



CellExplorer : Educational Edition



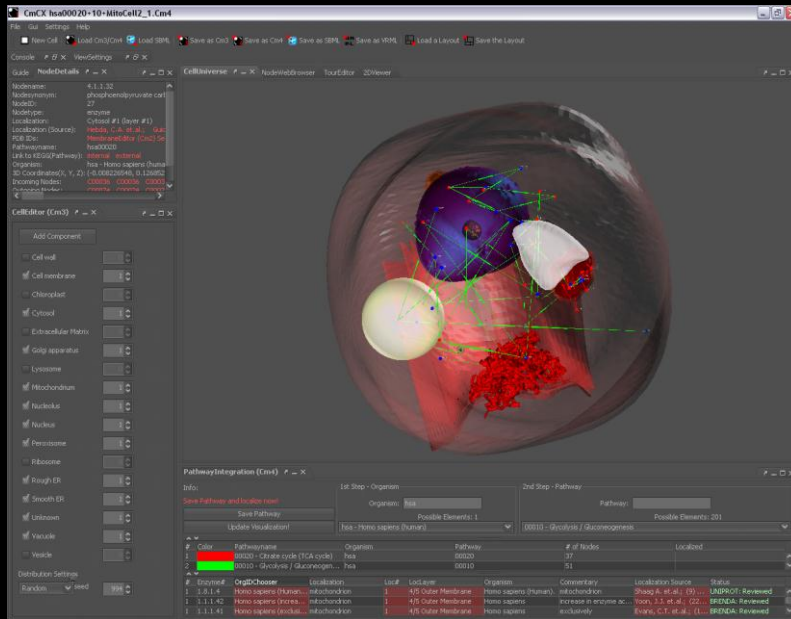
Inhalt

- I. Vorstellung CELLmicrocosmos
- II. Vorstellung CellExplorer : Educational Edition
- III. Ziele des Projekts
- IV. Ablauf des Projekts
- V. Ergebnisse der Usability-Studie

CELLmicrocosmos

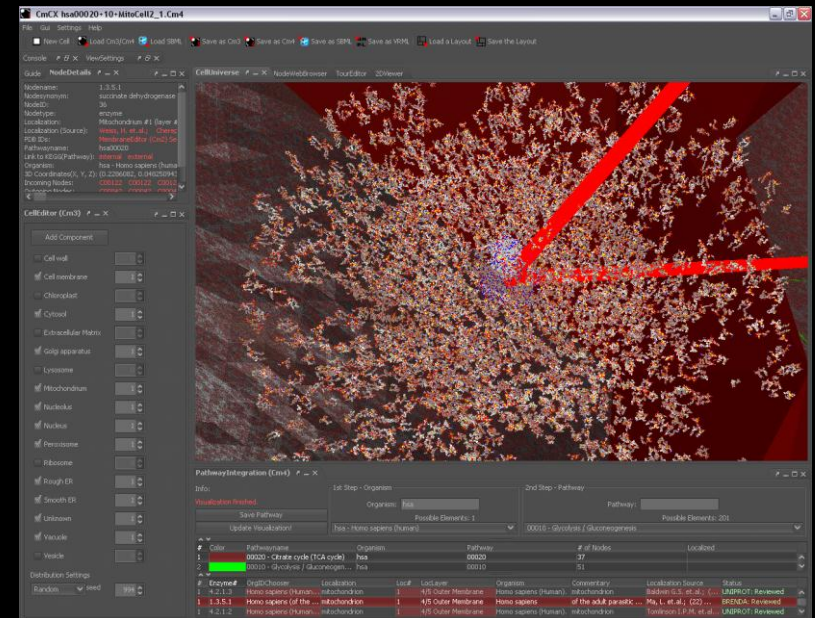
- ◎ Projekt aus der AG Bioinformatik der Universität Bielefeld
- ◎ Stereoskopische Visualisierung biologischer Zellen
 - Förderung zum besseren Verständnis interner Strukturen und Funktionen
- ◎ Zellkomponenten basieren auf mikroskopischen Datensätzen

Cellmicrocosmos

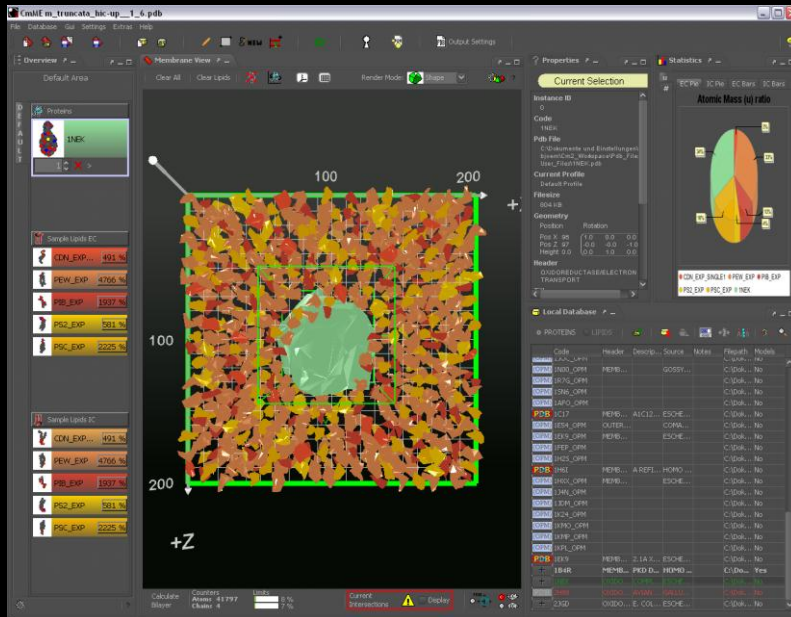


- Tool zur Erstellung, Visualisierung, Navigation und Analyse einer virtuellen Zelle

Cellmicrocosmos 1 CellExplorer

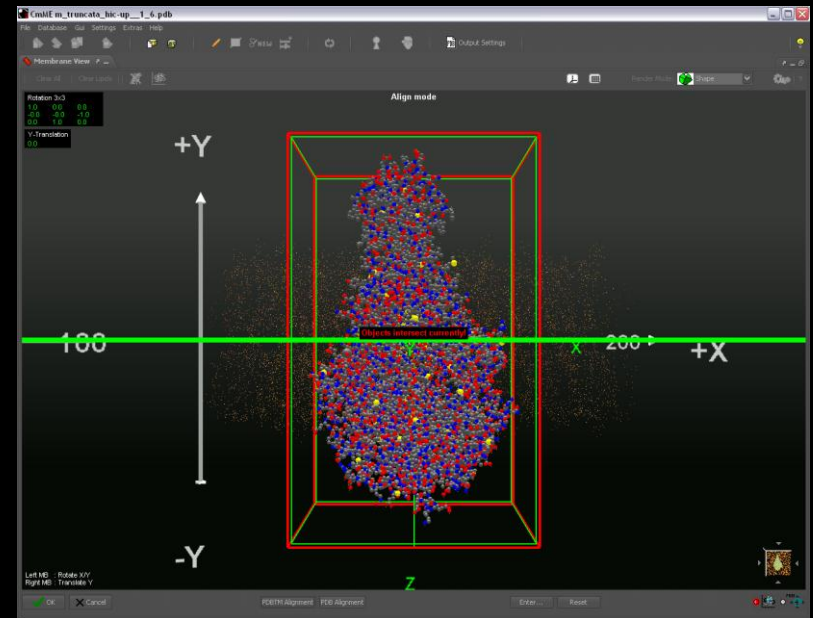


Cellmicrocosmos



- Zur Generierung von 3D Membranen

Cellmicrocosmos 2 MembraneEditor



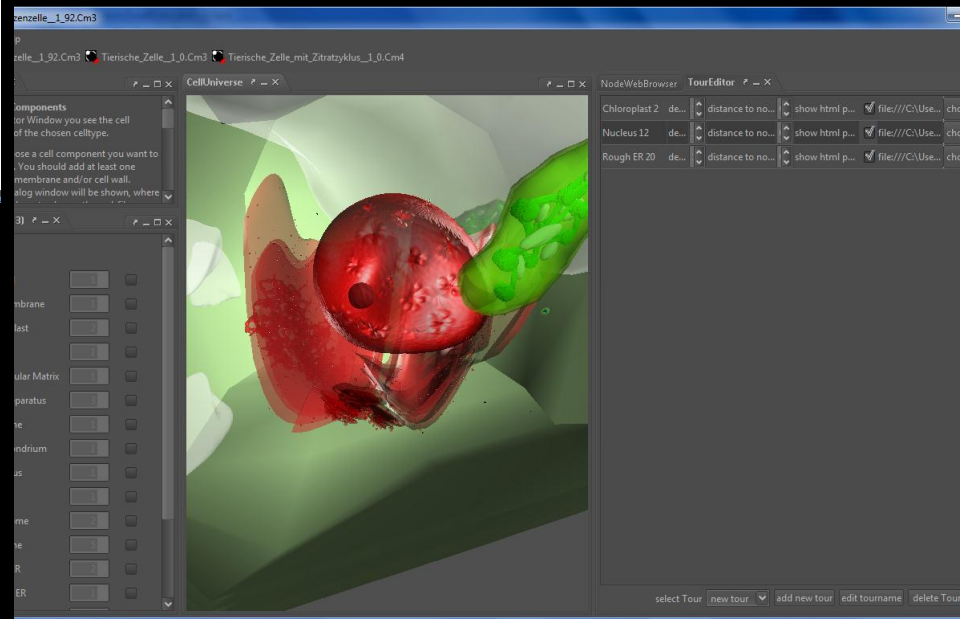
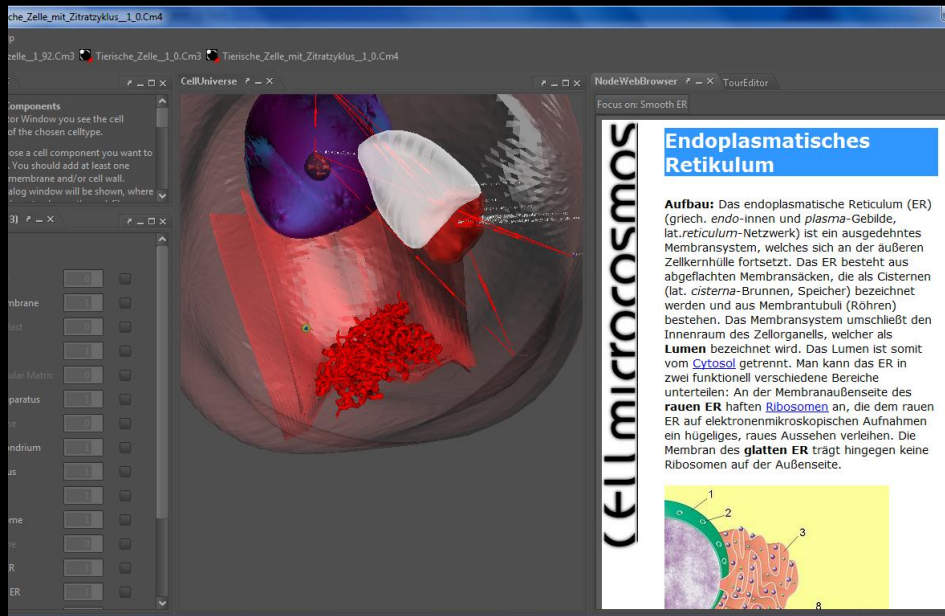
Vorstellung CellExplorer : Educational Edition

- ◎ Fokussierung auf den edukativen Mehrwert
- ◎ Bietet Teilfunktionen des CellExplorers
- ◎ Soll Schülern helfen die biologische Zelle zu verstehen
- ◎ 3D Platzierung / räumliches Verständnis

CellExplorer : Educational Edition

- InformationBrowser
- Informationen zu Zellkomponenten

- TourEditor
 - Erstellung von „Flügen“ durch die Zelle



CellExplorer : Educational Edition

© Live-Demo der Kernfunktionen

- InformationsBrowser
- TourEditor

Ziele des Projekts

Identifikation von Anforderungen in Zusammenarbeit zwischen Schule und Universität. Daraus resultiert eine Optimierung des CE^3 und die Erstellung einer optimalen Lernsoftware mit biologischem Hintergrund für Schüler verschiedener Jahrgänge.

Ablauf des Projekts

- ◎ Pretests mit Studenten
- ◎ Vorbesprechung mit Lehrern aus dem Fachbereich Biologie
- ◎ Durchführung einer Usability-Studie mit Schülern und Lehrern
- ◎ Auswertung der Ergebnisse
- ◎ Machbarkeits- und Prioritätsanalyse

Ergebnisse der Usability-Studie

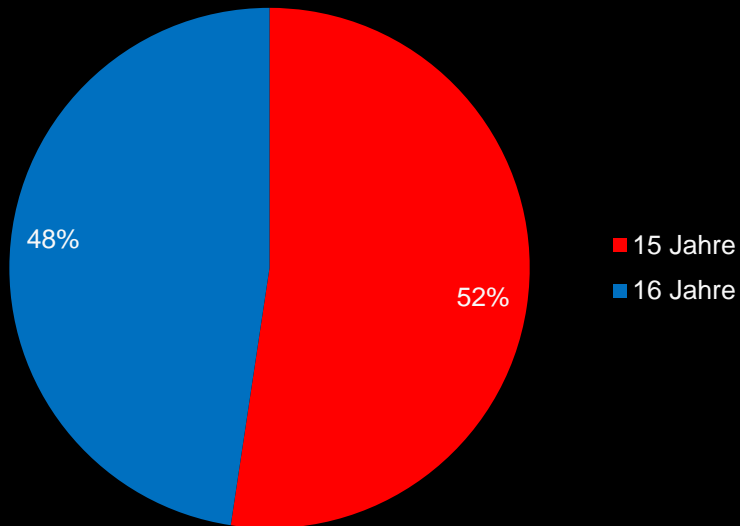
- ◎ Nun werden die Ergebnisse vorgestellt
- ◎ Unterteilt in drei Kategorien
 - Allgemeine Informationen
 - Fragen zur Person
 - Benotung des Programms
 - Feedback

Allgemeine Informationen

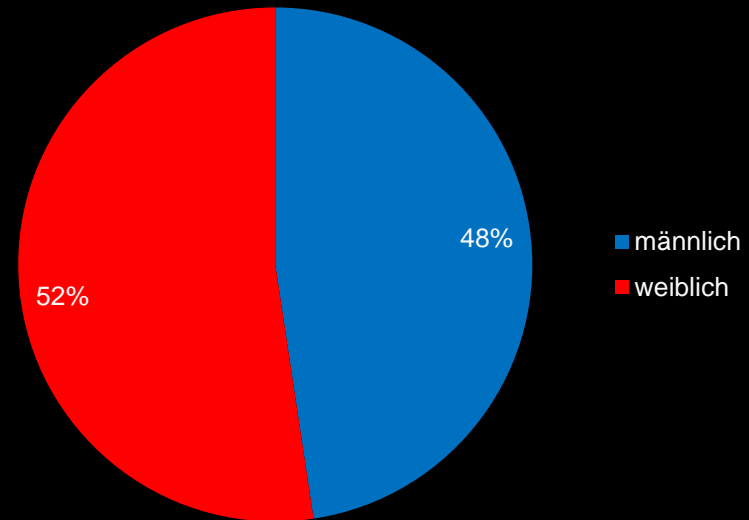
- ◎ Jahrgangsstufe 10 EF des Niklas-Luhmann Gymnasiums in Oerlinghausen
- ◎ Unterrichtsreihe des Biologiekurses
 - 2 ½ Wochen
 - 8 Unterrichtsstunden
- ◎ 21 Schüler und Schülerinnen in 10 Gruppen

Fragen zur Person

Alter

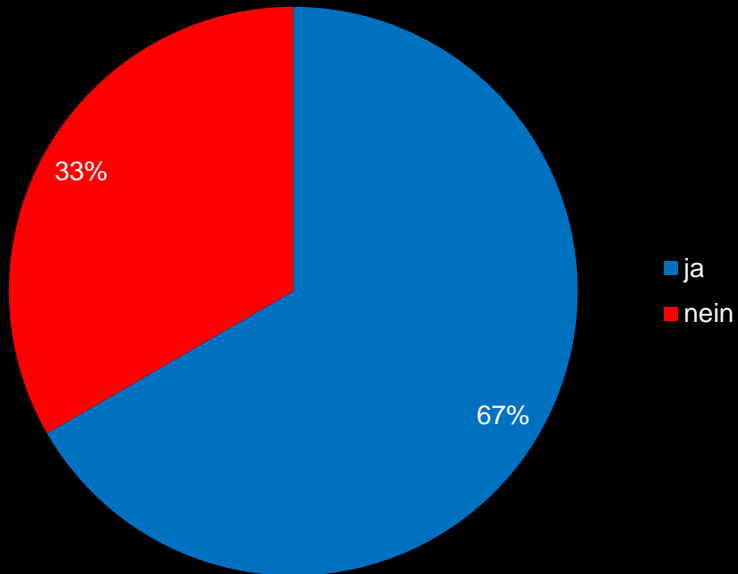


Geschlecht

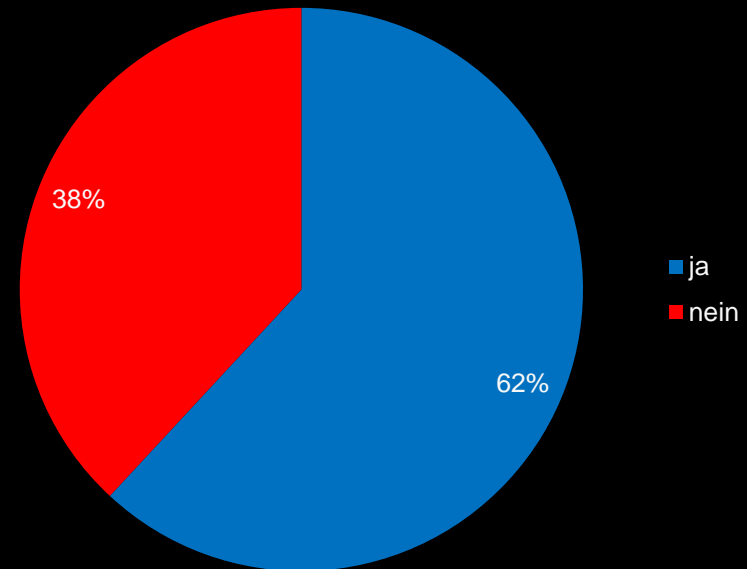


Fragen zur Person

Hast du Erfahrung mit Lernsoftware?

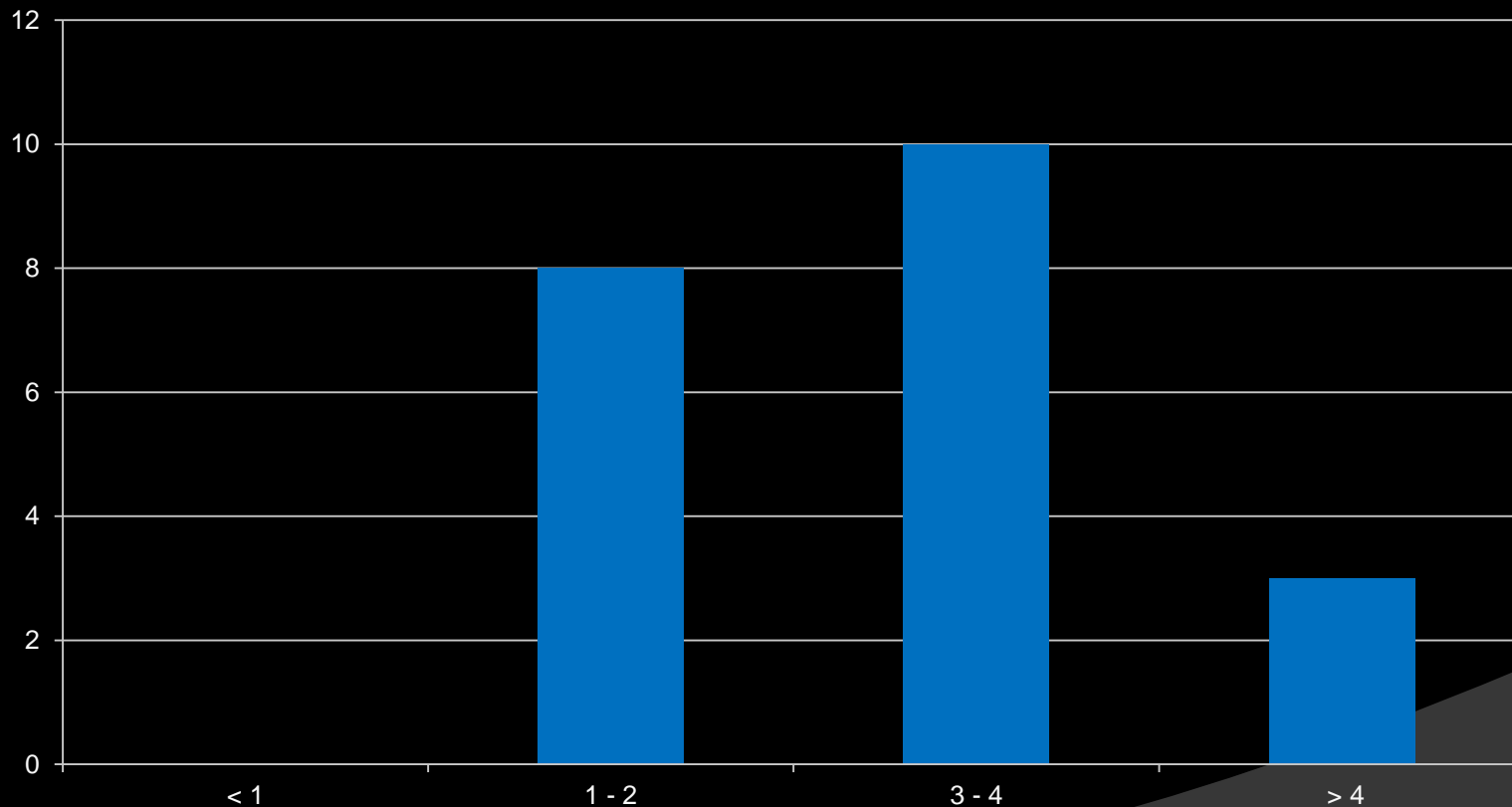


Spielst du Computerspiele?

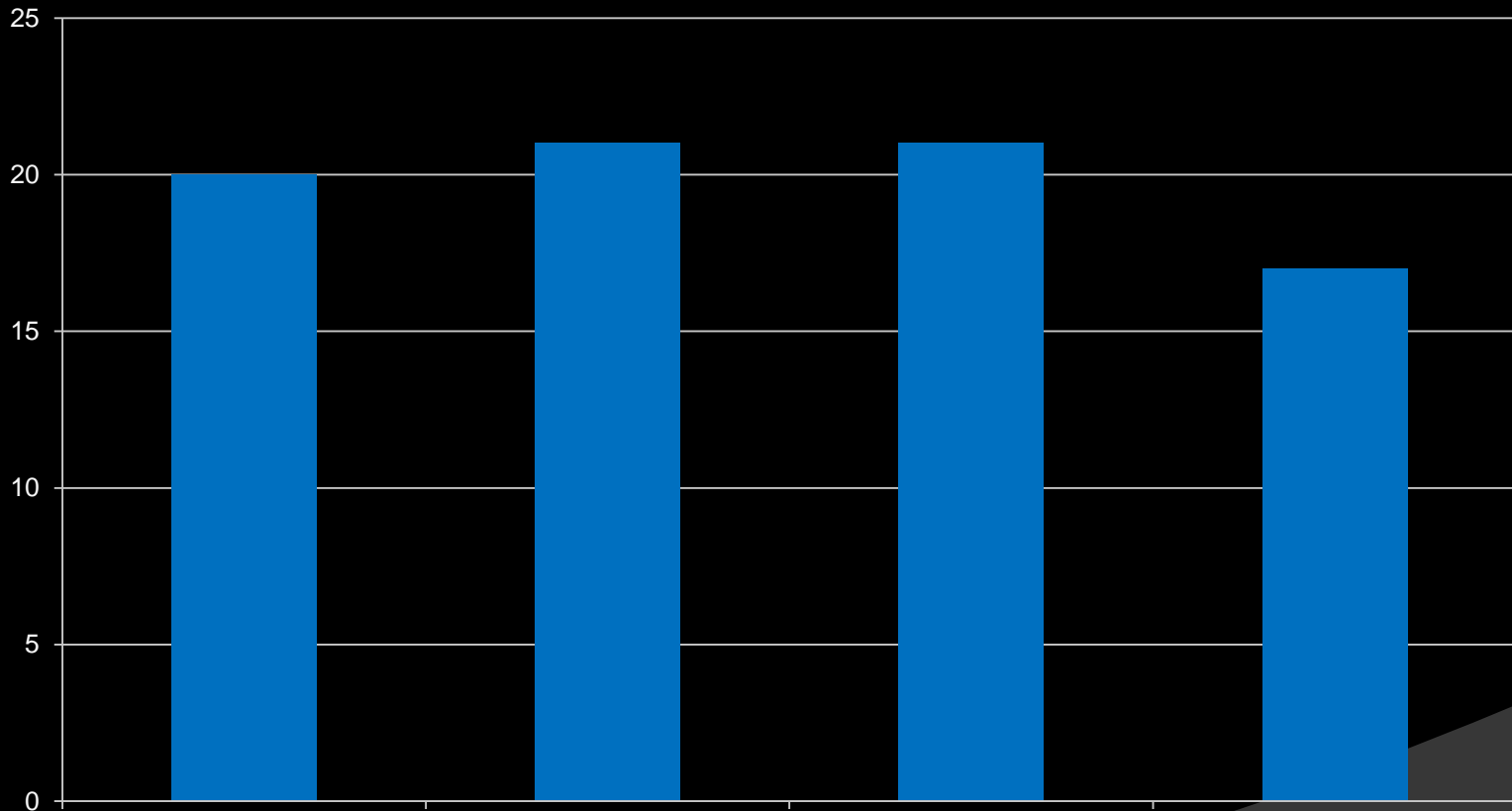


Fragen zur Person

Wie häufig nutzt du den Computer für die Schule? (in Stunden pro Woche)

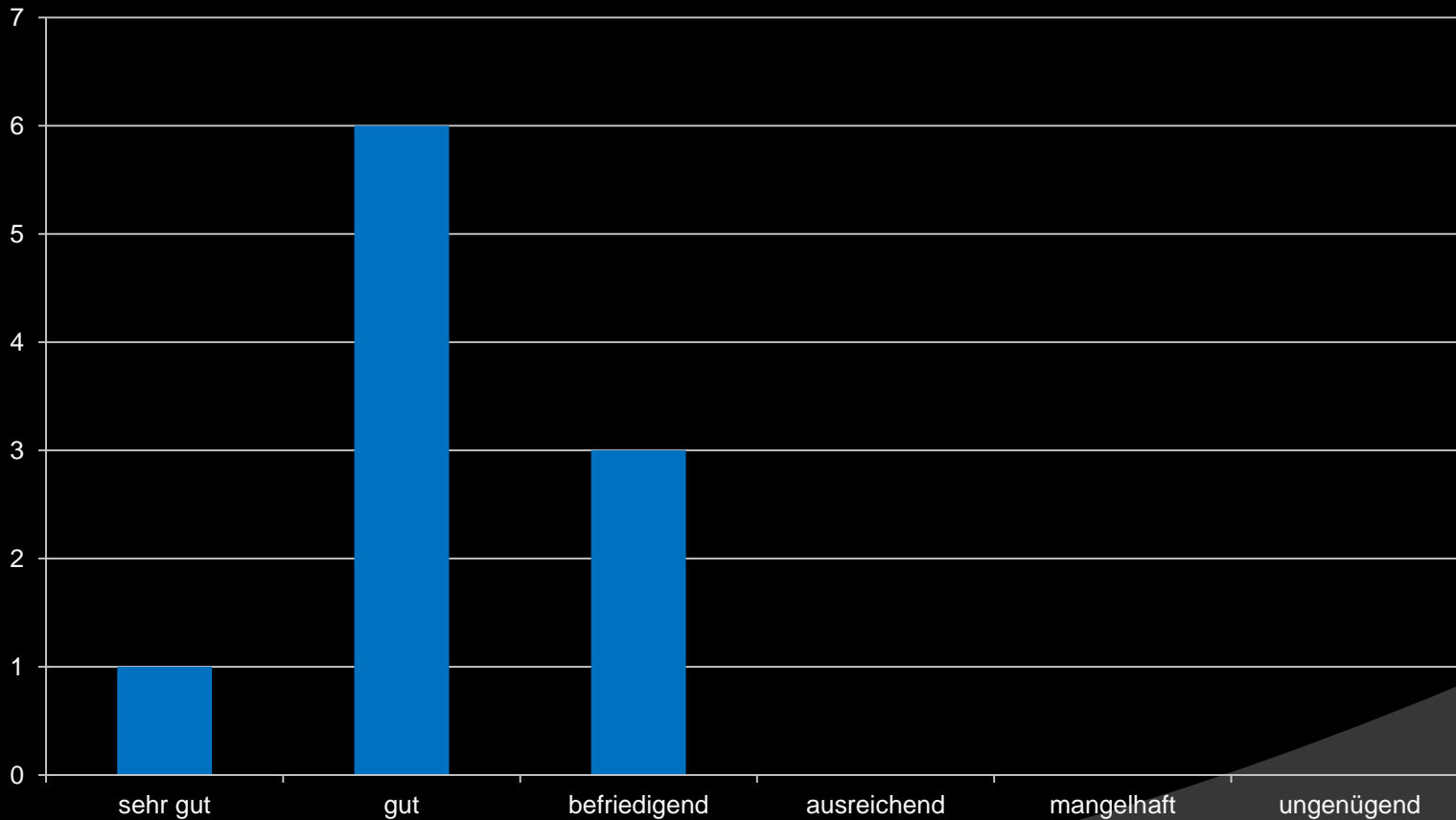


Fragen zur Person



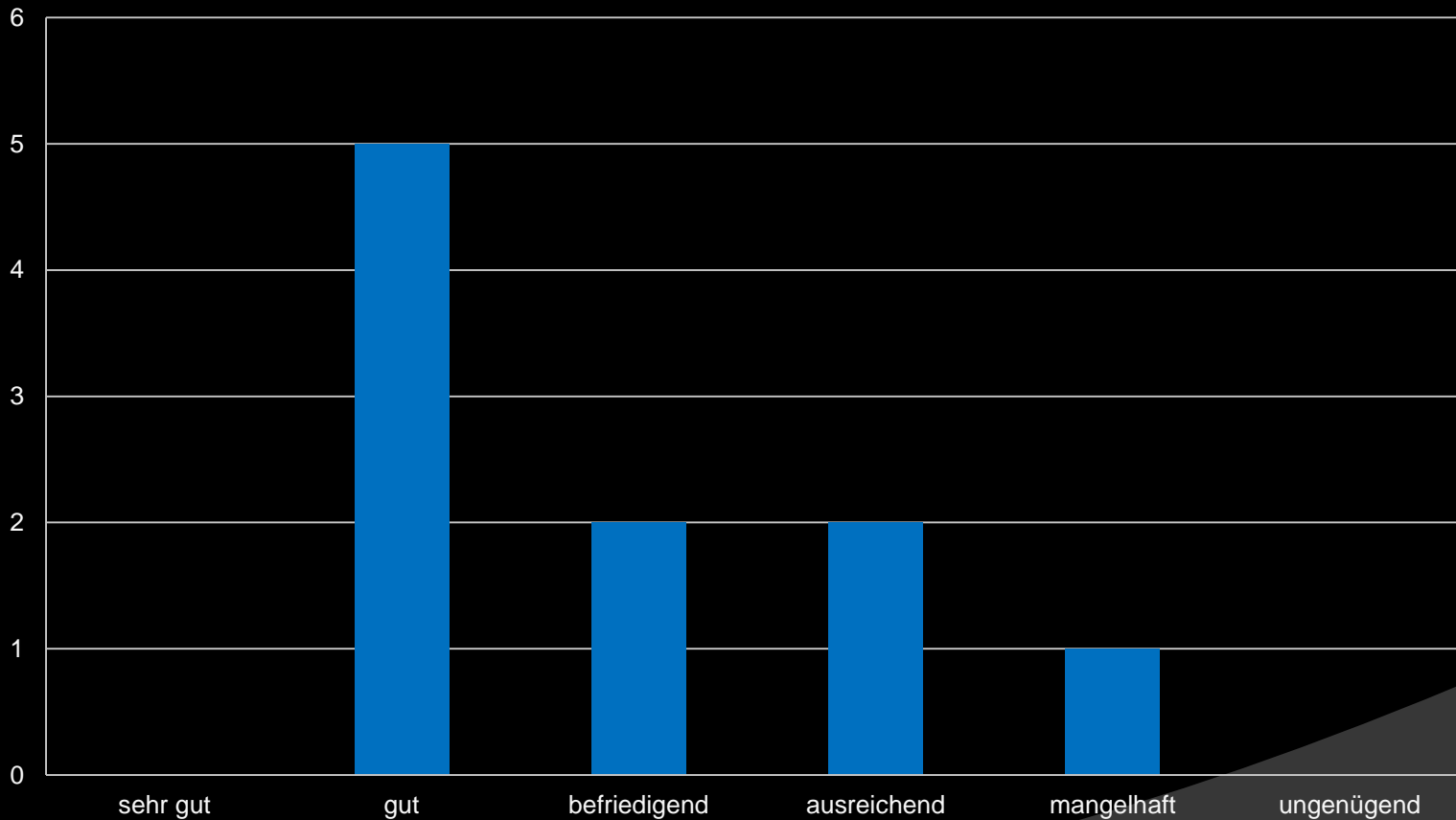
Benotung des Programms

a) Wie gut ließen sich die Aufgaben mit dem Programm bearbeiten?



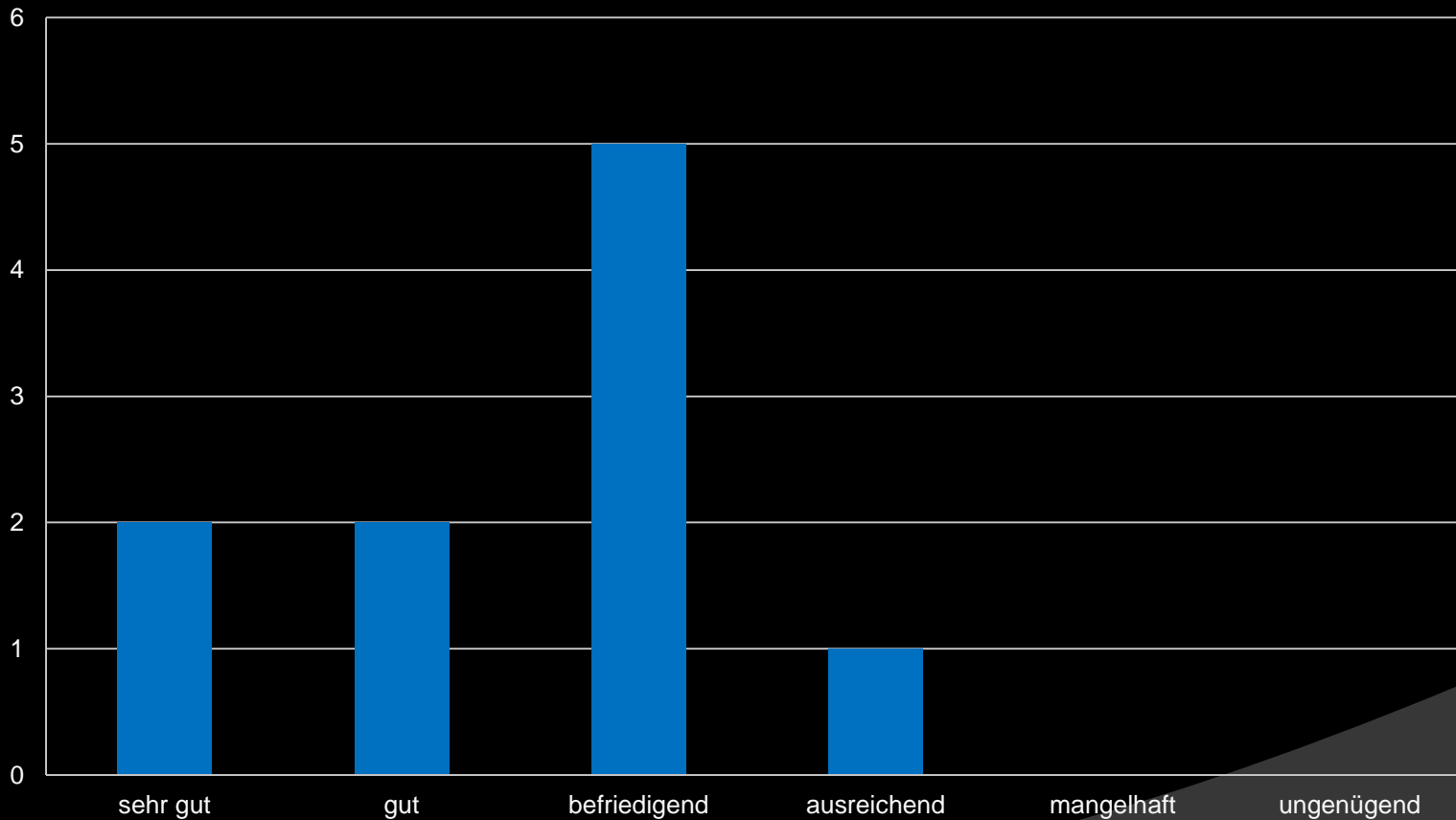
Benotung des Programms

b) Wie hat Euch das Layout gefallen?



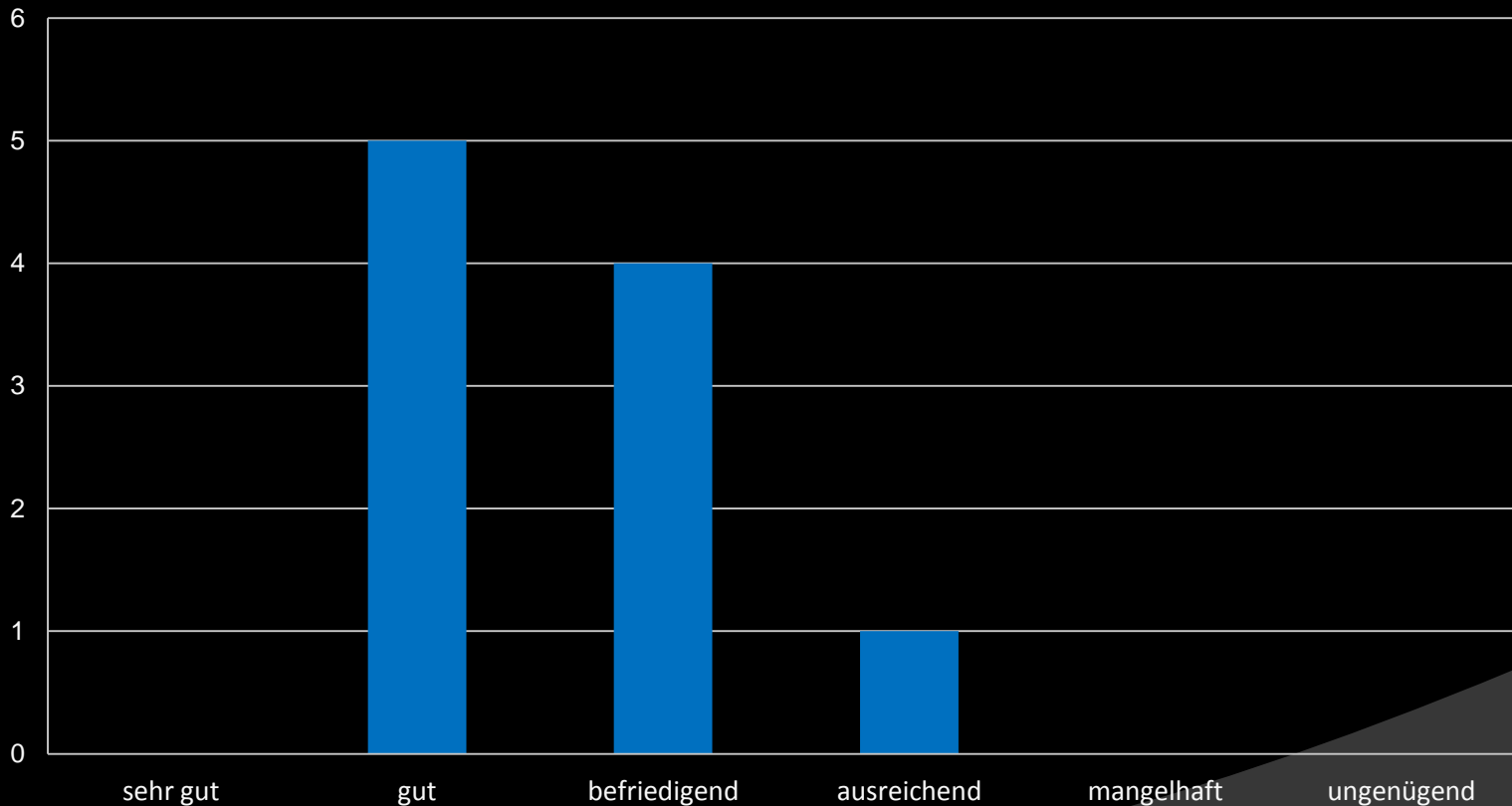
Benotung des Programms

c) Waren die Schaltflächen intuitiv zu finden?



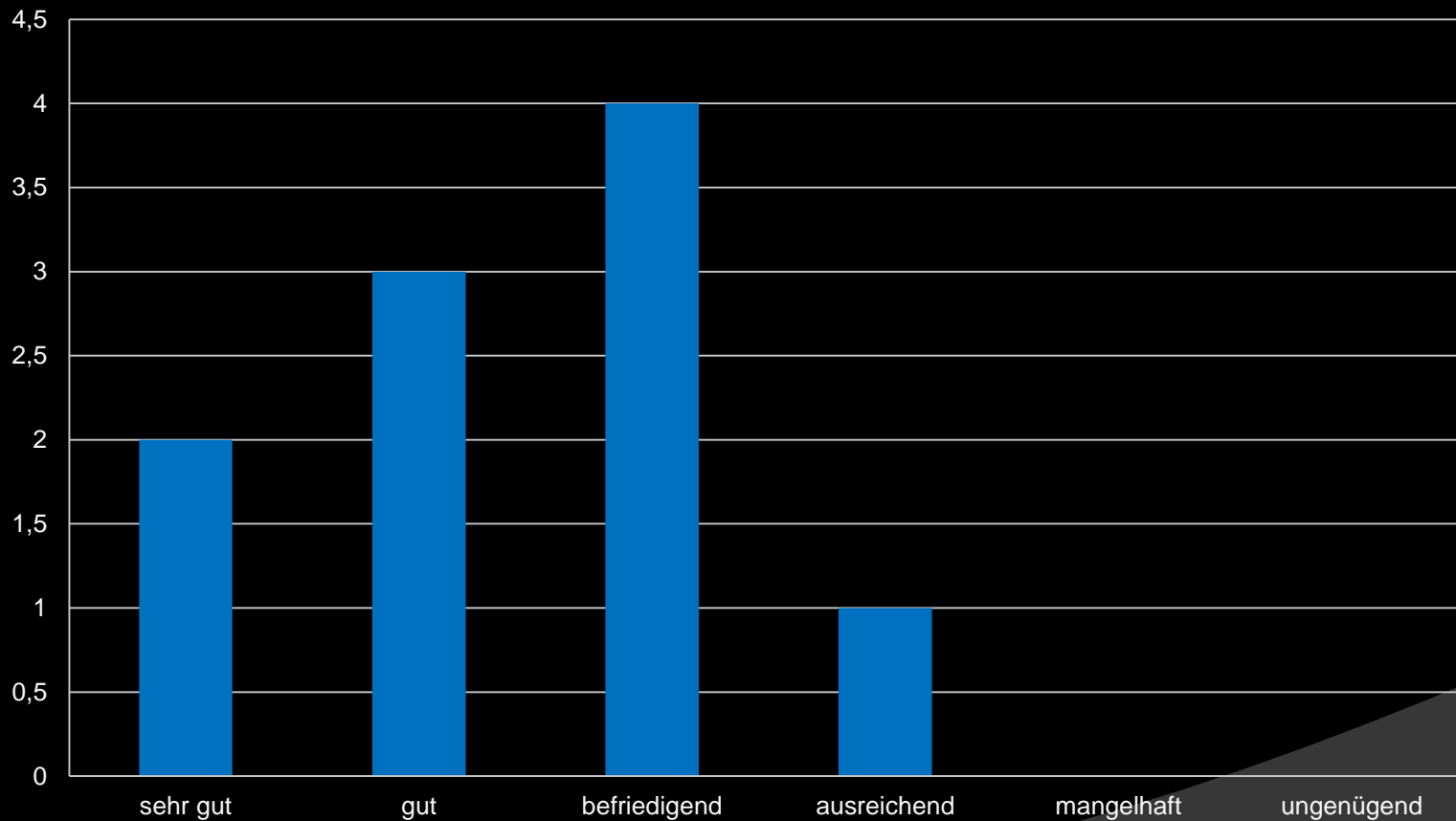
Benotung des Programms

d) Wie gut seid Ihr mit der Bedienung im Allgemeinen zu Recht gekommen?



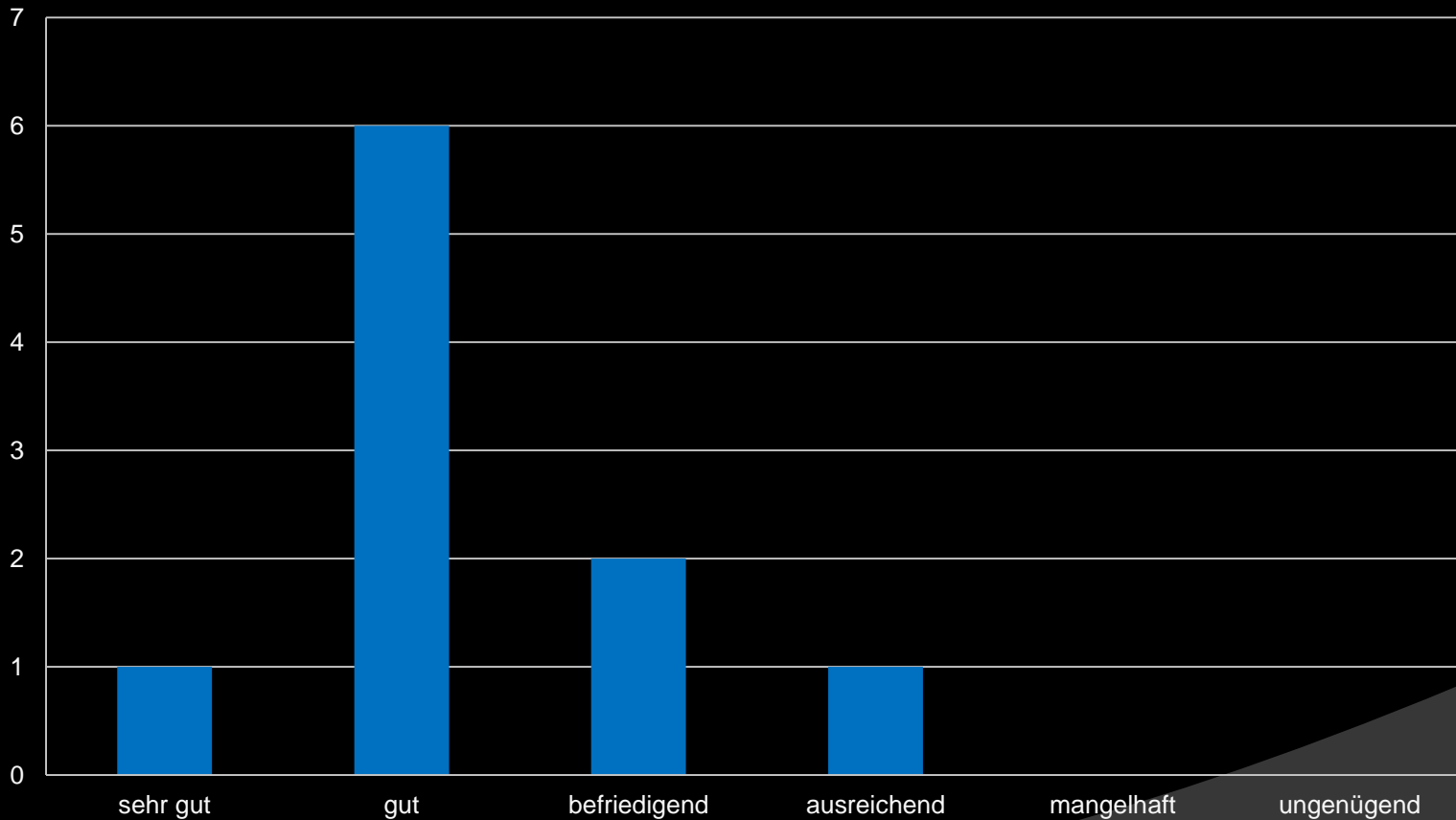
Benotung des Programms

e) Wie hat Euch die Steuerung des „CellUniverse“ gefallen?



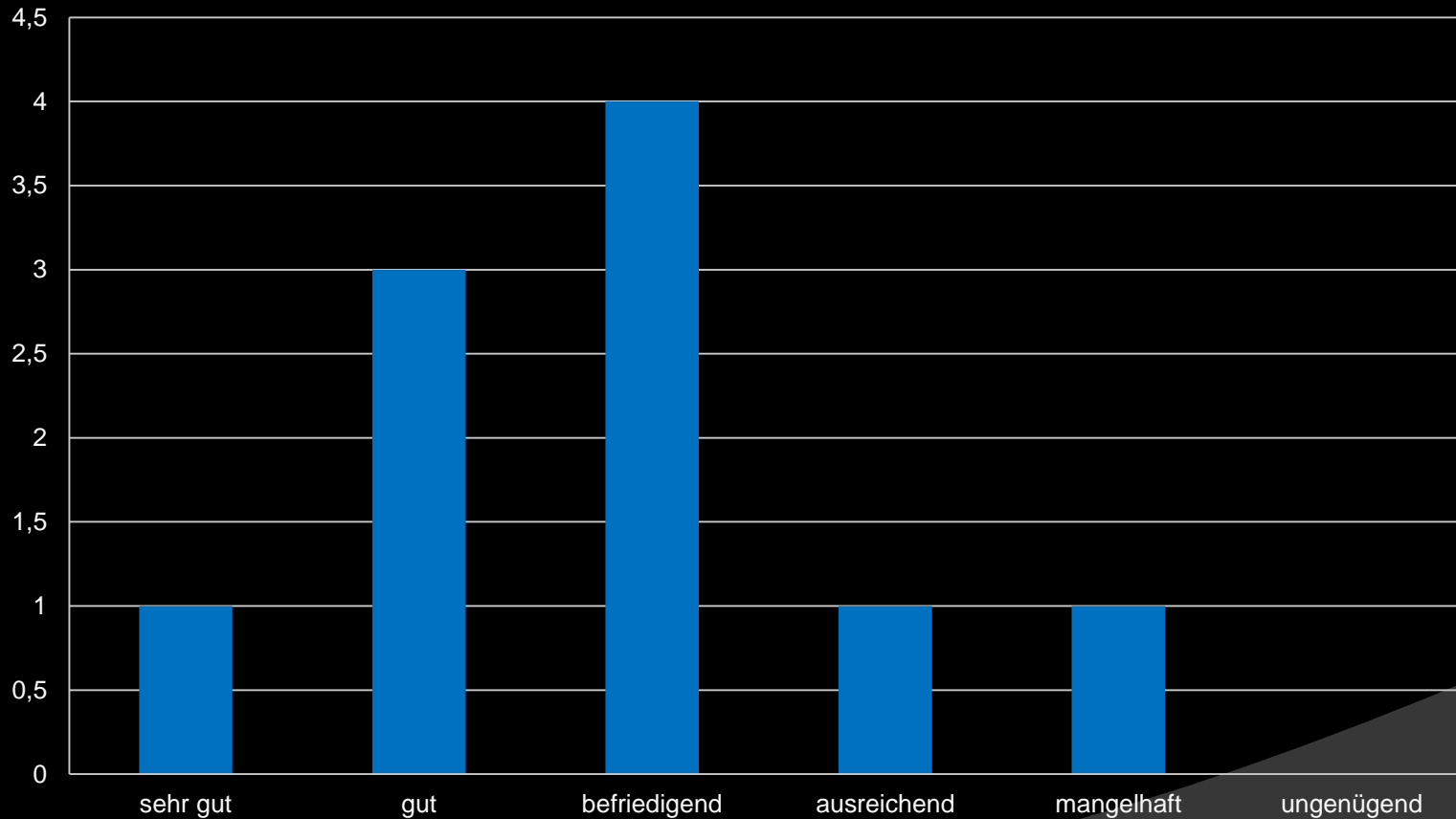
Benotung des Programms

f) Wie gut konntet Ihr die Zellkomponenten identifizieren?



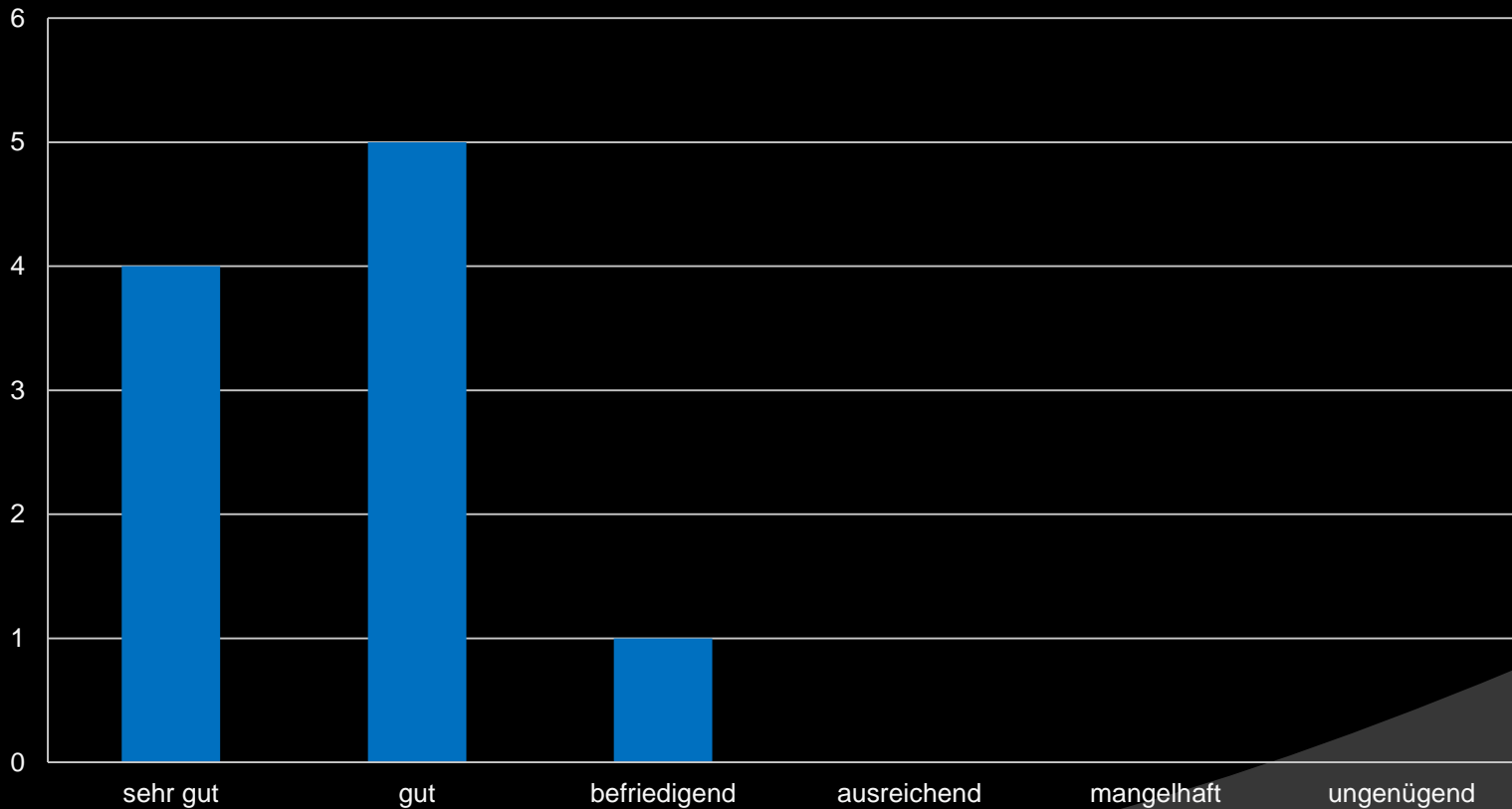
Benotung des Programms

g) Wie verständlich findet Ihr die Texte im „InformationsBrowser“?



Benotung des Programms

h) Wie sehr haben Euch die Informationen aus dem „InformationsBrowser“ bei den Aufgaben geholfen?



Benotung des Programms

i) Wie hilfreich waren die Links im „InformationsBrowser“?



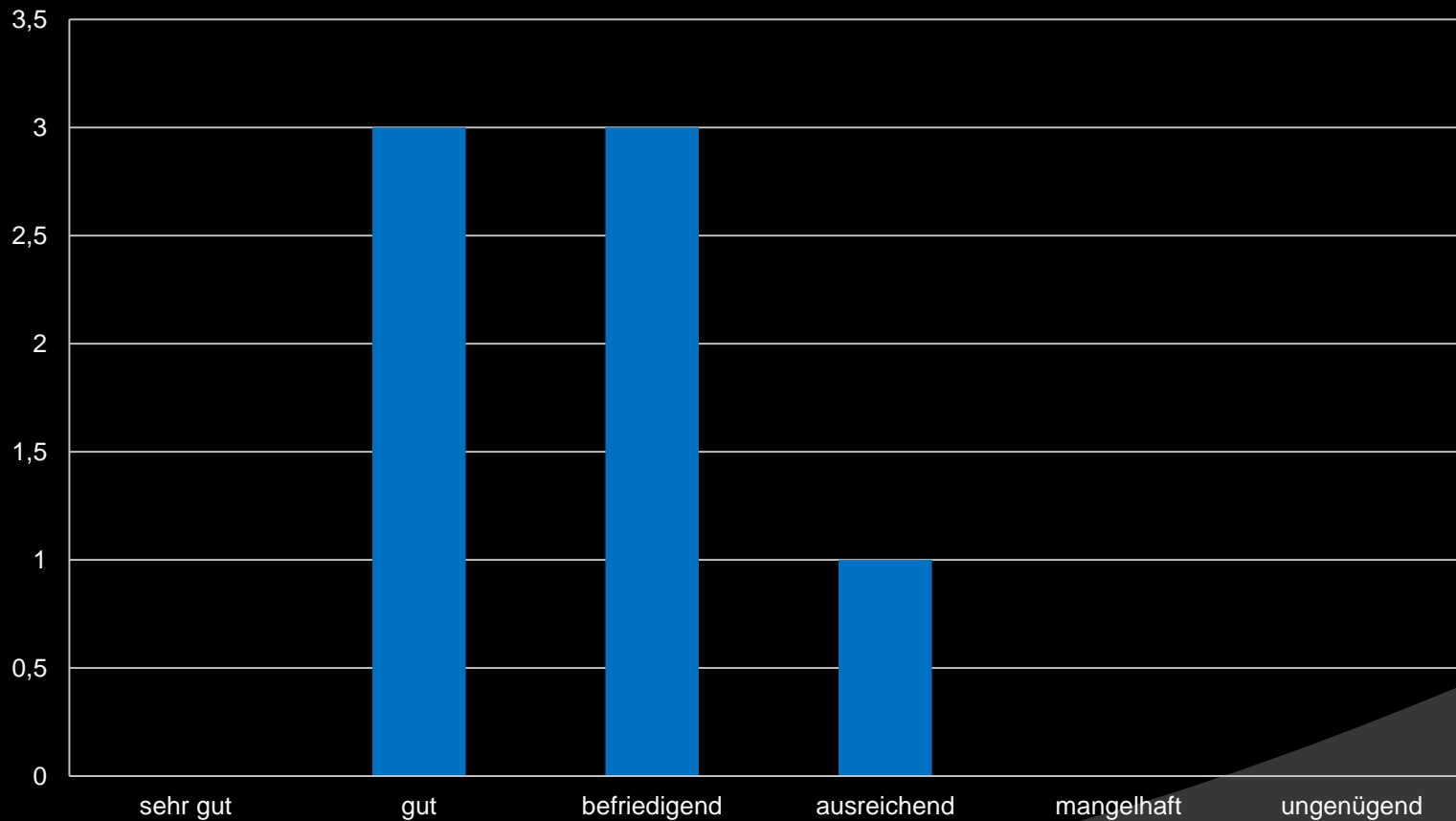
Benotung des Programms

j) Wie sinnvoll waren die Links zu Wikipedia?



Benotung des Programms

k) Wie intuitiv ist der TourEditor?



Feedback

- ◎ Vergleich Lernsoftware „Die Zelle“ vs. *CELLmicrocosmos Educational Edition*
 - „Die Zelle“ bietet auch Animationen
 - „Die Zelle“ bietet **nur** Querschnitte
 - Das ganzheitliche Zellmodell CE³ besser
 - Filme/Videos bei „Die Zelle“ waren gut
 - **Aber:** Keine Pause-Funktion bei den Videos
 - Die gesprochenen Texte in den Videos waren zu komplex
 - Das Quiz war sehr interessant
 - Insgesamt war der Lerneffekt bei den Schülern mit dem CE³ höher

Feedback

◎ Benutzeroberfläche

- Sehr dunkel
- Lösung: Farbliche Anpassung gewünscht
eventuell etwas heller und freundlicher

Feedback

◎ InformationsBrowser

- Texte sind sehr verständlich
- Gesprochene Texte als Zusatzfunktion, um mehr Sinne anzuregen
 - Umsetzung: z.B. kleines Lautsprechersymbol um gesprochenen Text zu starten
- Suchfunktion

Feedback

- Fenstergröße für die Texte nicht optimal
 - Lösung: Text kleiner machen
 - Lösung: Text an Fensterbreite anpassen
- Extra Fenster für die Informationen
 - Schließen- und Verstecken-Funktion
- Interne Links waren sehr sinnvoll und gut
- Vergleich zwischen tierischen und pflanzlichen Zellen als Text

Feedback

◎ TourEditor

- Regelung von „Delay“ und „Distance“ schwer zu erkennen und verstehen
- Lösung: Hilfe implementieren

Feedback

◎ Betriebssystem

- Unter Windows 7 kommt es teilweise zu Problemen

Feedback

◎ Steuerung

- Anpassen der 3 Flugmodi
 - Lösung: Google-Earth als Vorbild
- Lösung: Flugmodus über Button ändern

Feedback

◎ Allgemein

- Startbildschirm mit einer Übersicht
- Zentrales Menü
- Rückgängig(Undo)-Funktion
 - Layout zurücksetzen
- Abbildungen von Querschnitten hinzufügen
 - Evtl. als Test mit der Funktion zur Beschriftung
- Tabellarische Aufstellung

Vielen dank ...

... für die Aufmerksamkeit