



Technische  
Hochschule  
Wildau [FH]  
*Technical University  
of Applied Sciences*

# Datenbanken (DB)

Prof. Dr. Stefan Kubica

- Vorstellung & Sonstiges (Vorlesungskultur, E-Learning, Homepage, Literatur, ...)
- Kontext des Kurses/Vorkenntnisse:
  - **Datenbanken** (2. Semester WI-Bachelor) – Datenverwaltung und Speicherung
  - Business Intelligence (3. Semester WI-Bachelor) These: Klammer/Rahmen für Nutzung aufbereiteter Daten für Unternehmensführung/-entscheidungen
  - ERP-Systeme (4. Semester WI-Bachelor) – Management der Unternehmensressourcen
  - Data Warehouse (4. Semester WI-Bachelor) – DWH in der Anwendung
  - ERP Systeme (1. Semester WI-Master) – Vertiefung
  - Data Warehouse/Data Mining (1. Semester WI-Master) – Gewinnung von Mehrwertinformationen aus bestehenden und/oder großen Datenmengen
- Motivation für diesen Kurs:
  - Datenbanken und die dazugehörigen Prinzipien stellen eine notwendige Grundvoraussetzung für eine Vielzahl an Anwendungen aus der Wirtschaftsinformatik dar

## Lernziele

- Wichtigsten Aspekte und Erwartungen an Datenbanken
- Zusammenhang zwischen Datenbanken als Datenlieferant für Anwendungsprogramme, z.B. MS Excel
- Verständnis für Notwendigkeit der Datenintegrität (Normalisierung, Datenmodellierung, ...)
- „Sprechen“ fließend SQL
- Die Mehrwerte von Datenbanken kennen und Anwenden können

# Datenbanken.Einführung

## Ein Live-Beispiel



# Datenbanken.Einführung

## Übung Buchungssystem Fluglinie



Sie sind Mitarbeiter einer Fluglinie und zuständig für die Anfragen (Reservierungen, Stornierungen, Adressänderungen, ...) der Passagiere

- Die Übung ist beendet, wenn alle Anfragen abgearbeitet wurden
- Die Airline hat zwei kleinere Flugzeuge (Turboprop)
- Ihre Arbeitsmaterialien finden Sie auf dem Austauschlaufwerk (Excel-Tabelle) und unter <http://194.95.44.151/~skubica/>

# Datenbanken.Einführung

## Übung Buchungssystem Fluglinie



### Besonderheiten:

- Genau eine Excel-Tabelle als Arbeitsmittel
- Anfragen enthalten Anomalien:
  - Meier Elisa Danzigerstrasse → ist zwei mal mit unterschiedlichen Straßennamen für beide Flugzeuge inklusive späterer Adressänderung
  - Ottos, Pfeiffers, Krügers → jeweils unterschiedlichen Schreibweisen für Straßennamen
  - Reservierung am Ende nur mit Storno möglich → mehr Anfragen als Plätze im Flugzeug
  - Sperrung für 5min → Wartungsarbeiten
- Herausforderung liegt in der Gruppenabsprache → Mehrfachzugriff und Redundanzkontrolle durch Excel nicht realisiert
- Dozent ist wenig hilfreich → fertigt „Protokoll des Grauens“ an

# Übung 1 (Fluglinie)

## Protokoll „des Grauens“



### Gruppe 1

- 5min Datei gesperrt
- 8min Ermittlung wer schreibenden Zugriff hat. Wie erkennt man das. Absprache
- 9min Lokale Änderung möglich? Sitze evtl. schon weg?
- 10min Wer ist drin, wer ist dran?
- 11min Kopie? Alles muss in einem Dokument gespeichert sein?
- 12min rollierendes Verfahren? Drei Diskussionen gleichzeitig.
- 13min Frust! Einer steht auf. Aufteilung 4 Dateien?
- 13min Aufgaben haben Nummern?
- 14min Wieder Trend zu "Jeder für sich"
- 14min a) Einer macht alles? Aufgaben schreiben ab. Liste nach Nummerierung?  
Wer möchte das Papier schreiben? Wer am Rechner? Freiwillige!
- 15min ALLE DATEI SCHLIEßEN! Bitte um Rückmeldung!
- 17min Einer löst alle Aufgaben aus? Einer schreibt? Einer trägt ein?
- 18min Alle Aufgaben in txt.-Datei kopieren und in Austauschlaufwerk. KEINER  
DRÜCKT MEHR DEN START-KNOPF
- 23min Wer hatte die 13?
- 28min Begleitmusik startet
- 29min Wer hatte 17,18,19?
- 30min Es werden Aufgaben vermisst? Kann man die DB neu starten? Stehen die  
vielleicht noch irgendwo? "Ja, wir haben verstanden. Excel ist Scheiße. DB sind toll"

# Übung 1 (Fluglinie)

## Protokoll „des Grauens“

10 - Reservierung - LH333 - Meier Elisa  
Danziger Strasse 63486 Bruchkoebel -  
Economy

36 - Reservierung - LH400 - Meier Elisa Danzigerstrasse  
63486 Bruchkuebel – Economy (G1 + G2)

47 - Adressaenderung - Meier Elisa  
Danzigerstrasse Neu: Brunnenstrasse

53 - Zahlungseingang - Meier Elisa

|     |     |       |                 |     |                |                                                |                                         |    |
|-----|-----|-------|-----------------|-----|----------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------|----|
| TXL | JFK | LH333 | 20.03;<br>10:00 | EG6 | Meier<br>Elisa | Brunnenst<br>rasse<br>63486<br>Bruchkoeb<br>el | Brunnenstras<br>se 63486<br>Bruchkoebel | ja |
|-----|-----|-------|-----------------|-----|----------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------|----|

# Übung 1 (Fluglinie)

## Protokoll „des Grauens“

14 - Reservierung - LH333 - Otto Andree Schiller Strasse 16259 Bad Freienwalde - Economy

15 - Reservierung - LH333 - Otto Judith Schillerstrasse 16259 Bad Freienwalde - Economy

51 - Namensänderung - Otto Judith Nachname-Neu: Otto-Mueller

|     |     |       |                 |     |                            |                                                     |                                                 |      |
|-----|-----|-------|-----------------|-----|----------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------|
| TXL | JFK | LH333 | 20.03;<br>10:00 | EW7 | Otto<br>Andree             | Schiller<br>Strasse<br>16259 Bad<br>Freienwald<br>e | Schiller<br>Strasse 16259<br>Bad<br>Freienwalde | nein |
| TXL | JFK | LH333 | 20.03;<br>10:00 | EM8 | Otto-<br>Mueller<br>Judith | Schiller<br>Strasse<br>16259 Bad<br>Freienwald<br>e | Schiller<br>Strasse 16259<br>Bad<br>Freienwalde | nein |

|     |     |       |                 |     |                |                                          |
|-----|-----|-------|-----------------|-----|----------------|------------------------------------------|
| TXL | JFK | LH333 | 20.03;<br>10:00 | EG3 | Otto<br>Judith | Schillerstrasse 16259 Bad<br>Freienwalde |
|-----|-----|-------|-----------------|-----|----------------|------------------------------------------|

# Übung 1 (Fluglinie)

## Protokoll „des Grauens“

20 - Sonderauftrag - Führen Sie eine Wartung der Flugbuchungstabelle durch (Formatieren Sie die Hintergrundfarbe der jeweiligen Zeile fuer alle Flugaeste mit einer Postleitzahl > 30000 rot und < 30000 blau) Sperren Sie die Datei hierfuer fuer 5 Minuten

|     |     |       |                 |     |                   |                        |
|-----|-----|-------|-----------------|-----|-------------------|------------------------|
| TXL | JFK | LH333 | 20.03;<br>10:00 | EG6 | Pohl<br>Catharina | Buchenweg 86356 Neusse |
|-----|-----|-------|-----------------|-----|-------------------|------------------------|

? ;-)

Wer wird Wissensmillionär?

×

Reset Fragen

Intro

Reset Spieler

Exit

0



**ERM nach Chen: Ein Pizzabote fährt beliebig viele Pizzen aus. Eine Pizza kann nur von einem Boten ausgefahren werden. Welche Kardinalität passt hierzu?**

A

1:1

B

n:m

C

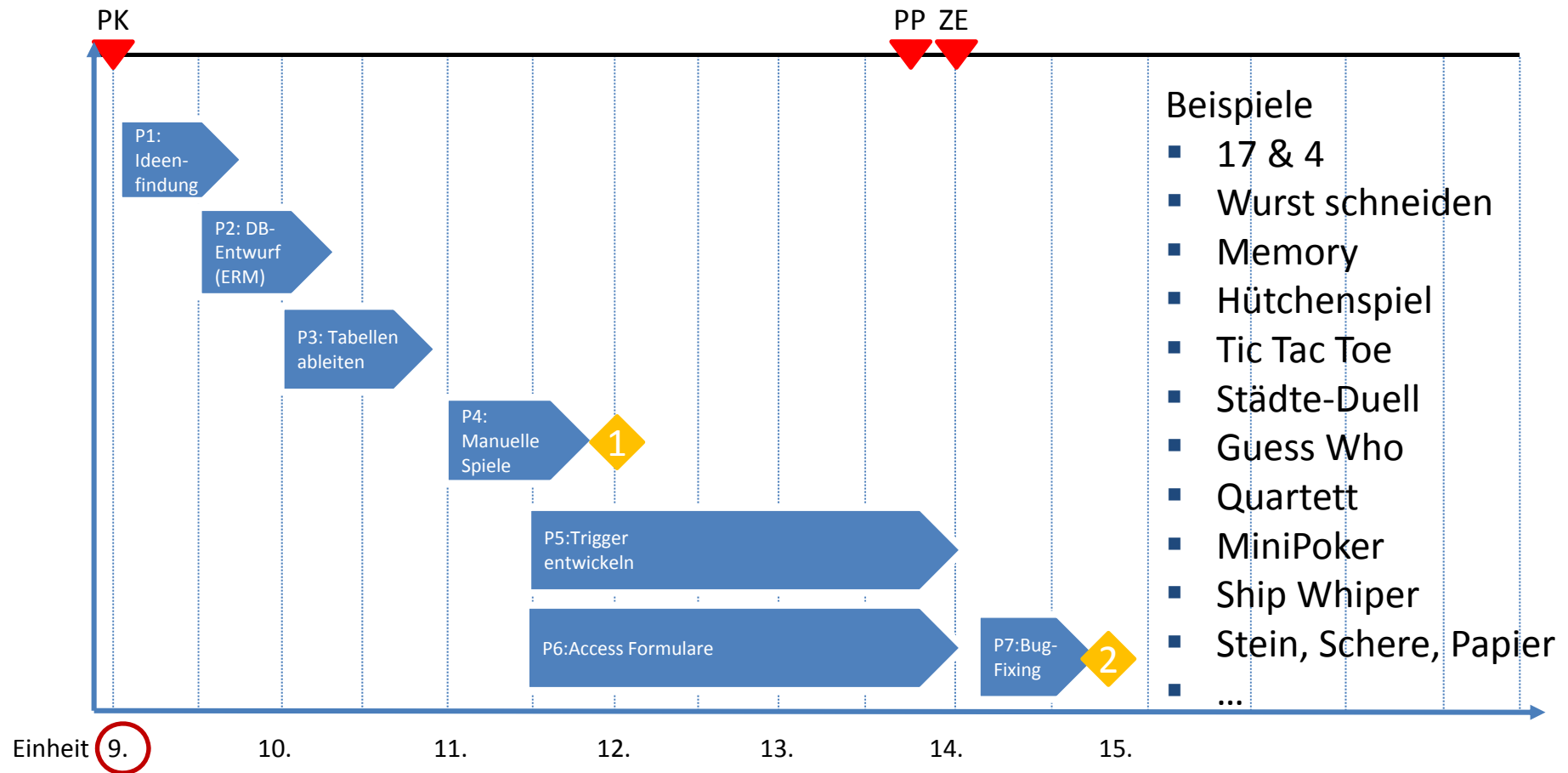
1:n

D

n:1

# Projektaufgabe Datenbankspiel

## Meilensteinplan



P1 = Idee für ein Spiel finden und in Gruppe beschließen  
P2 = Konzeptionelles Design (Welche Entitäten, Relations, ...)  
P3 = Tabellen ableiten im SQL Server, Constraints definieren  
P4 = Manuelle Eingaben für Spieler und Spiele in die Tabellen, Test der Realitäten  
P5 = Trigger zur automatischen Spiel-Logik entwerfen und testen  
P6 = Access-Formulare für Eingabe von Spieler- und Spieldaten entwerfen/testen  
P7 = Fehler beseitigen/Dokumentation

### Entscheidungspunkte:

1 = Spielidee funktioniert im manuellen Modus  
2 = Spielidee funktioniert im Formular-/Trigger-Modus

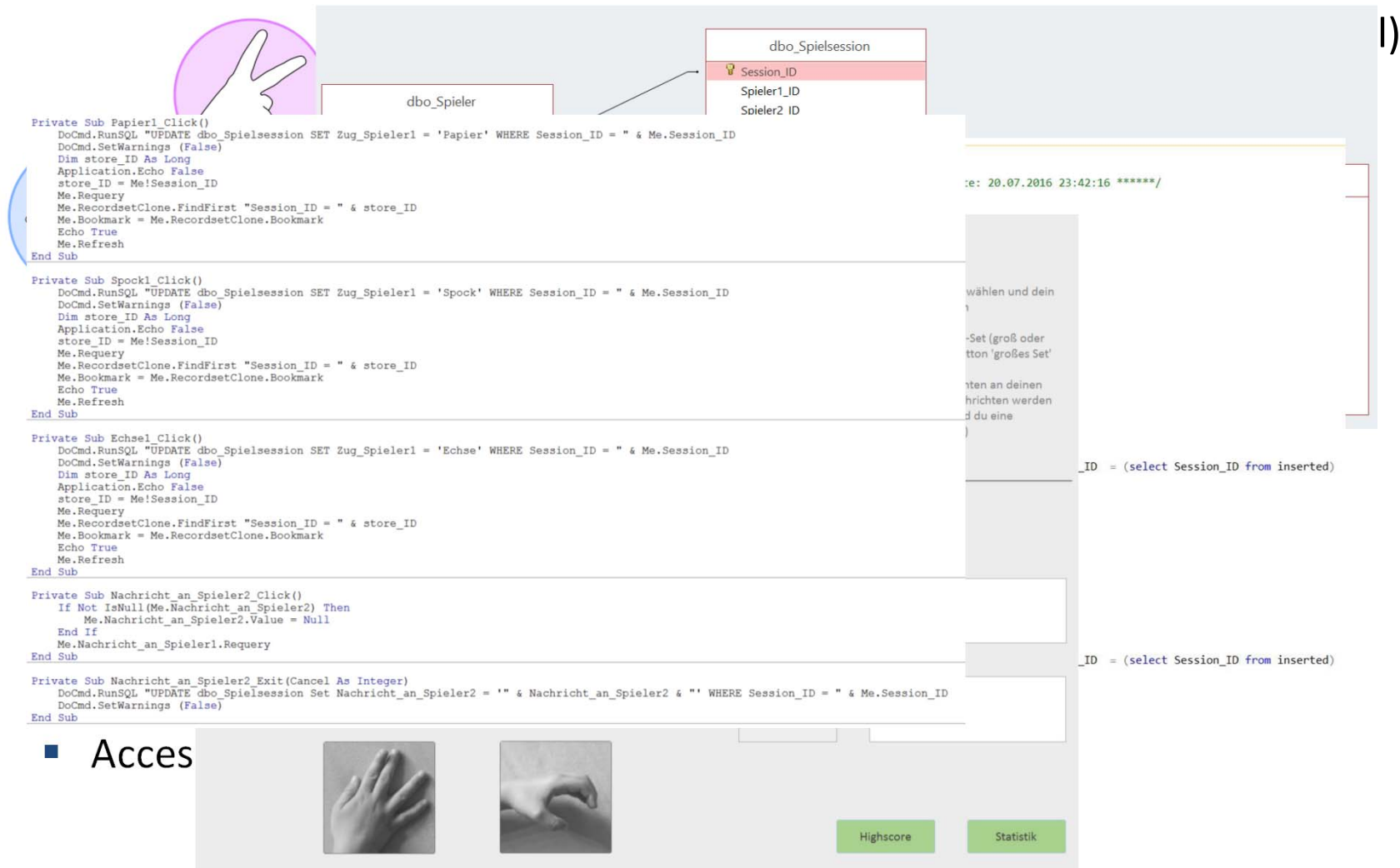
### Meilensteine:

PK = Projekt-Kickoff  
PP = Pilotphase  
ZE = (Projekt-)Ziel erreicht, Vorstellung bei Dozent

# Projektaufgabe Datenbankspiel

## Relevante Abgabeartefakte

I)



The screenshot displays a database application interface. On the left, a code editor shows VBA code for handling game events like 'Papier1\_Click', 'Spock1\_Click', 'Echse1\_Click', 'Nachricht\_an\_Spieler2\_Click', and 'Nachricht\_an\_Spieler2\_Exit'. The code interacts with a database table 'dbo\_Spielsession' and a table 'dbo\_Spieler'. In the center, a diagram shows the 'dbo\_Spielsession' table with columns 'Session\_ID', 'Spieler1\_ID', and 'Spieler2\_ID'. On the right, a text area contains a timestamp '20.07.2016 23:42:16 \*\*\*\*\*/' and some instructions in German. Below the code, there are two small images of hands, and at the bottom right, there are two green buttons labeled 'Highscore' and 'Statistik'.

```
Private Sub Papier1_Click()  
DoCmd.RunSQL "UPDATE dbo_Spielsession SET Zug_Spieler1 = 'Papier' WHERE Session_ID = " & Me.Session_ID  
DoCmd.SetWarnings (False)  
Dim store_ID As Long  
Application.Echo False  
store_ID = Me!Session_ID  
Me.Requery  
Me.RecordsetClone.FindFirst "Session_ID = " & store_ID  
Me.Bookmark = Me.RecordsetClone.Bookmark  
Echo True  
Me.Refresh  
End Sub  
  
Private Sub Spock1_Click()  
DoCmd.RunSQL "UPDATE dbo_Spielsession SET Zug_Spieler1 = 'Spock' WHERE Session_ID = " & Me.Session_ID  
DoCmd.SetWarnings (False)  
Dim store_ID As Long  
Application.Echo False  
store_ID = Me!Session_ID  
Me.Requery  
Me.RecordsetClone.FindFirst "Session_ID = " & store_ID  
Me.Bookmark = Me.RecordsetClone.Bookmark  
Echo True  
Me.Refresh  
End Sub  
  
Private Sub Echse1_Click()  
DoCmd.RunSQL "UPDATE dbo_Spielsession SET Zug_Spieler1 = 'Echse' WHERE Session_ID = " & Me.Session_ID  
DoCmd.SetWarnings (False)  
Dim store_ID As Long  
Application.Echo False  
store_ID = Me!Session_ID  
Me.Requery  
Me.RecordsetClone.FindFirst "Session_ID = " & store_ID  
Me.Bookmark = Me.RecordsetClone.Bookmark  
Echo True  
Me.Refresh  
End Sub  
  
Private Sub Nachricht_an_Spieler2_Click()  
If Not IsNull(Me.Nachricht_an_Spieler2) Then  
Me.Nachricht_an_Spieler2.Value = Null  
End If  
Me.Nachricht_an_Spieler1.Requery  
End Sub  
  
Private Sub Nachricht_an_Spieler2_Exit(Cancel As Integer)  
DoCmd.RunSQL "UPDATE dbo_Spielsession Set Nachricht_an_Spieler2 = '" & Nachricht_an_Spieler2 & "' WHERE Session_ID = " & Me.Session_ID  
DoCmd.SetWarnings (False)  
End Sub
```

dbo\_Spieler

dbo\_Spielsession

Session\_ID  
Spieler1\_ID  
Spieler2\_ID

20.07.2016 23:42:16 \*\*\*\*\*/

wählen und dein  
-Set (groß oder  
tton 'großes Set'  
ten an deinen  
hrichten werden  
d du eine  
)

\_ID = (select Session\_ID from inserted)

\_ID = (select Session\_ID from inserted)

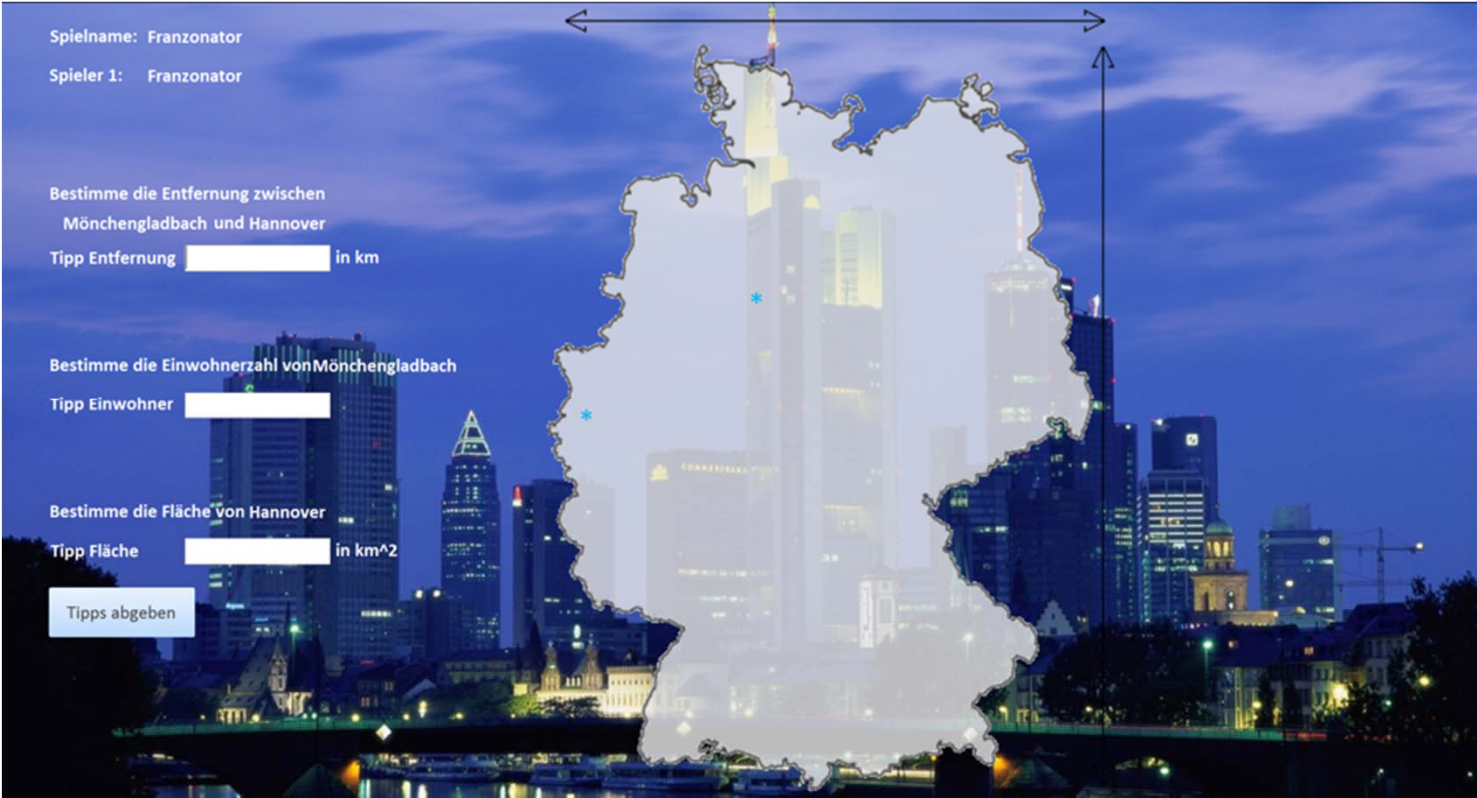
Acces

Highscore

Statistik

# Projektaufgabe Datenbankspiel

## Beispiel Städteduell



Spielname: Franzinator  
Spieler 1: Franzinator

Bestimme die Entfernung zwischen  
Mönchengladbach und Hannover  
Tipp Entfernung  in km

Bestimme die Einwohnerzahl von Mönchengladbach  
Tipp Einwohner

Bestimme die Fläche von Hannover  
Tipp Fläche  in km<sup>2</sup>

[Tipps abgeben](#)