10.1177/10775587221113228>.
- Teye, E.Q., Duah, B., 2022, An investigation of contextual factors for ICT adoption and utilization by administrators and managers of basic schools, *International Journal of Technology in Education* 5(2), 351-368. <https://doi.org/10.46328/ijte.224>.
- Utesch, T., Piesch, L., Busch, L., et al., 2022, Self-tracking of daily physical activity using a fitness tracker and the effect of the 10,000 steps goal a 6-week randomized controlled parallel group trial, *German Journal of Exercise and Sport Research* 52, 300-309. <https://doi.org/10.1007/s12662-022-00821-2>.
- Venkatesh, V., Morris, M.G., Davis, G.B., et al., 2003, User acceptance of information technology: toward a unified. *MIS Quarterly* 27(3), 425-478. <https://doi.org/10.2307/30036540>.
- Venkatesh, V., Thong, J.Y., Xu, X., 2003, Unified theory of acceptance and use of technology: a synthesis and the road ahead, *Journal of the Association for Information Systems* 17(5).
- Wilkowska, W., Heek, J., Ziefle, M., 2021, User acceptance of lifelogging technologies: The power of experience and technological self-efficacy, *ICT4AWE*, 26-35. <https://doi.org/10.5220/0010436400260035>.
- World Health Organization, 2019, Classification of diabetes mellitus, *Clinics in Laboratory Medicine* 21(1). [https://doi.org/10.5005/jip/books/12855\\_84](https://doi.org/10.5005/jip/books/12855_84).
- Yfantidou, S., Sermpezis, P., Vakali, A., 2023, 14 Years of self-tracking technology for mHealth - literature review: Lessons learnt and the PAST SELF framework, *ACM Transactions on Computing for Healthcare* 4(3), 1-43. <https://doi.org/10.1145/3592621>.
- Yu, Y., Yan, Q., Li, H., et al., 2019, Effects of mobile phone application combined with or without self-monitoring of blood glucose on glycemic control in patients with diabetes: A randomized controlled trial, *Journal of Diabetes Investigation* 10(5), 1365-1371. <https://doi.org/10.1111/jdi.13031>.
- Zhang, J., Mao, E., 2023, What makes consumers adopt a wearable fitness device? *International Journal of E-Business Research* 19(1), 1-17. <https://doi.org/10.4018/IJEBR.323204>.
- Zhang, Q., Khan, S., Khan, S.U., et al., 2023., Publisher correction: Assessing the older population acceptance of healthcare wearable in a developing country: an extended PMT model, *Journal of Data, Information and Management* 5(1-2), 89-89. <https://doi.org/10.1007/s42488-023-00089-7>.
- Zhang, Y., Li, X., Luo, S., et al., 2019, Use, perspectives, and attitudes regarding diabetes management mobile apps among diabetes patients and diabetologists in China: National web-based survey, *JMIR MHealth and UHealth* 7(2). <https://doi.org/10.2196/12658>.
- Zhang, Yiyu, Liu, C., Shuoming, L., et al., 2019, Factors influencing patients' intention to use diabetes management apps based on an extended unified theory of acceptance and use of technology model: Web-based survey, *Journal of Medical Internet Research* 21(8), 1-17. <https://doi.org/10.2196/15023>.
- Zhao, Y., Qi, N., Ruoxin, Z., 2018, What factors influence the mobile health service adoption? A meta-analysis and the moderating role of age, *International Journal of Information Management* 43, 342-350. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2017.08.006>.
- Zhao, Z., Haikel-Elsabeh, M., Patricia, B., et al., 2021, Need for uniqueness and word of mouth in disruptive innovation adoption: The context of self-quantification, *IEEE Transactions on Engineering Management* 70(6), 1-11. <https://doi.org/10.1109/TEM.2021.3067639>.
- Zimmermann, M., Bunn, C., Namadingo, H., et al., 2018, Experiences of type 2 diabetes in sub-Saharan Africa: a scoping review, *Global Health Research and Policy* 3(1), 1-13. <https://doi.org/10.1186/s41256-018-0082-y>.