

# VR-miljø for eksperimentdesign med hovedfokus på slagpasienter

Visjonsdokument

**Versjon 1.2**

## Revisjonshistorie

Dato	Versjon	Beskrivelse	Forfatter
02/02/23	1.0	Første utkast av visjonsdokumentet	Minh Dan Nguyen
16/02/23	1.1	Andre utkast	Dominykas Mazys Minh Dan Nguyen Joel Mattias Tømmerbakk
03/03/23	1.2	Revidert utkast	Minh Dan Nguyen

# Innholdsfortegnelse

<b>1. Innledning</b>	<b>4</b>
<b>2. Sammendrag problem og produkt</b>	<b>5</b>
2.1 Problemsammendrag	5
2.2 Produktsammendrag	5
<b>3. Overordnet beskrivelse av interessenter og brukere</b>	<b>6</b>
3.1 Oppsummering interessenter	6
3.2 Oppsummering brukere	6
3.3 Brukermiljøet	6
3.4 Sammendrag av brukernes behov	7
3.5 Alternativer til vårt produkt	7
<b>4. Produktoversikt</b>	<b>8</b>
4.1 Produktets rolle i brukermiljøet	8
4.2 Forutsetninger og avhengigheter	8
<b>5. Produktets funksjonelle egenskaper</b>	<b>8</b>
<b>6. Ikke-funksjonelle egenskaper og andre krav</b>	<b>9</b>

# 1. Innledning

Dette dokumentet beskriver overordnede krav til bacheloroppgaven som blir utført våsemesteret 2023. Oppgaven består av å utvikle et VR-miljø med øyesporing for eksperimentering, med utgangspunkt i å gi spesialister innen helsesektoren et mer fleksibelt miljø for evaluering av pasienter. Systemet blir laget som en prototype og for å teste konseptet. Prosjektet skal gjennomføres av 3. år studenter i BIDATA.

## 2. Sammendrag problem og produkt

### 2.1 Problemsammendrag

Problem med	tradisjonelle tester som blir gjort foran en observatør
berører	spesialister innen helsesektoren som trenger et bedre miljø for oppretting av eksperimenter og pasientene som blir testet
som resultatet av dette	kan føre til at pasienten ikke presterer som normalt og gi varierende resultat
en vellykket løsning vil	gi spesialister flere virkemidler til eksperimentering og evaluering

### 2.2 Produktsammendrag

For	spesialister innen helsesektoren
som	har behov for flere og nye løsninger av eksperimentering og evaluering av pasienter
produktet navngitt	VREED
som	er et VR-miljø med tilpassbare tester
I motsetning til	tradisjonelle metoder
Har vårt produkt	fleksibilitet og flere dimensjoner

### 3. Overordnet beskrivelse av interessenter og brukere

#### 3.1 Oppsummering interessenter

Navn	Utdypende beskrivelse	Rolle under utviklingen
Alexander Holt	Universitetslektor ved institutt for datateknologi og informatikk	Veileder for gruppa og vil komme med innspill.
Tor Ivar Hansen	Nevropsykolog og forsker ved institutt for nevromedisin og bevegelsesvitenskap	Er en fremtidig bruker av produktet og vil komme med innspill.
NTNU	Universitetet som organiserer og overser bacheloroppgaven.	Passiv ressurs og stiller akademiske krav til oppgaven
Bachelorgruppe	utviklere av systemet	Utvikling av programmet

#### 3.2 Oppsummering brukere

Navn	Utdypende beskrivelse	Rolle under utviklingen	Representert av
Spesialister	Lager eksperimenter	Innspill og komme med ønsker til funksjonalitet	Tor Ivar Hansen
Annet helsepersonell	Tar i bruk tester for evaluering av pasienter	-	-
Pasienter	De som skal ta testen og bli testet	-	-

#### 3.3 Brukermiljøet

Produktet må kjøres på spillmotoren Unity og på en PC som takler å bruke VR-briller. Systemet er et virtuelt miljø som krever VR-briller som støtter øyesporing for å brukes. Dette fører til at vår løsning er uegnet for bruk på mobiltelefoner, nettbrett og de fleste bærbare datamaskiner. Systemet produktet kjøres på må kunne effektivt gjengi 3D-grafikk og har dermed ganske store krav til systemspesifikasjoner.

Siden produktet er en del av et større prosjekt, vil dokumentasjon av systemet være svært viktig slik at andre brukere lett skal kunne finne ut hvordan systemet fungerer og hvordan det kan fullt utnyttes, uten at de må prøve seg fram for å finne ut hvordan det fungerer. Av samme grunn er det også viktig at produktet er svært stabilt og pålitelig med minimalt av feil som kan hindre bruken av produktet. Dersom produktet har mange feil og problemer vil det være vanskeligere å bygge videre på det og det kan føre til ytterligere problemer ved videreutvikling.

### 3.4 Sammendrag av brukernes behov

Behov	Prioritet	Påvirker	Dagens løsning	Foreslått løsning
Fleksibilitet av tilpassing av tester	Middels/Høy	Bruksområdet for systemet	Begrenset	Flere funksjoner og verktøy for tilpasning
Lett å bruke	Middels/høy	Bruksområdet for systemet	Enkelt å bruke og sette opp	Enkelt grensesnitt
Godt dokumentert	Høy	Videreutvikling av konseptet		God og forståelig dokumentasjon.

### 3.5 Alternativer til vårt produkt

I dag blir det hovedsakelig brukt tester på papir for å evaluere en slagpasients grad av neglekt. Det har også blitt utviklet et VR-miljø som digitaliserer en av disse testene, men dette miljøet har problemer som gjør at programmet ikke fungerer optimalt.

Tradisjonelle tester er enkle og lette å ta i bruk, men kan være meget begrenset. Observatører har i tillegg lagt merke til at pasienter ofte kan bli engstelige og ha en forverret prestasjon når de konstant blir observert mens de utfører disse testene. I et VR-miljø vil det være mulig å "endre" på pasientens virkelighet og gjøre dem mer komfortable under evalueringen.

## 4. Produktoversikt

### 4.1 Produktets rolle i brukermiljøet

Produktet blir lagd som en prototype der vi skal prøve å se om konseptet rundt bruken av VR kan være egnet for evaluering av pasienter. Det blir lagt stor vekt på funksjonalitet, men også om det er mulig å gjøre det brukervennlig slik at brukere uten høy teknologisk kompetanse kan utnytte produktet effektivt. Produktet må også være stabilt og godt dokumentert slik at videreutvikling kan skje effektivt, ettersom produktet i utgangspunktet er en del av et større prosjekt.

### 4.2 Forutsetninger og avhengigheter

Systemet blir utviklet på HTC VIVE Pro Eye med øyesporing. Det er ikke garantert at systemet fungerer som den skal om man bruker andre VR-briller.

## 5. Produktets funksjonelle egenskaper

Funksjon	Forklaring
Datainnsamling	Det skal være mulighet for å evaluere data og øyebevegelser i etterkant
Funksjonalitet for å opprette tester i VR-miljøet.	Det skal være mulig å lage og tilpasse egne tester
Et bibliotek av ferdiglagde tester	Det skal være mulig å velge mellom forhåndslagde tester slik at man ikke må lage en ny test hver gang



## 6. Ikke-funksjonelle egenskaper og andre krav

### **Brukervennlighet (Usability):**

Brukergrensesnittet skal være enkelt og lett forståelig. Det må også være godt dokumentert slik at det er lett å finne ut hvordan noe fungerer om nødvendig. Ellers bør det meste være selvforklarende for brukeren.

### **Pålitelighet (Reliability):**

Systemet skal ikke krasje tilfeldig og evalueringer skal bli gjennomført enkelt uten problemer.

### **Ytelse (Performance):**

Systemet må være raskt nok slik at den ikke henger når evalueringer foregår. Det er viktig for lagring av riktig data.

### **Støttebarhet (Supportability):**

Systemet må være godt dokumentert slik at andre personer skal kunne utvikle det videre.

### **Implementasjonsbegrensninger:**

Systemet skal kunne fungere på Windows.

### **Fysiske begrensninger:**

Systemet krever HTC Vive Pro Eye med øyesporing, dermed trenger man en maskin som takler det og nok plass i rommet for å bruke VR-brillene