A red line-art sketch of a computer keyboard and mouse, rendered in a sketchy, hand-drawn style. The keyboard is on the left, and the mouse is on the right. The lines are thick and expressive, giving it a conceptual or design-oriented appearance. The background is white with faint, light red lines suggesting a grid or other interface elements.

interface design

alexander geßler



virtuelles mikroskop

aufgabe

recherche

ziele

konzepte

entwürfe

umsetzung

Aufgabe war die Gestaltung eines Eingabegerätes für das Virtuelle Mikroskop in Kooperation mit der Charité Berlin und der VmScope GmbH. Dabei sollten die klassischen Funktionen des Mikroskopierens aufgegriffen und neu interpretiert werden.

Ziel war die konzeptionelle Entwicklung, Ausarbeitung und Gestaltung eines system- und benutzerorientierten Eingabegerätes zum Einsatz in der Routinepathologie.

Diese Benutzerschnittstelle sollte eine sinnvolle und ergonomische Lösung im Mensch-Computer-Dialog bilden und zahlreiche individuelle, analoge Bedienprinzipien der Pathologen weitreichend abdecken.

aufgabe

recherche

ziele

konzepte

entwürfe

umsetzung

Auf Grund der Komplexität der Aufgabenstellung fand zunächst eine Recherche hinsichtlich Interaktionsmöglichkeiten mit einem Computer statt. Dabei kann man zwischen absoluten und relativen Eingabemethoden unterscheiden.



aufgabe

recherche

ziele

konzepte

entwürfe

umsetzung

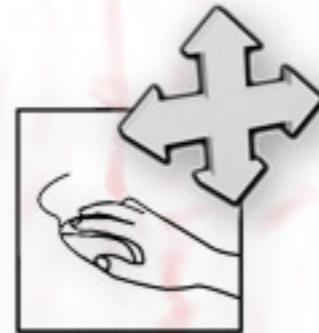
Um die Interaktionsmöglichkeiten besser einschätzen und ordnen zu können, wurde der Arbeitsablauf eines Pathologen exemplarisch visualisiert.



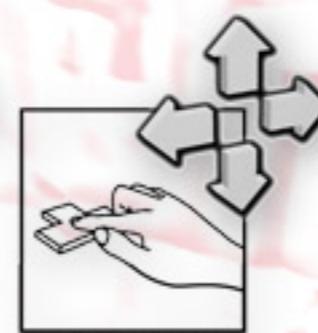
Spracheingabe



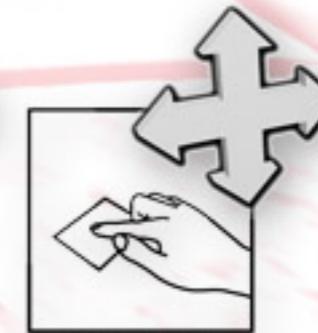
Tastatur



Maus



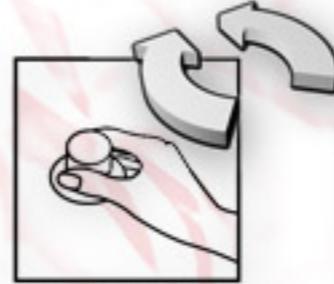
Tasteneingabe



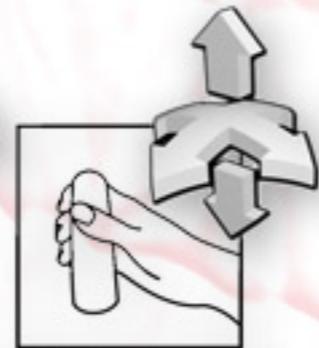
Touchpad



Scrollrad



Drehrad



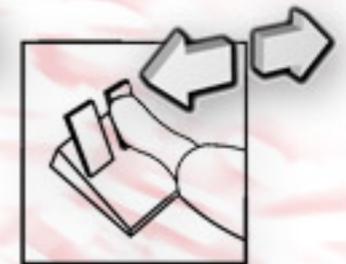
6-Wege-Joystick



Trackball



Drehkugel

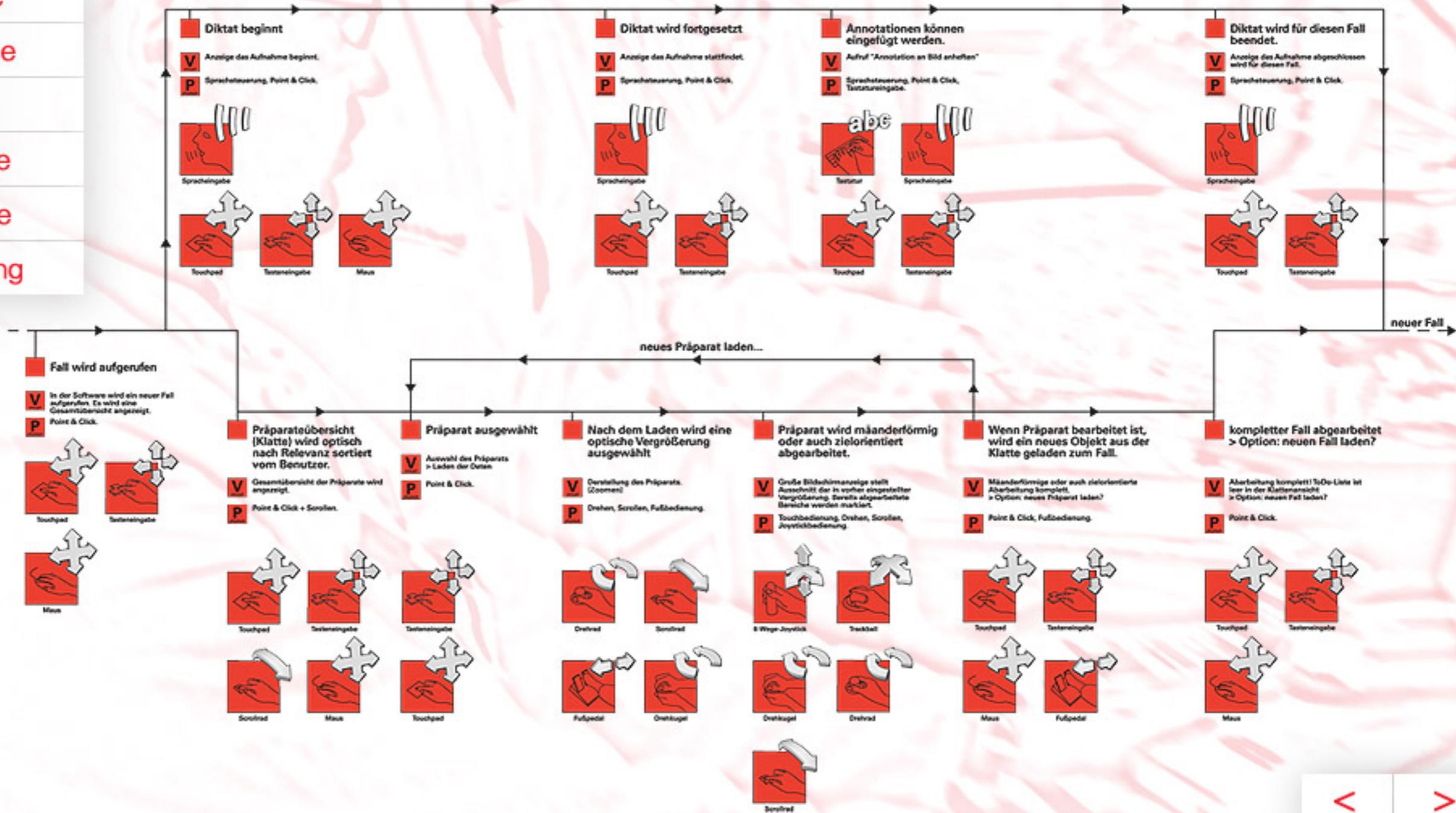


Fußpedal



Arbeitsablauf-Visualisierung:

| |
|-----------|
| aufgabe |
| recherche |
| ziele |
| konzepte |
| entwürfe |
| umsetzung |



aufgabe

recherche

ziele

konzepte

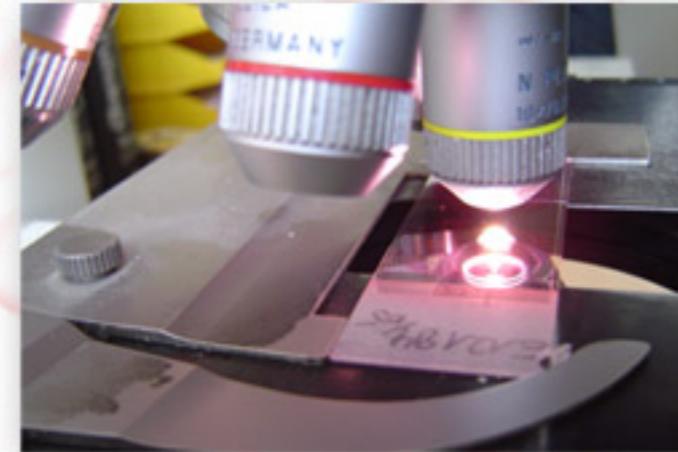
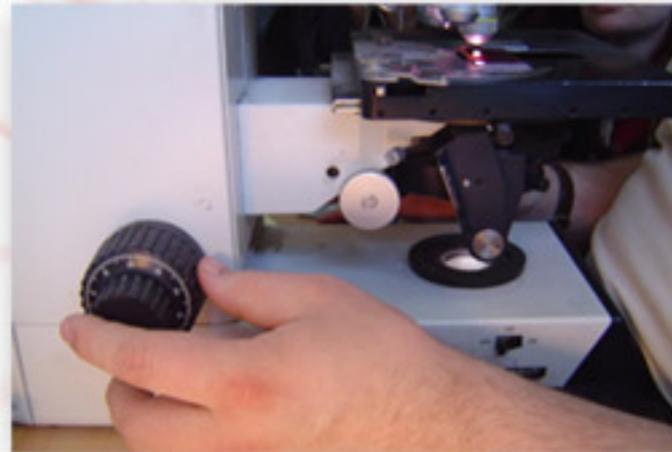
entwürfe

umsetzung

Vorangige Ziele des Endproduktes...

- _kurze Einarbeitungszeit
- _ermüdungsarme Bedienung
- _ergonomische Form

...verpackt in einer ästhetischen Form um eine hohe Wertanmutung zu schaffen.



aufgabe

recherche

ziele

konzepte

entwürfe

umsetzung

Die Grundidee war ein Bedienelement zu entwerfen, welches intuitiv bedienbar und gleichzeitig komplex genug ist, um die hauptsächlichen Arbeitsabläufe des Pathologen beim Mikroskopieren einzubeziehen.

Nach der ausgiebigen Recherche in Berlin, wurden zunächst einfache Vormodelle zu gebräuchlichen Bewegungsabläufen an echten Mikroskopen angefertigt.



aufgabe

recherche

ziele

konzepte

entwürfe

umsetzung

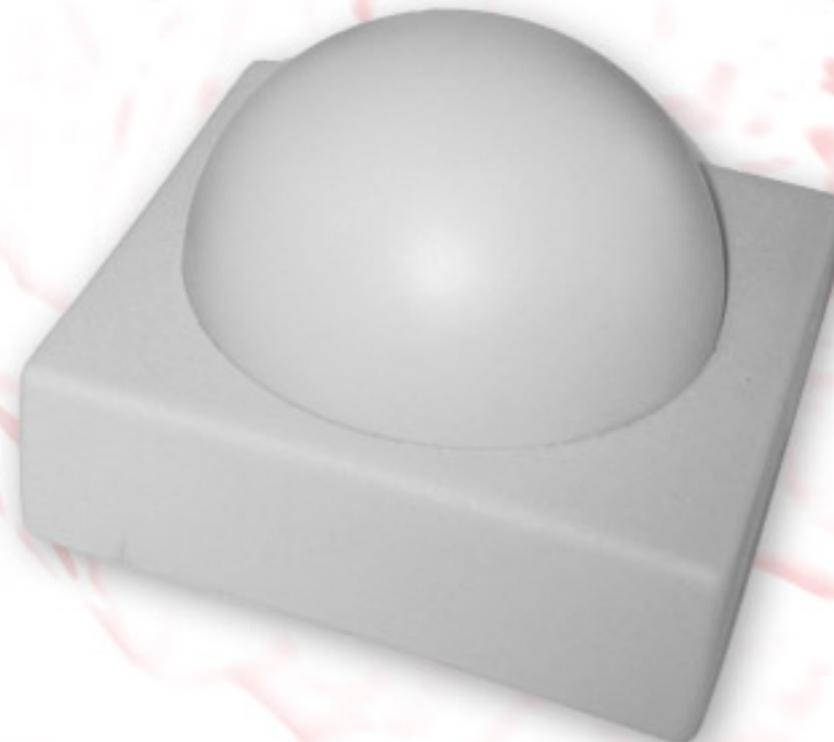
Konzept 1

_bekanntes Prinzip des Trackballs

_Ball ist ebenfalls drucksensibel > zusätzliche Steuerbefehle möglich

_Bedienung erfolgt einhändig

_das Nachfassen stellte sich als negativ heraus



aufgabe

recherche

ziele

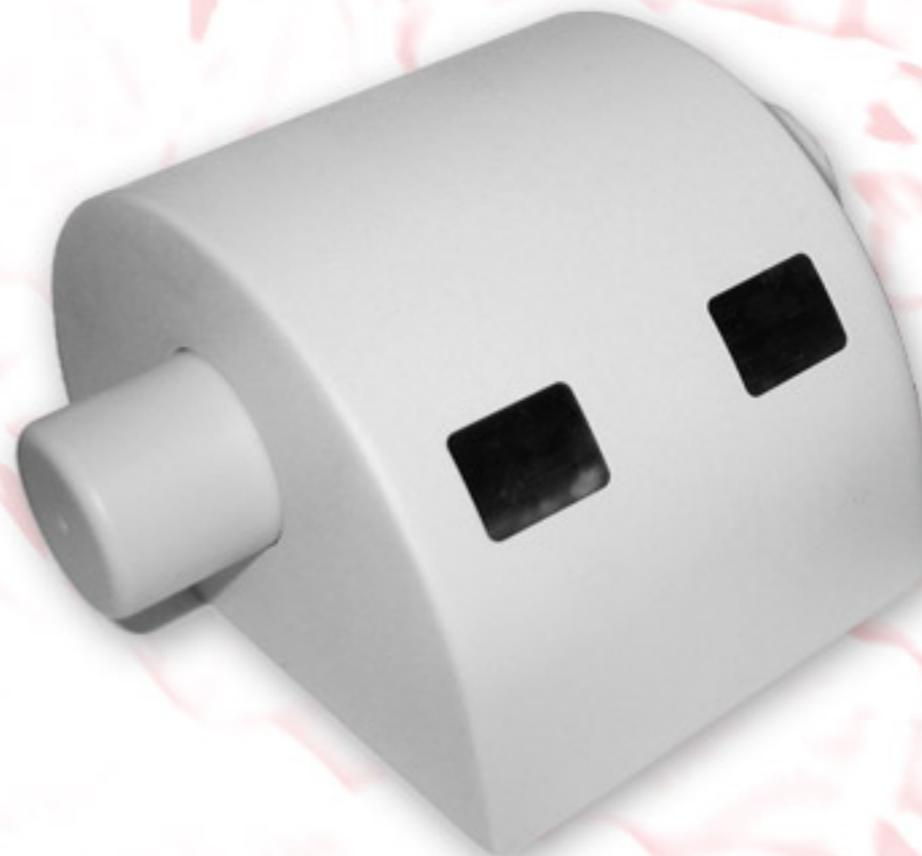
konzepte

entwürfe

umsetzung

Konzept 2

- _Gerät wird zweihändig bedient
- _Drehknöpfe an der Seite für Zoom und Navigation
- _auf der Vorderseite Druckknöpfe für Steuerbefehle
- _ebenfalls ist ein Nachfassen nötig



aufgabe

recherche

ziele

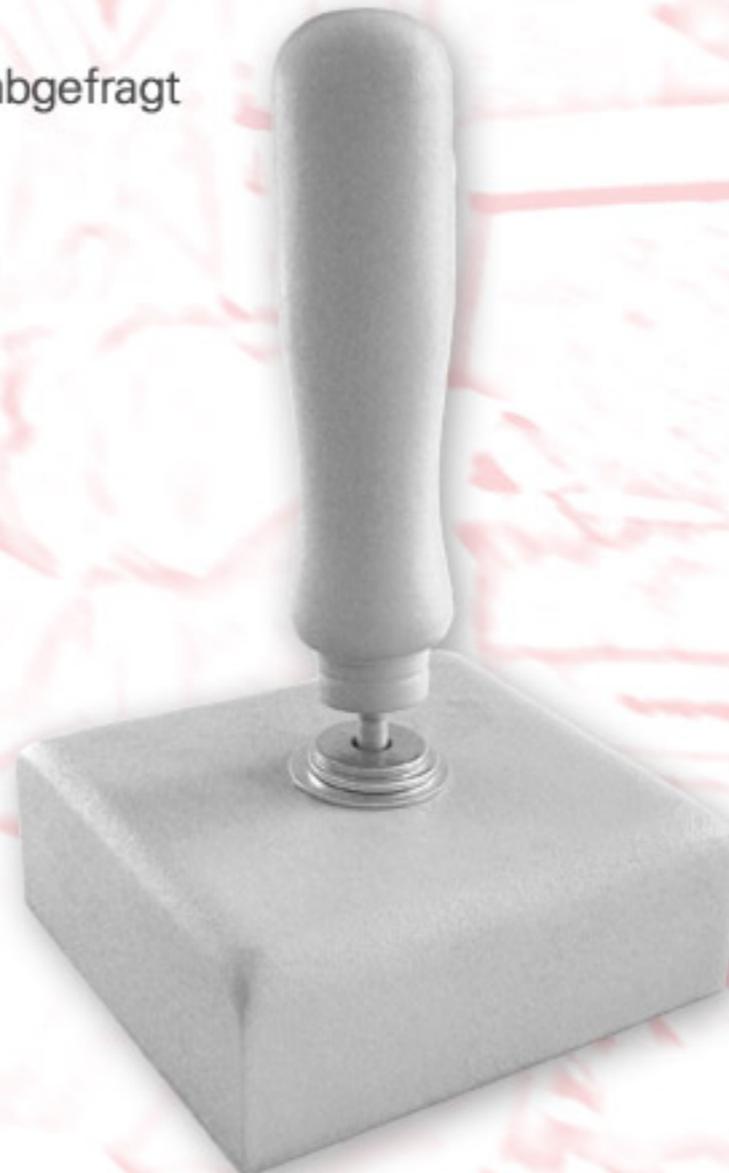
konzepte

entwürfe

umsetzung

Konzept 3

- _bekanntes Prinzip des Joysticks
- _mehrere Bewegungsrichtungen abgefragt
- _4-Wege für die Navigation
- _Drehen für Steuerbefehle
- _intuitiv zu bedienen



Der vorgestellte „3D-Joystick“ wurde beim Arbeitstreffen als positiv hervorgehoben, da die Bewegungsrichtungen mehrfach belegbar und einfach zu verstehen sind. Er wurde mein favorisiertes Konzept zu dem ein Funktionsprototyp entstand.

aufgabe

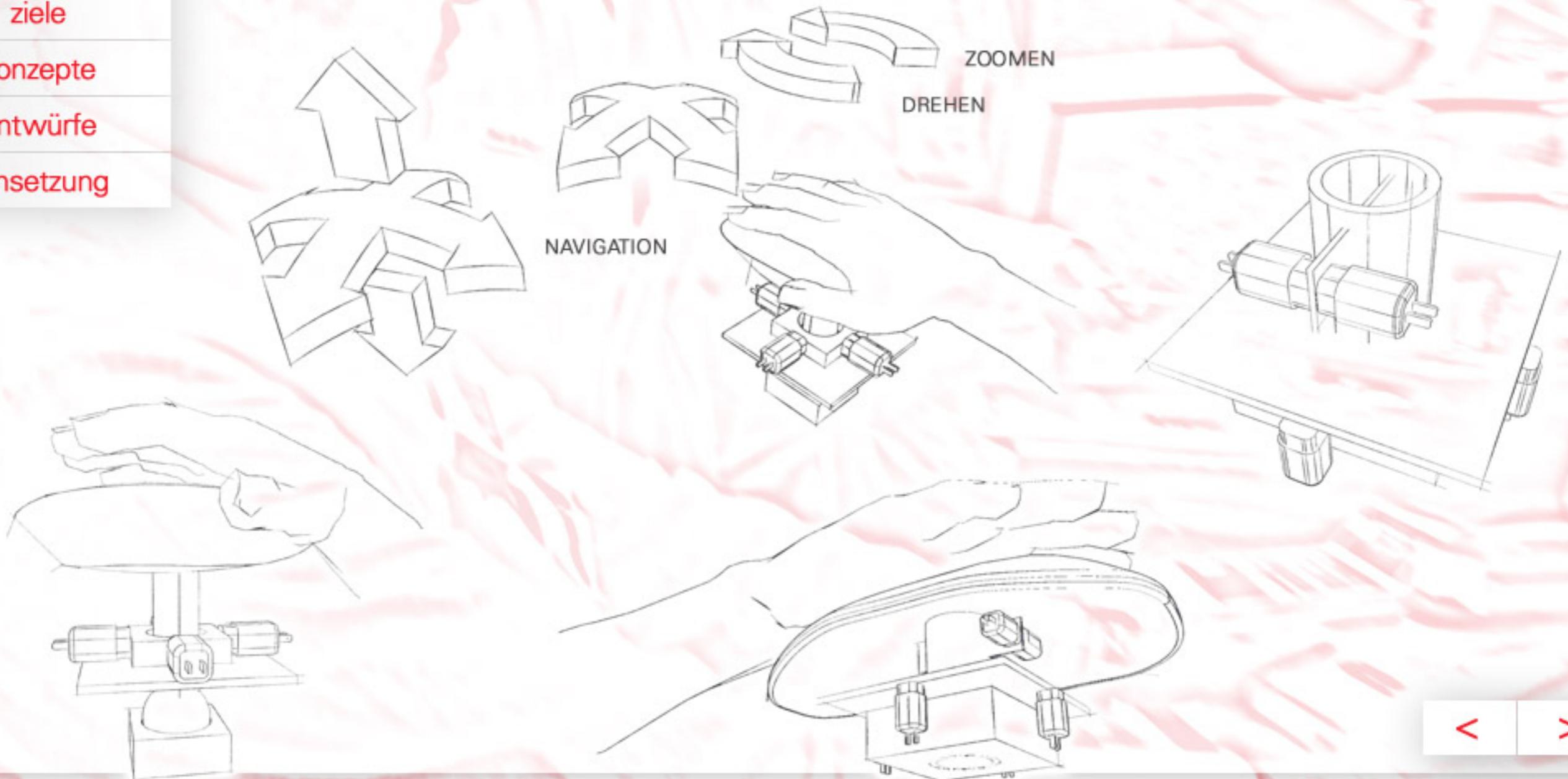
recherche

ziele

konzepte

entwürfe

umsetzung



Mit dem 3D-Joystick sollen die hauptsächlichen Aufgaben beim Mikroskopieren abgedeckt werden. In meinem Fall wird davon ausgegangen, dass an dem späteren Arbeitscomputer zusätzlich noch eine Maus und eine Tastatur angeschlossen ist, die zur Navigation durch das Programm dienen. Die Drehfunktion ist 4-fach belegt.

aufgabe

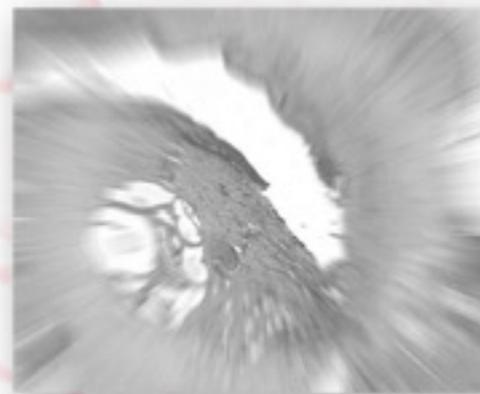
recherche

ziele

konzepte

entwürfe

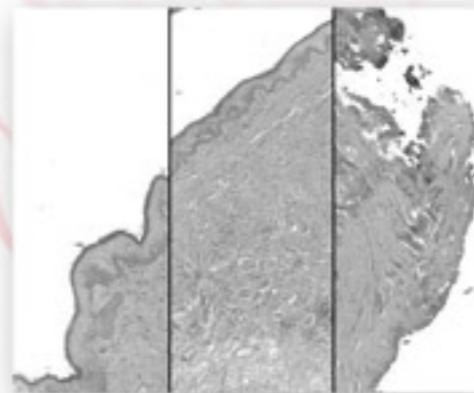
umsetzung



ZOOMEN



DREHEN



EBENENWECHSEL



Nachdem die Funktionen weitestgehend festgelegt waren, ging es nun hauptsächlich um die Form und die ergonomische Handhabung.

aufgabe

recherche

ziele

konzepte

entwürfe

umsetzung

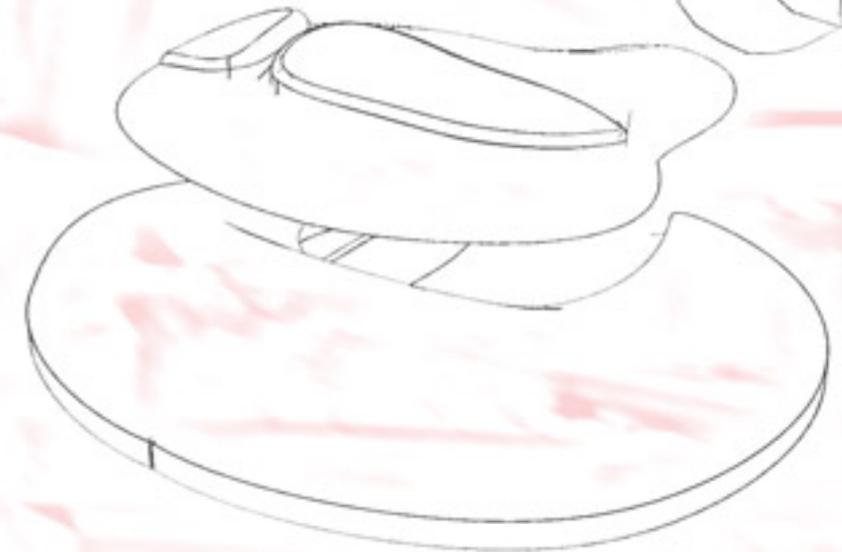
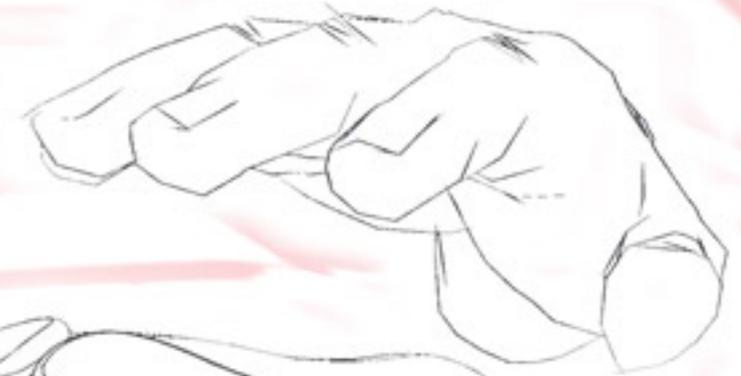


NAVIGATION



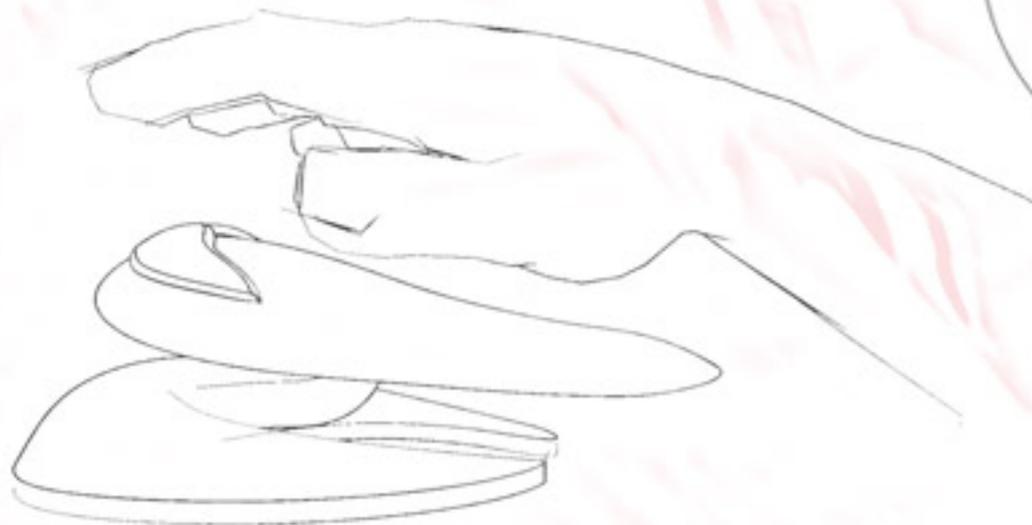
ZOOMEN

DREHEN



Entwurf 1

Skizzen zu Handhabung



Entwurf 2
Skizzen zur Handhabung

- aufgabe
- recherche
- ziele
- konzepte
- entwürfe
- umsetzung

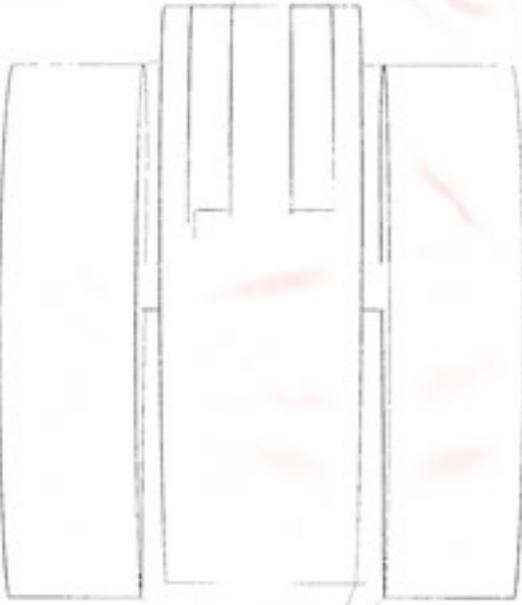
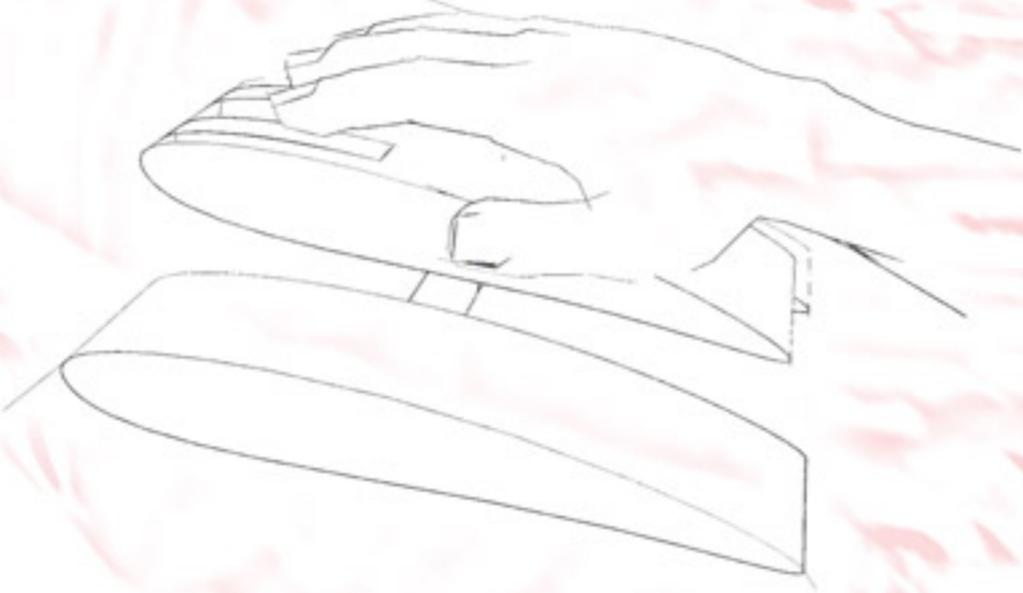
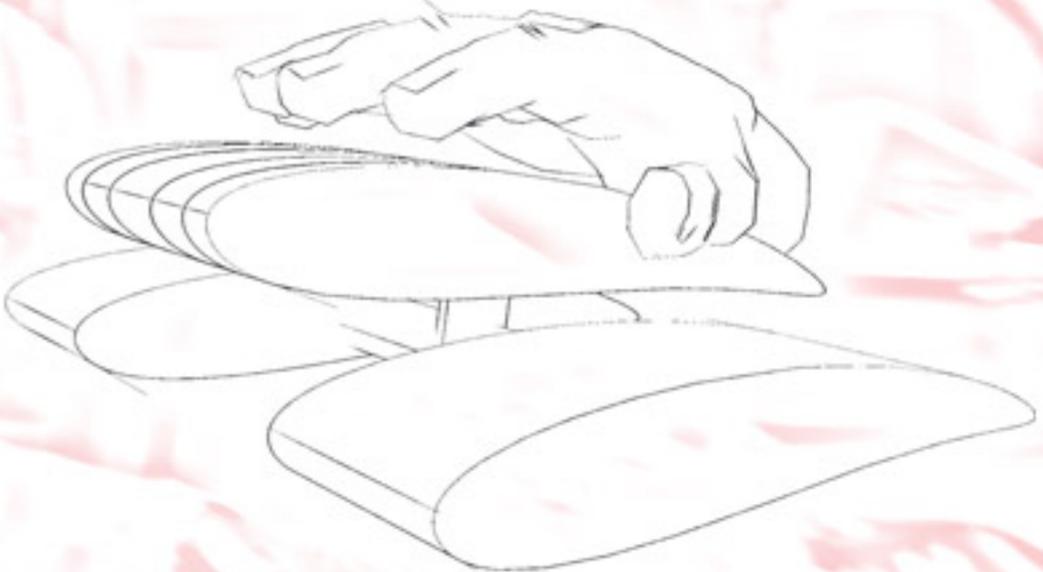


NAVIGATION



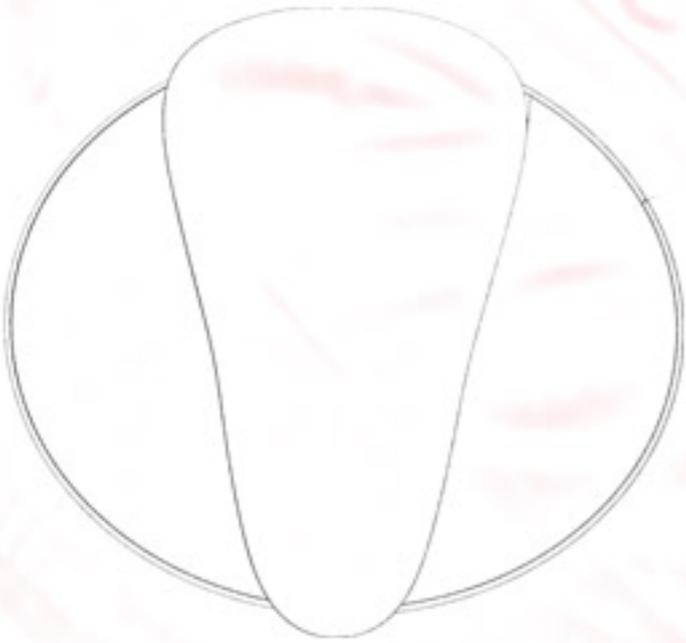
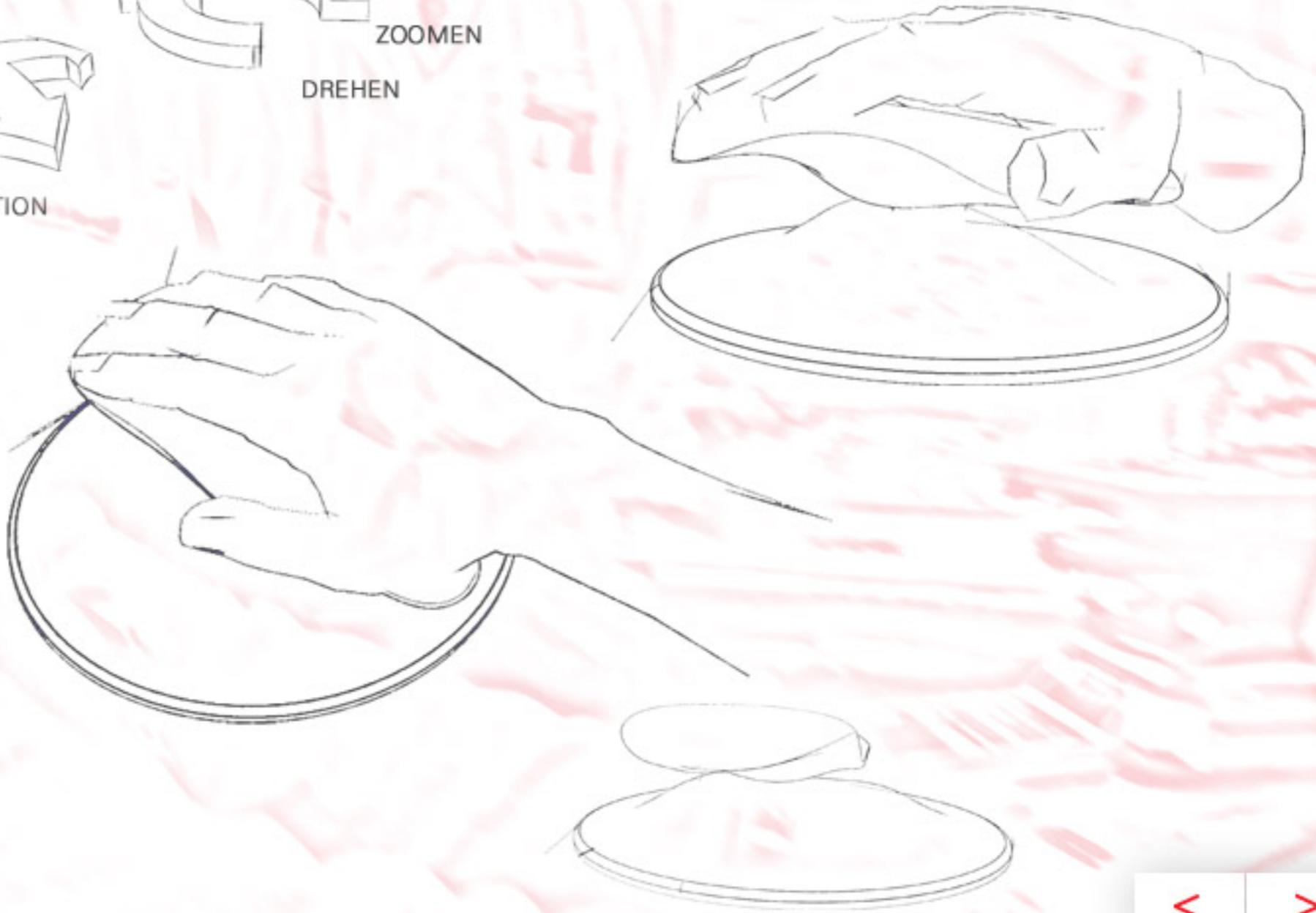
ZOOMEN

DREHEN



Entwurf 3
Skizzen zur Handhabung

- aufgabe
- recherche
- ziele
- konzepte
- entwürfe
- umsetzung



Nach den ersten Entwurfsskizzen wurden nun Schaummodelle angefertigt. Im Entwurf 4 wurde die Form noch einmal verändert. Sie soll modern und angenehm zu handhaben sein. Das Endprodukt soll ermüdungsarm lange Zeit bedienbar sein.

aufgabe

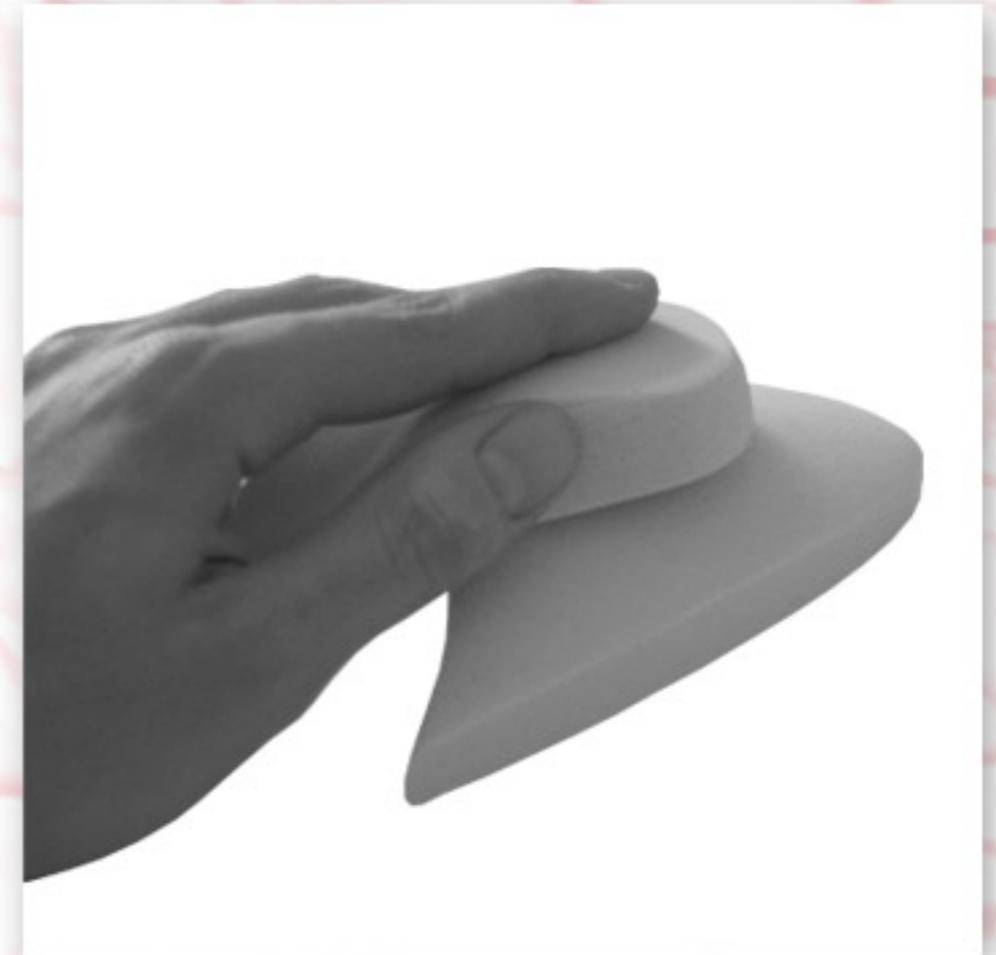
recherche

ziele

konzepte

entwürfe

umsetzung



Durch weitere Projektbesprechungen wurde der Entwurf 5 als effektiv und insgesamt ergonomisch vorteilhaft ausgewählt. Aus der Form sollten sich die Bewegungsrichtungen erkennen lassen. Dadurch mußte die Form noch einmal etwas überarbeitet werden, um die Drehmöglichkeit erkennen zu können.

aufgabe

recherche

ziele

konzepte

entwürfe

umsetzung



Endmodell - PAW (Plausible Accelerated Work)

Der PAW benötigt keine lange Einarbeitungszeit. Die Hauptfunktionen sind klar gegliedert und intuitiv zu verstehen.

aufgabe

recherche

ziele

konzepte

entwürfe

umsetzung

