



Linnéuniversitetet

Kalmar Växjö

Testbäddar inom hälso- och sjukvård

Innehållsförteckning

Testbäddar inom hälso- och sjukvård	1
1 Introduktion	3
2 Testbäddar inom hälso- och sjukvård	3
3 Testbäddar från företagens perspektiv	5
3.1 Datainsamlingsmetoder	5
3.2 Intervjuer	5
3.3 Enkäter	8
3.3.1 Slutna frågor	8
3.3.2 Öppna frågor	9
4 Diskussion och slutsats	10
Referenser	10
Bilagor	11

1 Introduktion

eHälsainstitutet vid Linnéuniversitetet har inom projektet eHealth Arena (2019–2022) arbetat generellt med hur en testbädd behöver byggas och vad för innehåll som ska levereras till värde för vem. Detta arbete är en del i att skapa näringslivstillväxt i länet och samtidigt få en ökad utveckling och införande av digitala tjänster och välfärdsteknik.

Redan i tidigare projekt i länet (RUVeS 2016–2019) och inom eHealth Arena är det tydligt att det finns ett starkt behov av testbäddar som ger företag möjlighet till dialog med offentlig vård och omsorg och som även tillser att behovsdrivna, evidensbaserade produkter utvecklas. Inom Vinnovas regeringsuppdrag 2011 (Dnr N2011/3000/FIN) vill man genom bland annat utveckling av testbäddar se ett utökat samarbete mellan företag och offentlig vård och omsorg för att möjliggöra utveckling, testning och införande av innovativa lösningar som i sin tur effektiviserar och höjer kvaliteten i verksamheterna.

Vinnova rapporten Testbäddar inom hälso- och sjukvård och äldreomsorg (VR2017:02) lyfter att de testbäddar och testbäddsorganisationer som finns i Sverige fram till och med 2017 visar på svårigheter att upprätta affärsmodeller gentemot företagsanvändarna, pekar på vikten av att en testbädd är innovationsstödjande (till skillnad från verksamhetsstödjande) utifrån en skalbarhetsprincip och vill att vidare arbete inom testbäddar mer tydligt beaktar kommunernas förutsättningar och utmaningar. Rapporten lyfter även att ”internt” innovationsarbete bör särskiljas från löpande utvecklingsarbete inom verksamheterna.

Det första steget i testbäddsarbetet inom eHealth Arena var en explorativ studie som omfattade 15 digitala testbäddar inom hälso- och sjukvården i Sverige. Data från detta arbete publicerades 2022 som en vetenskaplig tidskriftsartikel [1], i denna rapport inkluderas en kort sammanfattning av artikeln. Det andra steget var en studie som fokuserade på företag som utvecklar produkter och tjänster inom hälsa, vård och omsorg, för att erhålla företagets perspektiv på testbäddar. Resultatet från denna studie redovisas i den här rapporten.

2 Testbäddar inom hälso- och sjukvård

Det första steget var en explorativ, kvalitativ studie med fokus på digitala testbäddar inom hälso- och sjukvården i Sverige. Genom strategiskt urval skickades inbjudan till 38 testbäddsorganisationer, varav 15 organisationer tackade ja till en intervju och de inkluderades därmed till studien.

Fyra forskningsfrågor ställdes i studien:

- 1) Vilka karakteristiska drag har digitala testbäddar inom hälso- och sjukvården i Sverige och hur definierar intressenterna testbäddarnas funktion och syfte?
- 2) Vad anser intressenterna var de främsta fördelarna med testbäddsprojekt?
- 3) Vad anser intressenterna var de största utmaningarna med testbäddsprojekt?
- 4) Vad blev resultatet av testbäddsprojekt? Uppnådde projektet sina mål?

13 av testbäddsorganisationer svarade på intervjufrågorna via epost, två organisationer intervjuades via Zoom. Data från intervjuerna sammanställdes och analyserades med hjälp av tematisk analys.

Det teoretiska ramverket som användes för att analysera resultatet var komplexitetsteori och komplexa adaptiva system, *complex adaptive systems*, CAS. Fem teman skapades med hjälp av teorin: aktörer och mångfald, relationer och kommunikation, anpassning och lärande samt utmaningar och oförutsägbarhet.

Mångfald är karakteristiskt för komplexa system och de studerade testbäddarna var olika angående organisation, innovationsmodeller (trippel- eller kvadrupelhelix) och vilka intressenter som var involverade i testbädden. Det fanns även flera olika definitioner av testbäddar och deras syfte och mål. Ett av de vanligaste syften var att förbättra kvalitet av sjukvården, speciellt när det gäller säkerhet, effektivitet och rättvisa. Andra viktiga mål var att utveckla och testa e-hälsoprodukter och -tjänster samt att bygga upp samarbetsmiljöer och skapa regional tillväxt genom innovation inom välfärdsteknik.

Goda relationer och tillit mellan de olika intressenterna som ingår i testbädden är essentiella förutsättningar för ett framgångsrikt samarbete, och detta i sin tur kräver kontinuerlig kommunikation och dialog inom testbädden och även inom intressenternas egna organisationer.

Komplexa adaptiva system är hållbara eftersom de kan bemöta interna och externa förändringar genom att anpassa sig. Anpassning främjar både individuellt och organisatoriskt lärande, som kan leda till att nya system och strategier utvecklas, innovationer implementeras eller även till omorganisation. Genom samarbete inom testbädden kan nya kunskaper och kompetenser spridas även utanför den egna organisationen och intressenterna.

Det kan vara svårt att förutse konsekvenser av förändringar i komplexa system som omfattar många olika deltagare och relationer mellan dem, med andra ord små rubbningar kan få stora effekter i systemet och vice versa. Det som ökade osäkerheten i testbäddssamarbete var att det ofta saknades gemensamma målbilder, regler och riktlinjer samt tydliga affärsmodeller, vilket gjorde det svårt att planera på längre sikt och skapa hållbara samarbetsformer. En annan utmaning var att det var svårt att utvärdera innovationer i verkliga vårdmiljöer eftersom arbetstygda vårdorganisationer inte kunde erbjuda tillräckligt med tid och resurser för sina medarbetare som var involverade i testbäddar.

De viktigaste resultaten av testbäddsprojekt var att de främjade och förbättrade samarbetet mellan intressenterna (vanligen hälso- och sjukvården, akademien och näringslivet). Testbäddarna främjade även utveckling, testning och utvärdering av välfärdprodukter och -tjänster, inklusive behovsinventering. Specifika resultat var även olika innovationer, vetenskapliga publikationer, populärvetenskapliga rapporter och broschyrer och olika möjligheter till lärande (föredrag, kurser, workshoppar, osv.) Det som karakteriserade de mest framgångsrika och hållbara testbäddarna var att de hade extra finansiering som möjliggjorde fortsatt samarbete efter själva testbäddsprojektet avslutades.

3 Testbäddar från företagens perspektiv

Det andra steget var en studie som fokuserade på företag som utvecklar produkter och tjänster för hälso- och sjukvården, för att erhålla företagens perspektiv på testbäddar.

3.1 Datainsamlingsmetoder

Data samlades in genom två steg, först med intervjuer och sedan enkäter. Först intervjuades 5 personer som besitter praktisk kunskap och kompetens om utveckling av testbäddar inom vården och omsorgen. Urvalet av intervjupersonerna var strategiskt för att inhämta information om företagens begreppsvärld, behov och tankar. Intervjuresultatet användes för att formulera enkätfrågor och länken till den framtagna webbenkäten skickades till 152 företag som i detta fall var respondenter. Företagslistan har tagits fram inom eHealth Arena.

Intervjuerna var individuella och semistrukturerade, intervjumall finns i bilaga 1. Samtliga intervjuer genomfördes via Zoom, spelades in och transkriberades därefter. Intervjuerna redovisas på gruppnivå, så att synpunkter från enskilda intervjupersoner inte kan identifieras.

För enkäten användes det webbaserade verktyget Survey&Report, enkätfrågorna visas i avsnitt 3.3. Enkäten innehöll både slutna och öppna frågor. Respondenterna fick via epost en länk till webbenkäten och enkätsvaren samlades in via verktyget.

Både intervjupersonerna och enkätrespondenterna informerades skriftligen om studiens syfte och genomförande, hur resultatet kommer att användas, att personernas identitet är konfidentiellt samt att deltagande är frivilligt och kan avbrytas när som helst. Intervjupersonerna lämnade sitt samtycke genom att skriva under en samtyckesblankett och enkätrespondenterna genom att kryssa i samtyckesrutor i början och i slutet av enkäten. (Se bilaga 2)

3.2 Intervjuer

Fem företag intervjuades våren 2021. Intervjuerna var semistrukturerade och tog 30 till 60 minuter. Urvalet var strategiskt med två mindre företag (SME) där entreprenörerna, ägarna intervjuades och med tre stora företag där produktchef med kommuninriktning, konsultchef och senior advisor representerade företagen. Intervjuerna genomfördes via Zoom, spelades in och transkriberades.

Syftet med intervjuerna var att inhämta information om företagens begreppsvärld, behov och tankar om testbäddar och dess funktion och värde. Resultatet av identifieras och generaliseras och tematisk analys användes. Följande teman identifierades:

Erfarenhet

SME företagen hade ingen konkret erfarenhet av testbäddar. De stora företagen hade erfarenhet av testbäddar som finns inom eget företag men också viss erfarenhet av samverkan med andra parter inom testbäddar hos region respektive testbäddsorganisation.

Definition av testbäddar

Respondenter har olika perspektiv att utgå ifrån i diskussion om testbäddar men var trots detta samstämmiga i att det inte finns en ensad bild vad syftet med testbäddar är och vad testbäddar uppfyller för behov, att definitionen och hur testbäddar skall verka i operativ nivå är otydlig. En respondent uttryckte att man kan fråga ”10 kommuner och 10 leverantörer och få 20 olika svar på vad testbädd är”.

Önskan med testbäddar

Respondenter upplever att testbäddar generellt ska möjliggöra innovation som även ger vård- och omsorgsverksamheterna bättre stöd i sina beslutsprocesser, företag tillgång till klinisk verksamhet och generell tillgång till universitetskompetens inom uppföljning och utvärdering.

Respondenter ansåg att testbäddar har en viktig funktion tidigt i processen när vård och omsorg behöver lösning på ett problem och ett företag har en idé och vill testa idén i verklighet.

Det ansågs viktigt att tydligt definiera och fokusera behovet av testbäddar och vilken nytta de ska ge. Önskan är att Sverige tar mer innovationshöjd med hjälp av testbäddar och att man börjar titta på preventiva åtgärder och upptäcka problem tidigt. Där ser respondenter att testbäddar kan ge nytta.

Produktfaser

Respondenter nämnde begrepp och faser såsom pilotstudie, test av idéer, test av prototyp, proof of concept, test av färdiga produkter, showroom, upphandling och att testbäddar kan ses som ett koncept i olika nivåer och med olika syften.

Respondenter önskar tydlig koppling till produktutveckling och marknadsprocess, att inom testbäddar få stöd från behovssidan med till exempel profession- och/eller patientutvärdering och i inköpsdiskussioner.

Nyckeln till att det ska hända något är korta ledtider, att inte fördröja processen. När företag presenterar sina idéer/produkter/tjänster måste de få dialog redan från början om kommersiella förhållanden.

Intressenter

Testbäddar i samverkan med region och kommun, patienter och akademi såg respondenter som viktiga och vägen framåt.

De stora företagen agerar som systemintegratör och lösningsarkitekt för att integrera tjänster till en helhet genom att erbjuda testbäddar till innovativa SME-företag så att dessa kan testa idéer i tidigt stadie.

Det finns behov av en strukturerad form av testbäddar, med en process som kan fånga olika perspektiv, inklusive patient- och verksamhetsperspektivet men också medarbetarperspektivet.

Organisation/styrning

Respondenter önskade att testbäddar ska vara en organiserad utvärderingsenhet och inkörsport till inköp och användning, så att testbäddar ska kunna kopplas till olika

faser inom tjänste-, produktutveckling ur ett behovsperspektiv men också ur ett affärsperspektiv

Innovation och testbäddar har politisk uppmärksamhet för att lösa samhällsutmaningar och stärka tillväxten i regioner. Idag ser respondenterna ingen organisation som tillser detta.

Testbäddsmiljö

Respondenter tryckte på att testbäddar måste ske i verksamheten, att få tillgång till scenarier i verklig miljö. Testbäddar i verklig fysisk miljö är avgörande för bästa kreativitet när olika aktörer träffas. Det nämndes dock att verklig miljö bör komma först vid ett prototypstadium och inte vid idé/skiss stadium.

Respondenter nämnde behov av testbäddar med integrerad helhet för att få produkten i ett sammanhang med verksamhet och patient och att en sådan testbädd bättre kan kallas proof-of-concept. Det går inte att utvärdera ett verktyg ur sin kontext utan man måste använda verktyget på ett rätt sätt för att se förändringen och värdera nyttan.

Nyttor av testbädd (erfarenhet och önskan)

Respondenter uttryckte att testbäddar behöver visa att lösningen fungerar tekniskt, att den är patientsäker, att den är användarvänlig, att lösningen är bättre än hur det görs idag och att priset är värt den förändring som blir.

Å andra sidan räcker det att lösningen är ”good enough”, det är inte ändamålsenligt att sträva efter perfekta lösningar. Detta innebär att kontinuerlig kvalitetsutveckling är viktig, med frekventa uppföljningar och utvärderingar samt förbättringsåtgärder.

Uppföljning och utvärdering

Uppföljning och utvärdering nämndes som en viktig del i testbäddar. Respondenter uttryckte stort intresse att få produkten verifierad, att den fungerar och tillför nytta och att marknaden har behov av den.

Respondenter uttryckte att det är viktigt att deras lösningar utvärderas av annan part så att de får återkoppling för att tillse ökad kvalitet på deras produkter.

Affärsmodell

Respondenter nämnde vikten av att bestämma hur testbäddar ska finansieras och att affärsmodell behövs och hur relationen mellan kliniken/organisationen som har testbädd och leverantören ska vara.

Övriga kommentarer

Respondenter erfar att det kan vara svårt att hitta balansen mellan innovation och till exempel kravspecifikationer; å ena sidan är det viktigt att kunna uttrycka behov tydligt men å andra sidan kan alltför strikta och specificerade krav hindra nytänkande och uppfinningar.

Nyckeln till tillväxt är att det ska hända något, ha korta ledtider, och att inte fördröja. Respondenter uttryckte behov av att få dialog redan från början om kommersiella förhållanden.

Den största risken med att inte ha testbäddar och fånga upp idéer i tidigt stadie är att vi kan gå miste om många goda idéer och utvecklingsmöjligheter.

3.3 Enkäter

Totalt 11 företag av 152 svarade på enkäten, så att svarsfrekvensen var låg (7%). Sex av dessa 11 företagen hade 10–49 anställda och resterande fem hade färre än 10 anställda.

Av de individer som svarade på enkäten hade 8 stycken rollen som VD i företaget, en var försäljningschef, en var utvecklare av välfärdsteknik och en respondent angav inte sin roll.

3.3.1 Slutna frågor

Tabellerna 1–3 visar svaren till de slutna enkätfrågor som handlade om testbäddar.

Tabell 1: Hur viktigt är det att arbetet inom testbäddar leder till att ...

	Mycket viktigt	Viktigt	Mindre viktigt	Inte viktigt	Vet ej	Totalt
Förbättra kvaliteten av hälso- och sjukvården	9	2	0	0	0	11
Skapa en hållbar samarbetsmiljö för olika intressenter	6	3	1	1	0	11
Skapa regional tillväxt genom innovation inom välfärdsteknik	4	6	1	0	0	11

Tabell 2: Hur viktigt är det att testbäddar möjliggör att ...

	Mycket viktigt	Viktigt	Mindre viktigt	Inte viktigt	Vet ej	Totalt
Testa innovativa idéer i början av utvecklingsprocessen	9	0	2	0	0	11
Testa tekniska aspekter av nya produkter (slutet av utvecklingsprocessen)	4	4	3	0	0	11
Testa säkerhetsaspekter av nya produkter (slutet av utvecklingsprocessen)	6	3	2	0	0	11
Utvärdera nya produkter och tjänster i verkliga vårdmiljöer och situationer (slutet av utvecklingsprocessen)	10	1	0	0	0	11
Stödja inköpsförfarandet efter utvärderingen av en produkt eller tjänst	8	2	1	0	0	11

Tabell 3: Hur viktigt är det är att arbetet inom testbäddar bedrivs i samarbete med ...

	Mycket viktigt	Viktigt	Mindre viktigt	Inte viktigt	Vet ej	Totalt
Hälso- och sjukvården för att utveckla nya produkter och tjänster	6	2	2	1	0	11
Forskare för att utveckla nya produkter och tjänster	1	7	2	1	0	11
Hälso- och sjukvården för att utvärdera nya produkter och tjänster	6	3	2	0	0	11
Forskare för att utvärdera nya produkter och tjänster	1	8	1	1	0	11
Andra företag för att utveckla nya produkter och tjänster	2	3	5	1	0	11
Andra företag för att utvärdera nya produkter och tjänster	5	3	3	0	0	11

3.3.2 Öppna frågor

De öppna frågorna i enkäten gav respondenterna en möjlighet att utveckla sina svar. Frågorna handlade om vilka erfarenheter och behov företag har av testbäddar, vad skulle vara ett optimalt erbjudande från testbäddar samt övriga saker som respondenterna skulle vilja tillägga. Följande text sammanfattar svaren till de öppna frågorna i enkäten.

Respondenterna har både positiva och negativa erfarenheter av testbäddar. Vissa ansåg att testbäddar är ett bra initiativ och nämnde att testbäddar hade möjliggjort att de hade kunnat genomföra behovsanalys och tester samt skapa kontakter som kan vara till nytta för utveckling av affärsmodellen och kommersialisering. Andra respondenter hade erfart att testbäddarna är krångliga och administrativt tunga strukturer, vilket medför att arbetet blir för långsamt. Samarbetsprojekt med kommuner nämndes som ett önskvärt erbjudande men vissa respondenter hade upplevt att de saknar tillit till andra aktörer som arbetar inom testbädden, och att de därför inte ville dela med sig sina idéer.

Ett specifikt behov som berördes var att kunna uppnå ett helhetsperspektiv. Speciellt viktigt ansågs vara att kunna nå slutanvändarna och att kunna validera tekniska produkter och tjänster i en realistisk vårdmiljö samt att kunna uppskatta deras nytta för verksamheten. I detta sammanhang är det möjligt att företag gynnas av att samarbeta med både hälso- och sjukvården och forskare för att optimera utvecklingsprocessen. Det påpekades också att nationellt samarbete i samband med testbäddar är önskvärt.

Flera respondenter lyfte fram en viktig punkt från företagets synpunkt: det är essentiellt att arbetet inom testbäddar inte stannar vid utveckling och pilotutvärdering av produkter/tjänster utan att innovationer även leder till upphandling och försäljning. Som en av respondenterna konstaterade: *”utveckling som inte leder till försäljning blir kostsamt och ineffektivt för alla involverade parter”*.

4 Diskussion och slutsats

De företagen som deltog i studien hade varierande erfarenheter av testbäddar, och speciellt SMS saknade helt konkreta erfarenheter av sådana samarbetsformer.

Det var också klart att det inte finns några fastställda definitioner av testbäddar inte heller av deras syfte och mål. Det som dock verkar vara ett vanligt övergripande syfte är viljan att förbättra kvalitet av sjukvården. Ett specifikt behov och viktigt mål som företag har i detta sammanhang är att kunna uppnå ett helhetsperspektiv. Med andra ord att kunna utveckla och testa e-hälsoprodukter och -tjänster i samarbete med både hälso- och sjukvården och forskare, och speciellt att kunna utvärdera innovationer i verkliga vårdmiljöer och situationer i slutet av utvecklingsprocessen. Det är först när produkten/tjänsten används i sin realistiska miljö som det är möjligt att se förändringen och värdera nyttan.

Från företagens synpunkt är det även viktigt att arbetet inom testbäddar inte stannar vid utveckling och pilotutvärdering av produkter/tjänster utan att innovationer leder till upphandling och försäljning. Det som karakteriserar de mest framgångsrika och hållbara testbäddarna är att de har tillräckligt mycket extra finansiering som möjliggör fortsatt samarbete även efter själva testbäddsprojektet avslutas. För att uppnå hållbarhet behövs tydliga affärsmodeller som gynnar samtliga intressenter.

Avslutningsvis är det nyttigt att beakta en kommentar från intervjuerna: den största risken med att inte ha testbäddar och fånga upp idéer i tidigt stadie är att vi kan gå miste om många goda idéer och utvecklingsmöjligheter.

Referenser

1. Jabin, M.S.R., Nilsson, E., Nilsson, A.L., Bergman, P. and Jokela, P., 2022. Digital Health Testbeds in Sweden: An exploratory study. *Digital health*, 8, p.20552076221075194.

Bilagor

Bilaga 1: Intervjufrågor

Vilka/et perspektiv och erfarenhet har ni av testbäddar?

Vad är en testbädd?

Vilka behov ser du att testbäddar skall uppfylla?

Vilka aktörer är delaktiga?

Vad är nuläget för testbäddar från ert perspektiv?

Vad skulle vara önskat läge?

Vilka nyttor skulle ett önskat läge ge?

Vad behöver ske för att nå önskat läge?

Bilaga 2: Informerat samtycke

Intervjuer om testbäddar - information

Vi arbetar vid Linnéuniversitetet och är involverade inom eHealth Arena som är ett långsiktigt arbete att bygga samverkan och gemensam plattform mellan vården och omsorgen, företag och akademi. Målet är bland annat en ökad utveckling och införande av digitala tjänster och välfärdsteknik.

Som en del i det här arbetet finns behovet av att utveckla testbäddar. I detta arbete behöver vi höra olika aktörer, bland annat företag som har produkt/tjänst inom området. Det första steget omfattar djupintervjuer för att ge oss företagens begreppsvärld, behov och tankar. Vi kommer att spela in intervjun och därefter göra en transkribering som inte innehåller personuppgifter. Det andra steget planeras vara en webbaserad enkät som skickas till företag inom området. Som ett tredje steg kommer vi att göra en mindre litteraturstudie. Resultatet kommer att publiceras som rapporter inom eHealth Arena-projektet samt som vetenskapliga publikationer.

Genom att skriva under den bifogade samtyckesblanketten godkänner du att delta i intervjun och att dina personuppgifter behandlas inom ramen för studien som beskrivs ovan. Du kan när som helst dra tillbaka ditt samtycke genom att kontakta någon av kontaktpersonerna nedan. Dina personuppgifter kommer därefter inte längre att bevaras eller behandlas vidare utan annan laglig grund.

De personuppgifter som kommer samlas in från dig är ditt namn och e-postadress. Dina personuppgifter kommer att behandlas under mars 2021 – december 2022 varefter de raderas enligt Linnéuniversitetets regler.

Du har alltid möjlighet att få information om vad som registrerats om dig eller ha synpunkter på behandlingen eller de uppgifter som samlats in genom att kontakta någon av kontaktpersonerna nedan eller lärosätets dataskyddsombud på dataskyddsombud@lnu.se. Klagomål som inte kan lösas med Linnéuniversitetet kan lämnas till Datainspektionen.

Kontaktuppgifter:

Päivi Jokela Anna-Lena Nilsson paivi.jokela@lnu.se anna-lena.nilsson@lnu.se

Mer information om eHealth Arena och om oss finns i följande länkar:

<https://www.ehealtharena.se/>

<https://lnu.se/personal/paivi.jokela/> <https://lnu.se/personal/anna-lena.nilsson/>

Samtyckesblankett för att delta i intervjuer om testbäddar

Jag har läst och förstått den information om studien som anges i detta dokument på s. 1. Jag har fått möjlighet att ställa frågor och jag har fått dem besvarade. Jag får behålla den skriftliga informationen.

Jag samtycker till att delta i studien som beskrivs i dokumentet ”Intervjuer om testbäddar – information”

Jag samtycker till att mina personuppgifter behandlas på det sätt som beskrivs i dokumentet ”Intervjuer om testbäddar – information”