



QUIZDUELL



Projektvorstellung 28.1.2015



Betreuer: Carsten Lutz, Thomas Schneider

Studiengang: Informatik, Vorbereitung auf MSc-Profil KIKR mgl.

Vorbereitendes Seminar im SoSe 2015 geplant



Fortsetzung als MSc-Projekt bei ausreichender Nachfrage mgl.

Was ist Quizduell™ ?

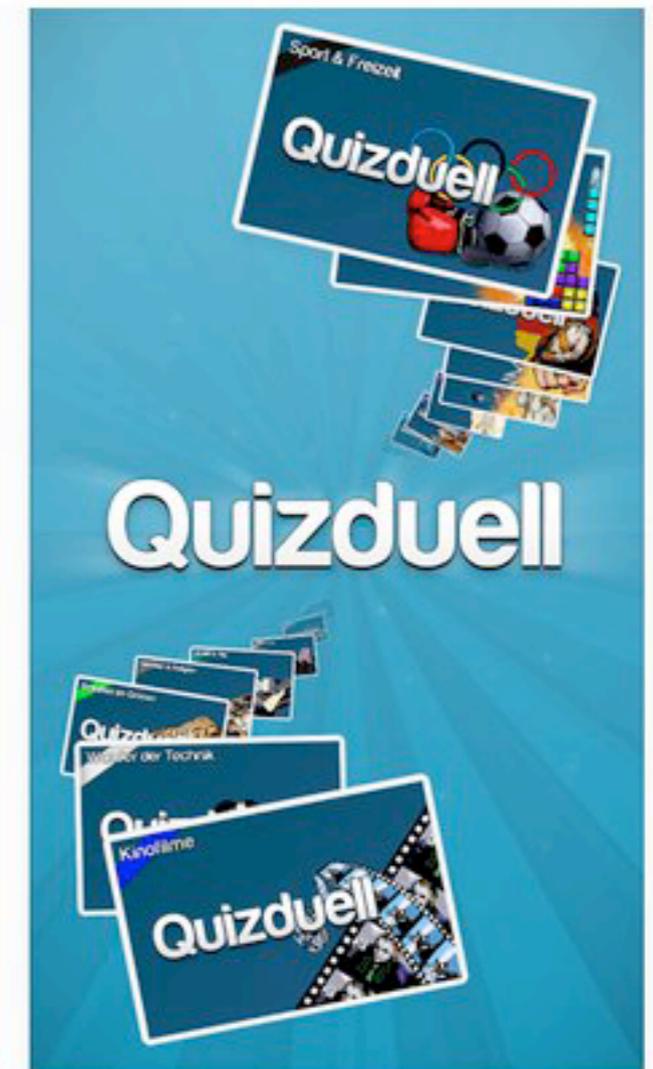
Extrem populäres Quizspiel
für Smartphones u.a. mobile Geräte

In Deutschland > 20 Mio. registrierte Spieler

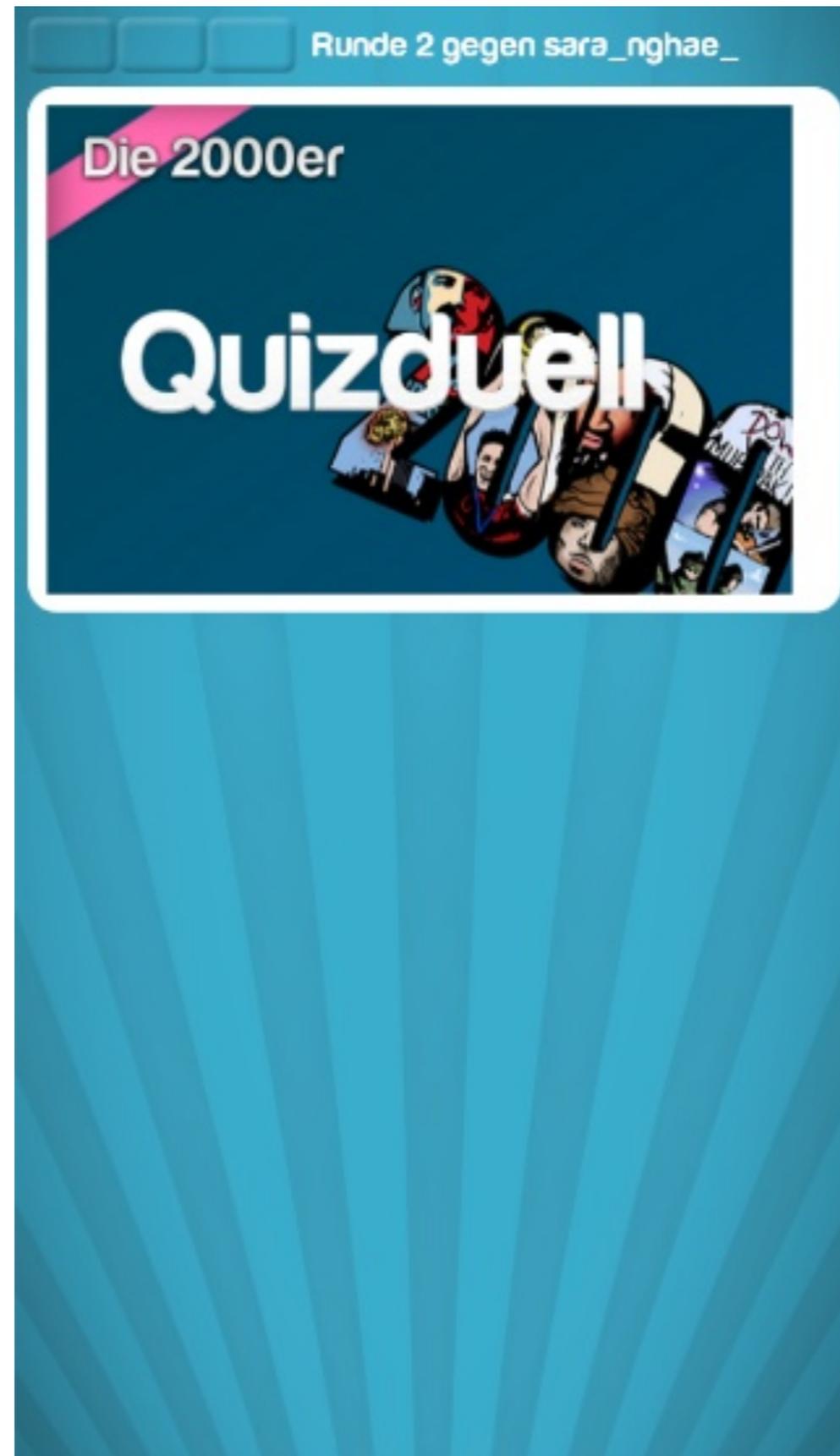
Spieler treten gegeneinander an,
beantworten Fragen aus verschied. Kategorien

ein Spiel = 18 Fragen

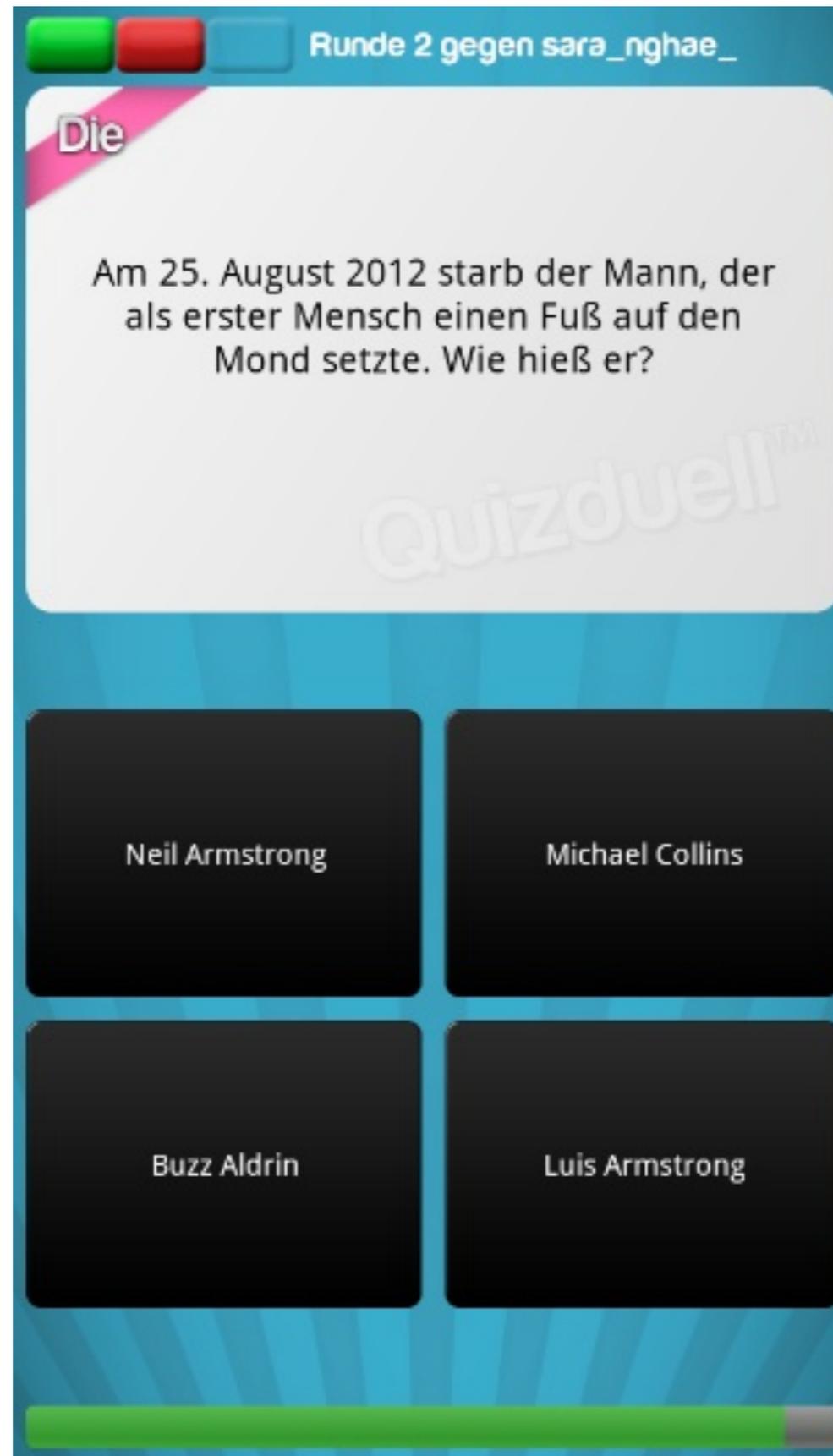
pro Frage 4 Antwortmöglichkeiten zur Auswahl



Lust auf ein Spielchen?



Frage



Runde 2 gegen sara_nghae_

Die

Am 25. August 2012 starb der Mann, der als erster Mensch einen Fuß auf den Mond setzte. Wie hieß er?

Quizduell™

Neil Armstrong

Michael Collins

Buzz Aldrin

Luis Armstrong

The image shows a quiz game interface with a blue background and a white question card. The question is about the first man to set foot on the moon. Below the question are four answer options in dark grey boxes. A green progress bar is at the bottom.

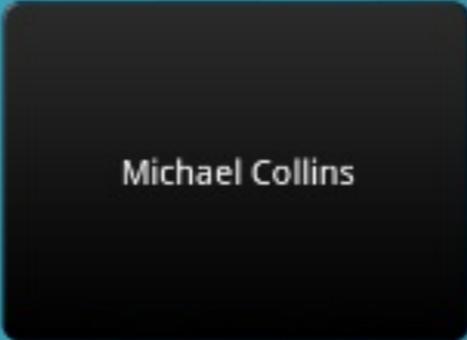
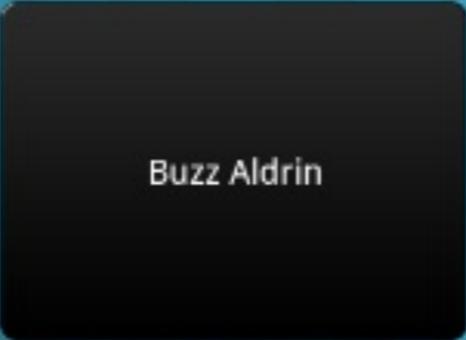
Antwort

 Runde 2 gegen sara_nghae_

Die

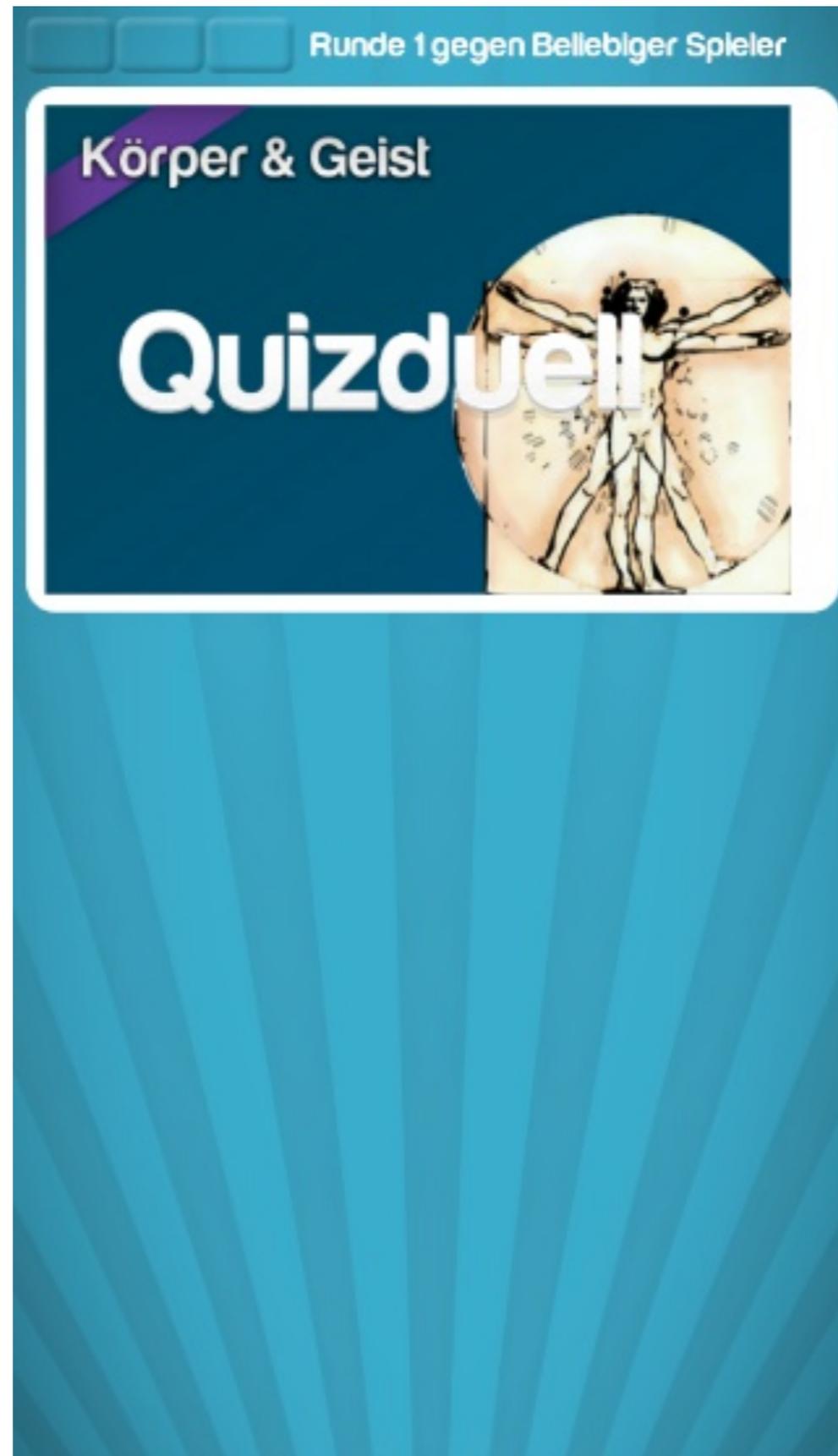
Am 25. August 2012 starb der Mann, der als erster Mensch einen Fuß auf den Mond setzte. Wie hieß er?

Quizduell™

 Neil Armstrong	 Michael Collins
 Buzz Aldrin	 Luis Armstrong



Noch eins?



Frage

Runde 1 gegen Beliebiger Spieler

Körper &

Wie lautet der lateinische Name für Kopf?

Quizduell™

Barba

Caput

Alvus

Vultus

The image shows a mobile game interface for 'Quizduell'. At the top, it says 'Runde 1 gegen Beliebiger Spieler'. Below that is a category 'Körper &'. The question is 'Wie lautet der lateinische Name für Kopf?'. There are four answer options: 'Barba', 'Caput', 'Alvus', and 'Vultus'. A green progress bar is at the bottom.

Antwort

Runde 1 gegen Beliebiger Spieler

Körper &

Wie lautet der lateinische Name für Kopf?

Quizduell™

Barba

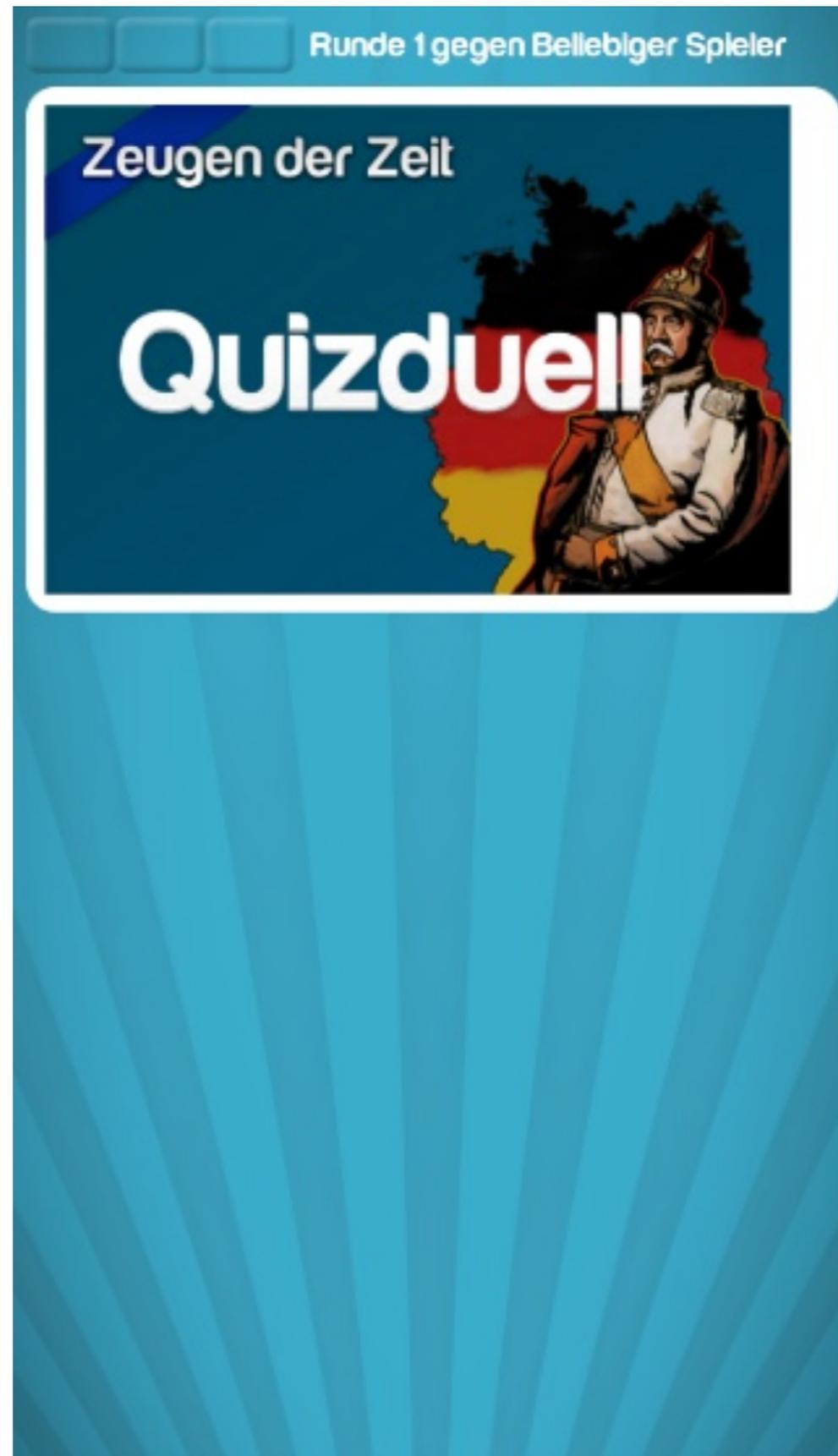
Caput

Alvus

Vultus

The image shows a quiz game interface. At the top, there are two green progress indicators and a blue bar with the text 'Runde 1 gegen Beliebiger Spieler'. Below this is a white question card with a purple diagonal banner on the left that says 'Körper &'. The question on the card is 'Wie lautet der lateinische Name für Kopf?'. A large, faint watermark 'Quizduell™' is visible in the background of the card. Below the question card are four answer buttons arranged in a 2x2 grid. The top-left button is black and labeled 'Barba'. The top-right button is bright green and labeled 'Caput'. The bottom-left button is black and labeled 'Alvus'. The bottom-right button is black and labeled 'Vultus'. At the very bottom of the screen, there is a green progress bar.

Noch eins?



Frage

Runde 1 gegen Beliebiger Spieler

Zeugen der

Welche Antwort gab Winston Churchill einem Journalisten, der ihn fragte, weshalb er ein so hohes Alter erreicht habe?

Quizduell™

Lovely Women!

Cigars!

Alcohol!

No Sports!

A progress bar at the bottom of the screen is partially filled with green.

Antwort



Runde 1 gegen Beliebiger Spieler

Zeugen der

Welche Antwort gab Winston Churchill einem Journalisten, der ihn fragte, weshalb er ein so hohes Alter erreicht habe?

Quizduell™

Lovely Women!

Cigars!

Alcohol!

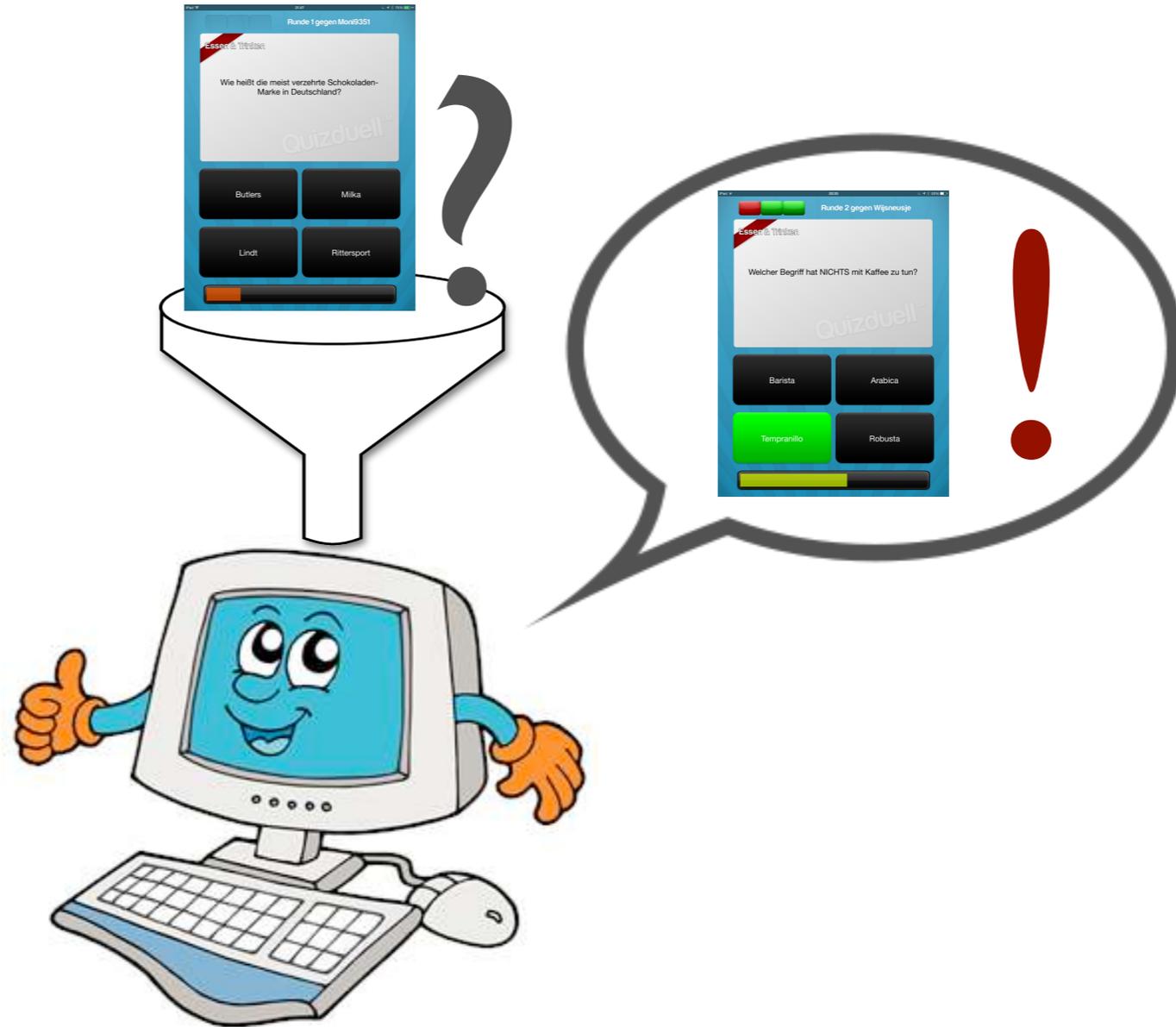
No Sports!

The image shows a quiz game interface. At the top, there are three green progress indicators and the text 'Runde 1 gegen Beliebiger Spieler'. Below this is a question card with a blue diagonal banner that says 'Zeugen der'. The question is 'Welche Antwort gab Winston Churchill einem Journalisten, der ihn fragte, weshalb er ein so hohes Alter erreicht habe?'. The 'Quizduell™' logo is visible in the background of the question card. Below the question are four answer buttons: 'Lovely Women!', 'Cigars!', 'Alcohol!', and 'No Sports!'. The 'No Sports!' button is highlighted in bright green, indicating it is the correct answer. At the bottom of the screen, there is a progress bar that is partially filled with green.

Weiteres Beispiel



Ziel des Projekts



Agent, der Quizduell spielt

Vorbild für die Idee

Supercomputer IBM Watson

verstehet natürliche Sprache, lernt

Anwendungspotenzial:

Gesundheitswesen, Finanzen



Youtube/IBM

hat *Jeopardy!* gegen bisher besten menschlichen Spieler gewonnen
(dort werden *Fragen* gesucht)

Spielregeln für den -Agenten

+ Erlaubt:

- Netzwerkzugriff, z.B.:

   (textbasiert)

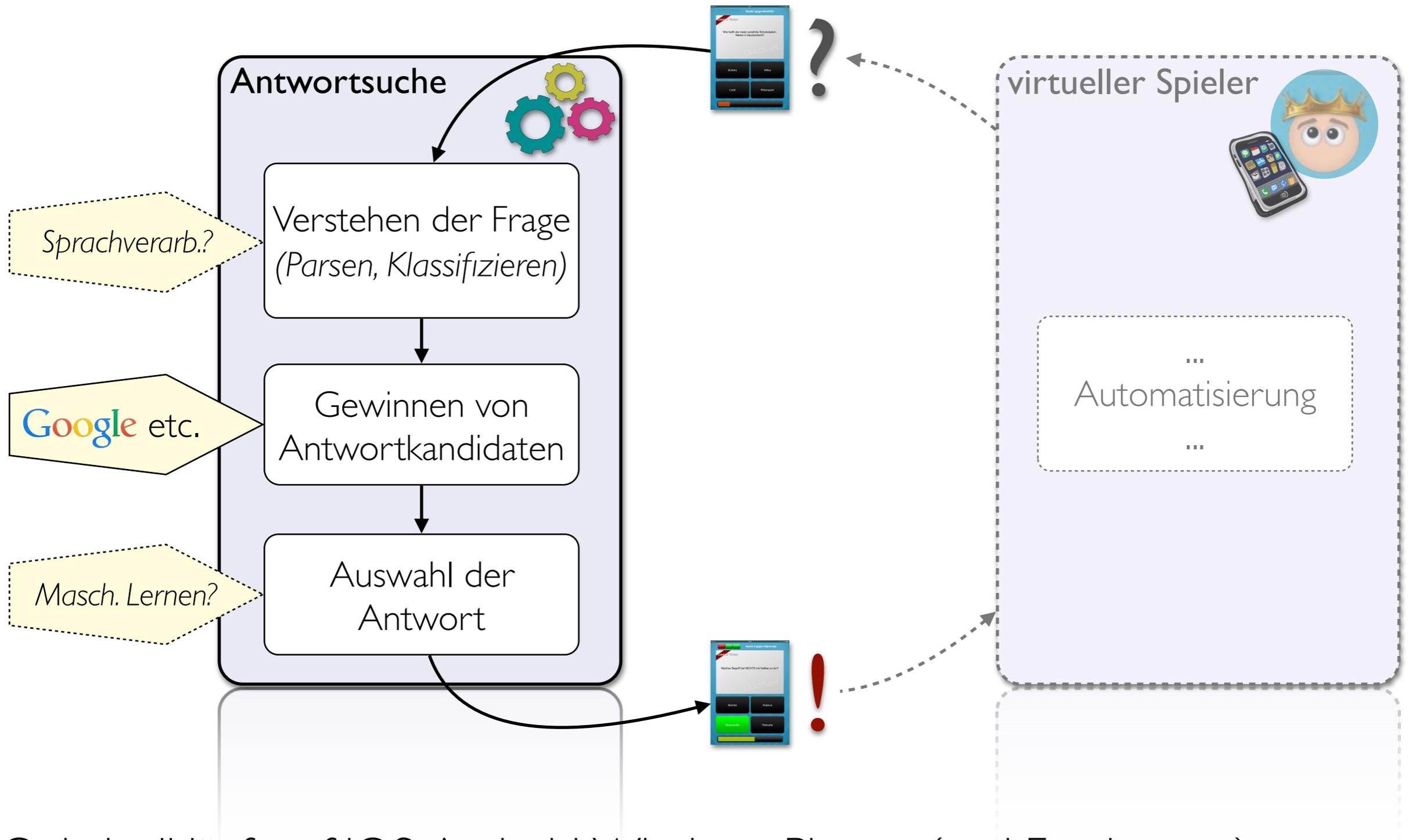
   (aus Wissensbasen)


- Mitführen von Statistiken

– Nicht erlaubt:

- Abspeichern von Fragen/Antworten

Architektur & Infrastruktur



Quizduell läuft auf iOS, Android, Windows Phone (und Emulatoren)

Quizduell-API, Python-Interface (Stand 17.9.14)

Mögliche Strategien

... beim Benutzen von **Google**

- Suche nach ganzer Frage oder Teilen davon
- Zähle Vorkommen der 4 Antwortvorschläge in Suchergebnis
- Suche nach gemeinsamem Auftreten Frageteil & Antwort
- Benutze Google Knowledge Graph
- Benutze Umrechnungsfunktionen
- ...



Winston Churchill

Ehemaliger Premierminister des Vereinigten Königreichs

Sir Winston Leonard Spencer-Churchill gilt als bedeutendster britischer Staatsmann des 20. Jahrhunderts. Er war von 1940 bis 1945 und von 1951 bis 1955 Premierminister und führte Großbritannien durch den Zweiten Weltkrieg. [Wikipedia](#)

Geboren: 30. November 1874, Blenheim Palace, Woodstock, Vereinigtes Königreich

Gestorben: 24. Januar 1965

Ehepartnerin: Clementine Churchill (verh. 1908–1965)

Kinder: Mary Soames, Randolph Frederick Churchill, Sarah Churchill, Marigold Churchill, Diana Churchill

Eltern: Randolph Churchill, Jennie Churchill

Bücher



Meine frühen Jahre: W...
1930



A History of the English-S...
1951



Savrola
1899

Wird auch oft gesucht

[Über 15 weitere ansehen](#)



Franklin D. Roosevelt



Josef Stalin



Adolf Hitler



Mary Soames



Benito Mussolini

Google

Web Shopping News Bilder Videos Mehr ▾ Suchoptionen

Ungefähr 609.000 Ergebnisse (0,23 Sekunden)

1 yard =

91.44 centimeters

[Weitere Informationen](#)

Mögliche Strategien

... beim Benutzen von **Google**

- Einfache Fälle:

wie heißt der höchste jüdische feiertag?

Web Bilder News Videos Shopping Mehr ▾ Suchop

Ungefähr 193.000 Ergebnisse (0,44 Sekunden)

Jom Kippur – Wikipedia
de.wikipedia.org/wiki/Jom_Kippur ▾
... Sühne'), deutsch zumeist Versöhnungstag, ist der **höchste jüdische Feiertag**. dem sich Leonard Cohen für sein Lied Who by Fire inspirieren ließ, **heißt** es:.

Der höchste jüdische Feiertag ist Jom Kippur ... - MyHeimat
www.myheimat.de › Rheinland-Pfalz › Linz am Rhein › Gedanken ▾
22.10.2009 - Jom Kippur ist der **höchste jüdische Feiertag**. Er ist der Tag der Versöhnung. Versöhnung bedeutet nicht vergessen, nicht ungeschehen ...

Was ist der HbA1c-Wert?

Web Shopping Bilder News Videos Mehr ▾ Suchoptionen

Ungefähr 95.000 Ergebnisse (0,24 Sekunden)

HbA1c-Wert

Webdefinitionen

Hämoglobin A1C: Gilt als das Blutzuckergedächtnis des Körpers. Gibt die Konzentration der Hämoglobin-Moleküle an, die durch eine hohe Blutzuckerkonzentration Glucose gebunden haben. Daten von bis zu zehn Wochen vor Messung werden mit diesem Wert überprüfbar. Normalwert: < 6,5 %
http://www.accu-check.de/content/services/diagnose_diabetes/diabetes_vo...

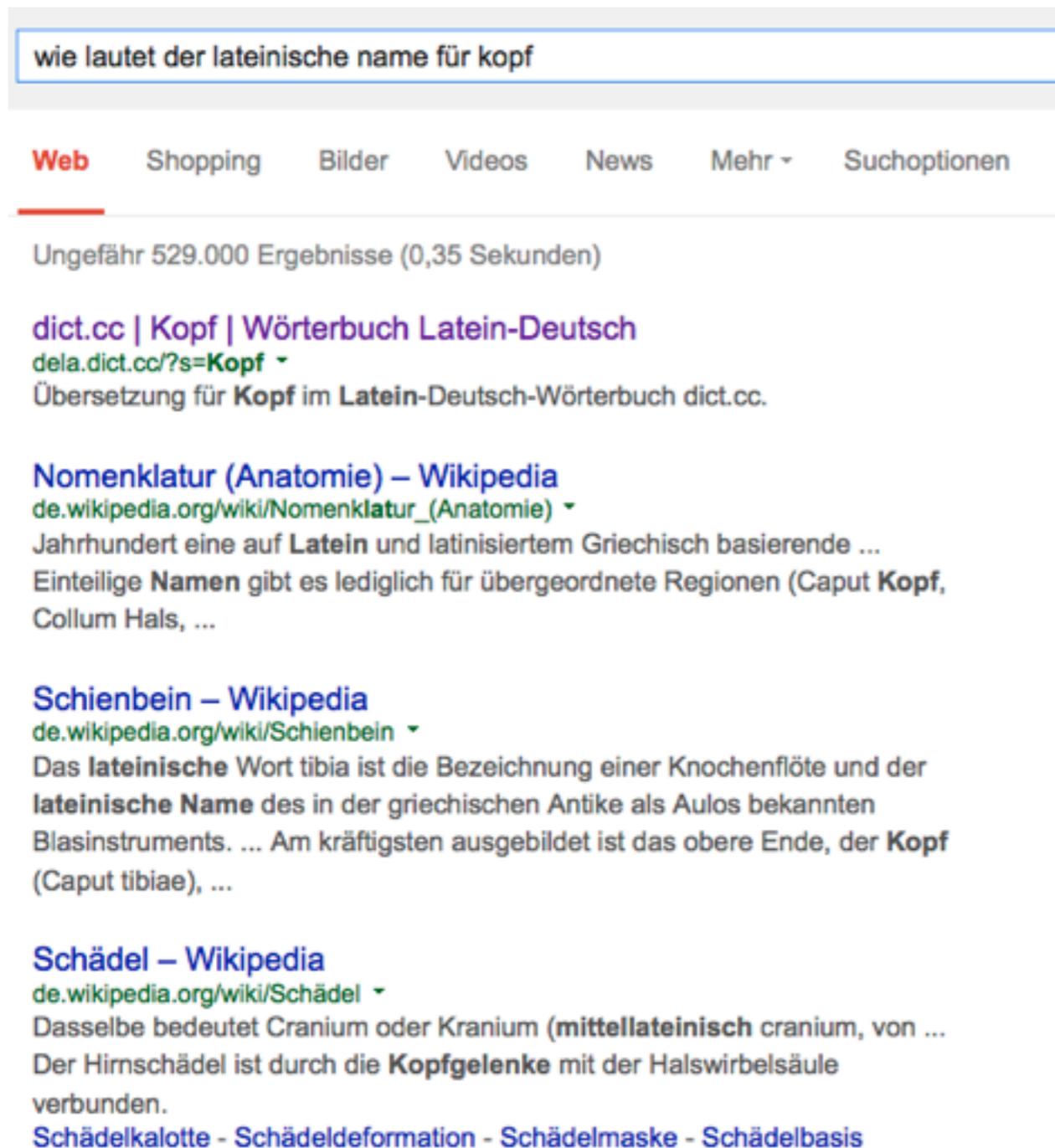
HbA1c-Wert - NetDoktor.de
www.netdoktor.de › Diagnostik Behandlungen › Laborwerte ▾
Stattdessen untersucht der Arzt den sogenannten **HbA1c-Wert**. Er wird auch als "Blutzuckergedächtnis" bezeichnet. Er gibt ein grobes Bild, wie gut der ...

HbA1c – Wikipedia
de.wikipedia.org/wiki/HbA1c ▾
Er gibt Auskunft über die **Blutzuckerwerte** der letzten vier bis zwölf Wochen (im Durchschnitt acht Wochen, das ist ungefähr das mittlere Alter der Erythrozyten)

Mögliche Strategien

... beim Benutzen von **Google**

- Nicht ganz so leichte Fälle:



Search query: wie lautet der lateinische name für kopf

Web Shopping Bilder Videos News Mehr ▾ Suchoptionen

Ungefähr 529.000 Ergebnisse (0,35 Sekunden)

[dict.cc | Kopf | Wörterbuch Latein-Deutsch](#)
[de.dict.cc/?s=Kopf ▾](#)
Übersetzung für **Kopf** im **Latein-Deutsch-Wörterbuch** dict.cc.

[Nomenklatur \(Anatomie\) – Wikipedia](#)
[de.wikipedia.org/wiki/Nomenklatur_\(Anatomie\) ▾](#)
Jahrhundert eine auf **Latein** und latinisiertem Griechisch basierende ...
Einteilige **Namen** gibt es lediglich für übergeordnete Regionen (**Caput Kopf**,
Collum Hals, ...

[Schienbein – Wikipedia](#)
[de.wikipedia.org/wiki/Schienbein ▾](#)
Das **lateinische** Wort tibia ist die Bezeichnung einer Knochenflöte und der
lateinische Name des in der griechischen Antike als Aulos bekannten
Blasinstruments. ... Am kräftigsten ausgebildet ist das obere Ende, der **Kopf**
(Caput tibiae), ...

[Schädel – Wikipedia](#)
[de.wikipedia.org/wiki/Schädel ▾](#)
Dasselbe bedeutet Cranium oder Kranium (**mittellateinisch** cranium, von ...
Der Hirnschädel ist durch die **Kopfgelenke** mit der Halswirbelsäule
verbunden.
[Schädelkalotte](#) - [Schädeldeformation](#) - [Schädelmaske](#) - [Schädelbasis](#)

Mögliche Strategien

... beim Benutzen von WIKIPEDIA

- Analysiere Wikipedia-Einträge für die „relevantesten“ Wörter in der Frage, suche nach den Antwortvorschlägen
- Oder umgekehrt
- Suche nach gemeinsamem Auftreten Frageteil & Antwort
- Über rein textuelle Suche hinausgehen – Anfragen an:
 - Wissensdatenbanken, z.B. **WIKIDATA**
 - weitere Wissensbasen/Ontologien (DBpedia, Yago)

Bsp.: Frage “Welches Säugetier hat einen Beutel?”

is-a



äquiv.



Wiki-Eintrag “Känguru” enthält “Beuteltiere”

Mögliche Strategien

... beim Benutzen von  WolframAlpha™

- Frage klassifizieren;
wenn Wissenschaft/Technik, dann direkt an Wolfram alpha

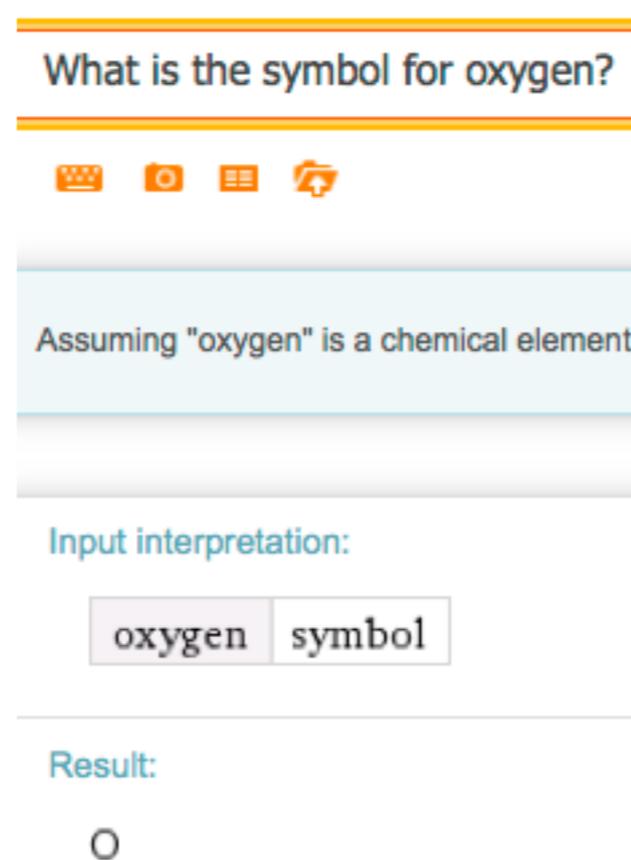


how many centimeters are in a yard

Input interpretation:
convert 1 yard to centimeters

Result:
91.44 cm (centimeters)

Additional conversions:
9.144 dm (decimeters)
914.4 mm (millimeters)
0.9144 meters



What is the symbol for oxygen?

Assuming "oxygen" is a chemical element

Input interpretation:
oxygen symbol

Result:
O

Frage muss auf
Englisch gestellt
werden!

Mögliche Strategien

... beim Verarbeiten der Frage

- keine Verarbeitung (Weitergabe der ganzen Frage)
 - Aufteilung in Abschnitte von n Wörtern
 - Sprachverarbeitung (Parsen mit gängigen NLP-Techniken)
 - Extraktion relevanter Stichwörter
 - „Wie lautet der lateinische Name für Kopf?“
 - Analysieren der Satzstruktur
 - Klassifizieren von Fragen, z.B. negierende Fragen:
 - „Welcher Begriff hat *nichts* mit Kaffee zu tun?“
 - „Was gehört *auf gar keinen Fall* in eine Soljanka?“
 - „Welches ist *kein* Zitat aus der legendären Pressekonferenz ... Trappatonis ...?“
- Aber:** „Wie wird in der Mathematik ein Grundsatz genannt, der so einleuchtend ist, dass er *nicht* bewiesen werden muss?“

Robustheit

... erreichbar durch folgende Schritte in der Frageanalyse:

- Begriffsgeneralisierung
- Übersetzen
- Einheiten umrechnen
- Berücksichtigung von Rechtschreibvarianten
(z.B. „*Karibik-Insel*“ vs. „*Karibikinseln*“)
- Weglassen offensichtlich nutzloser Wörter

Auswahl der Antwort

Wenn verschiedene Module verschiedene Antwortkandidaten liefern, kann man

- den häufigsten Kandidaten auswählen
- Kandidaten mit „Zuverlässigkeit“ des Moduls gewichten und den mit dem höchsten Gesamtgewicht wählen
- Gewichte über viele Spiele hinweg maschinell lernen (unter Einbeziehung z.B. der Fragekategorie/-klasse)
- ...

Zurück zum Ziel des Projekts



Vision:

ernstzunehmender virtueller Spieler

Realistisches Ziel:

Frage-Antwort-System,
das verschiedene Techniken kombiniert und
in akzeptabler Zeit akzeptable Antworten liefert

Ein Weg zum Ziel:

Viele Strategien ausprobieren,
Module gegeneinander antreten lassen



Charakter des Projekts

„thematisch geschlossen“:

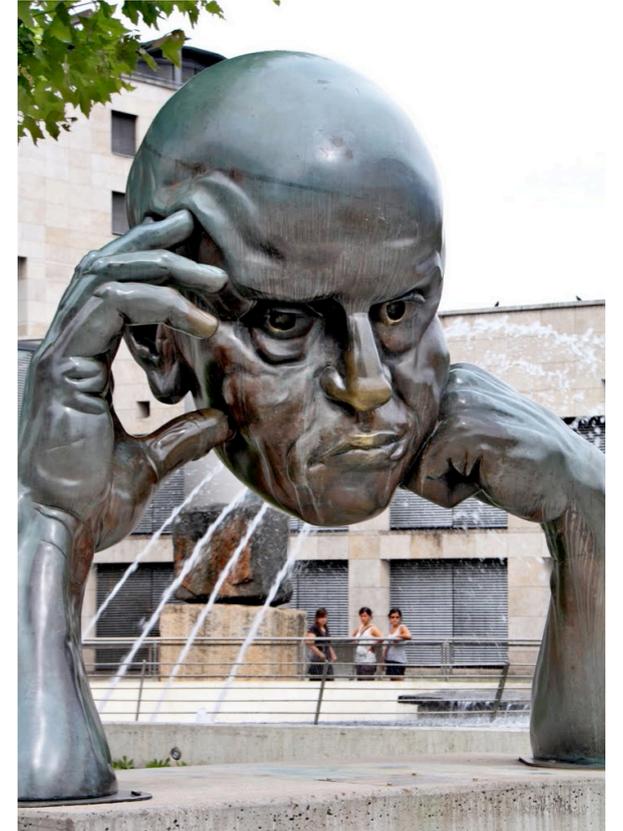
- Ziel steht fest
- Ihr könnt sofort Teilziele bestimmen und loslegen

„thematisch offen“:

- Es kann in viele mögliche Richtungen gehen
- Viele *Fragen* werden erst mit der Zeit deutlich
- Eure Kreativität ist gefordert
- Für manche Teilthemen Hintergrundwissen beschaffen (z.B. Seminar)

heterogen:

- Verschiedene Module erfordern verschiedene Herangehensweisen und Infrastruktur (z.B. Prog.-sprachen) und evtl. Architektur



LadyCG

Seminar Frage-Antwort-Systeme

Eckdaten

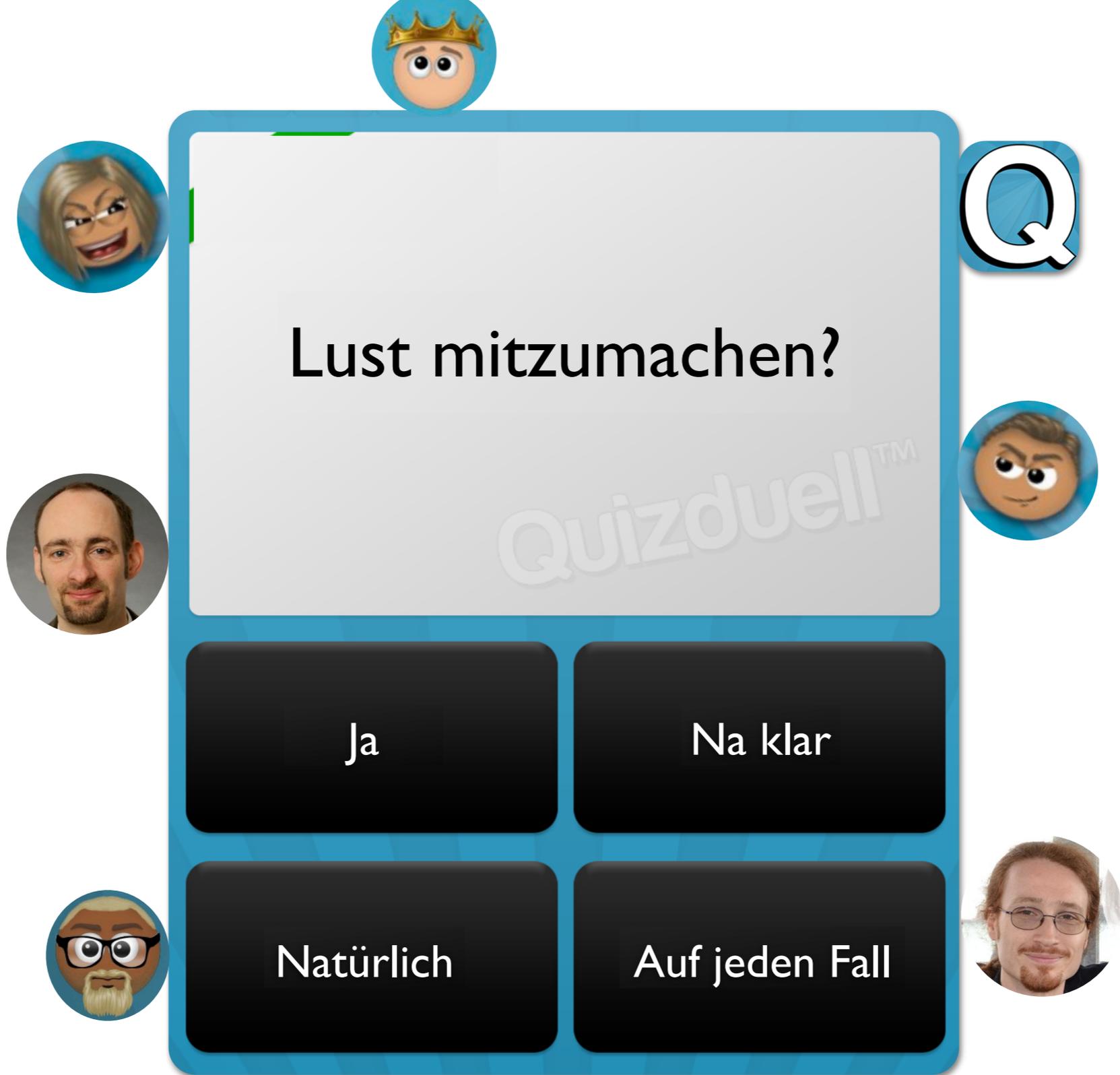
- Sommersemester 2015
- Blockveranstaltung mit 1–2 Orga-Treffen am Anfang des Semesters
- Verpflichtend für die Projektteilnahme
- Für alle offen – im Zweifelsfall haben Projektteilnehmer Vorrang

Seminarthemen

- Syntaxanalyse
- Web querying
- große Wissenbasen
- Maschinelles Lernen

Organisatorisches

- Die Studierenden organisieren das Projekt selbst; Betreuer stehen beratend zur Seite
- Anfangs mind. 1 gemeinsames Treffen pro Woche wünschenswert.
- Minimalvorgaben:
 - Erstellung Anforderungskatalog
 - Strukturierung in Arbeitspakete
 - Priorisierung und Zeitplan
- Benotung anhand Verlauf des Gesamtprojektes *und* Einzelleistung
- Bewertungskriterien:
 - Projektorganisation
 - Engagement und Kreativität
 - Eigene Beiträge zur Implementierung und Realisierung
 - *NICHT*: die Leistung des entstandenen -Agenten



Wir freuen uns auf eure Teilnahme!