

# WIRTSCHAFTSINFORMATIK 2

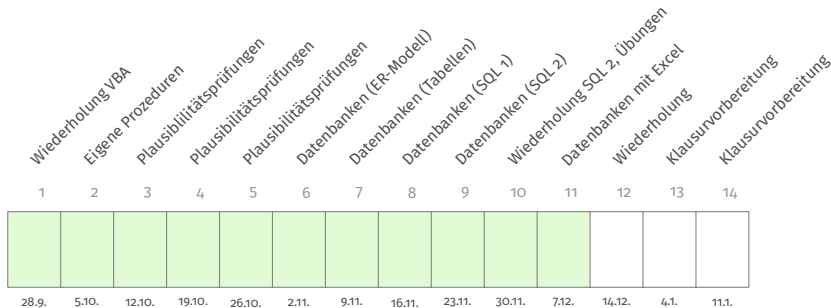
## ZUSAMMENFASSUNG

BERND BLÜMEL, CHRISTIAN BOCKERMANN,  
CHRISTIAN METZGER

HOCHSCHULE BOCHUM

SOMMERSEMESTER 2023

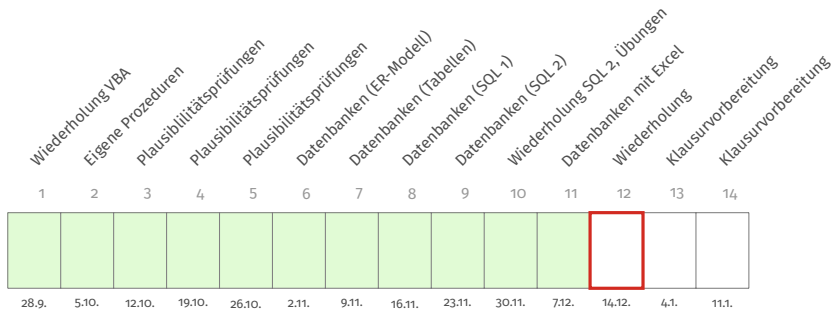
## Bisherige Vorlesung



<https://datascience.hs-bochum.de>

→ Vorlesung → Wirtschaftsinformatik 2

## Bisherige Vorlesung



<https://datascience.hs-bochum.de>

→ Vorlesung → Wirtschaftsinformatik 2

# Rückblick

## Beispiel: Analyse von Studierenden-Zahlen



252, 6.12.2022, 9:45, AW-2-33, +1  
253, 6.12.2022, 9:47, AW-2-33, +1  
254, 6.12.2022, 9:48, AW-2-33, -1  
255, 6.12.2022, 9:51, AW-2-33, +1  
256, 6.12.2022, 9:51, AW-2-33, +1  
258, 6.12.2022, 9:51, AW-2-33, +1  
259, 6.12.2022, 9:52, AW-2-33, +1

Annahme: Genügend Räume sind mit einem Zähler versehen.

## Beispiel: Analyse von Studierenden-Zahlen



```
252, 6.12.2022, 9:45, AW-2-33, +1
253, 6.12.2022, 9:47, AW-2-33, +1
254, 6.12.2022, 9:48, AW-2-33, -1
255, 6.12.2022, 9:51, AW-2-33, +1
256, 6.12.2022, 9:51, AW-2-33, +1
258, 6.12.2022, 9:51, AW-2-33, +1
259, 6.12.2022, 9:52, AW-2-33, +1
```



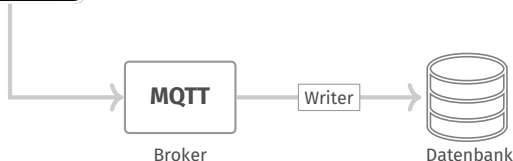
Broker

Annahme: Genügend Räume sind mit einem Zähler versehen.

## Beispiel: Analyse von Studierenden-Zahlen

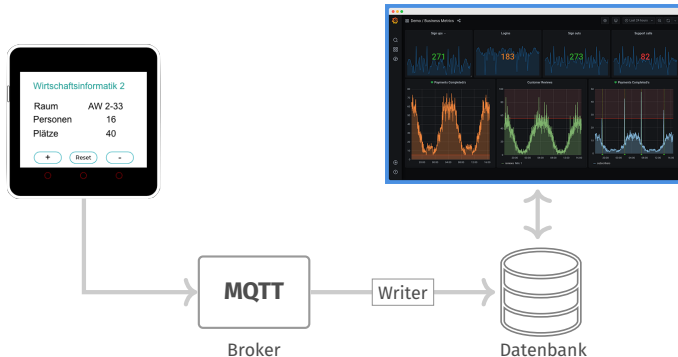


```
252, 6.12.2022, 9:45, AW-2-33, +1  
253, 6.12.2022, 9:47, AW-2-33, +1  
254, 6.12.2022, 9:48, AW-2-33, -1  
255, 6.12.2022, 9:51, AW-2-33, +1  
256, 6.12.2022, 9:51, AW-2-33, +1  
258, 6.12.2022, 9:51, AW-2-33, +1  
259, 6.12.2022, 9:52, AW-2-33, +1
```



Annahme: Genügend Räume sind mit einem Zähler versehen.

## Beispiel: Analyse von Studierenden-Zahlen





## Beispiel: Analyse von Studierenden-Zahlen



252,	6.12.2022,	9:45,	AW-2-33,	+1
253,	6.12.2022,	9:47,	AW-2-33,	+1
254,	6.12.2022,	9:48,	AW-2-33,	-1
255,	6.12.2022,	9:51,	AW-2-33,	+1
256,	6.12.2022,	9:51,	AW-2-33,	+1
258,	6.12.2022,	9:51,	AW-2-33,	+1
259,	6.12.2022,	9:52,	AW-2-33,	+1

- Was wären spannende Fragen, die wir mit diesen Daten beantworten könnten?
- Wie speichern wir diese Daten so, dass wir *gut* darauf zugreifen können?

## Tabellen für die Basis Entitäten

Tabellenname	Primärschlüssel	weitere Attribute
Gebaeude	GebaeudeNr	Bezeichnung, Strasse, PLZ, Ort
Raum	RaumNr	Name, Groesse, <u>GebaeudeNr</u>
Vorlesung	VorlesungNr	Titel, Tag, Zeitslot, <u>RaumNr</u>

**Frage:** Wie speichern wir die Raumauslastung aus den Sensor-Daten?

## Tabellen für die Basis Entitäten

Tabellenname	Primärschlüssel	weitere Attribute
Gebaeude	GebaeudeNr	Bezeichnung, Strasse, PLZ, Ort
Raum	RaumNr	Name, Groesse, <u>GebaeudeNr</u>
Vorlesung	VorlesungNr	Titel, Tag, Zeitslot, <u>RaumNr</u>

**Frage:** Wie speichern wir die Raumauslastung aus den Sensor-Daten?

Tabellenname	Primärschlüssel	weitere Attribute
ZaehlerMeldung	MeldungNr	Datum, Uhrzeit, <u>RaumNr</u> , Wert

## Tabellen für die Basis Entitäten

Tabellenname	Primärschlüssel	weitere Attribute
Gebaeude	GebaeudeNr	Bezeichnung, Strasse, PLZ, Ort
Raum	RaumNr	Name, Groesse, <u>GebaeudeNr</u>
Vorlesung	VorlesungNr	Titel, Tag, Zeitslot, <u>RaumNr</u>

**Frage:** Wie speichern wir die Raumauslastung aus den Sensor-Daten?

Tabellenname	Primärschlüssel	weitere Attribute
ZaehlerMeldung	MeldungNr	Datum, Uhrzeit, <u>RaumNr</u> , Wert, Tag, Zeitslot

## Statistiken mit Excel: **Datenexport**

	A	B	C	D	E	E
1	<b>Datum</b>	<b>Uhrzeit</b>	<b>Raum</b>	<b>Fach</b>	<b>FB</b>	<b>Anzahl</b>
2	10.10.2022	10:00	AW-2 24	W.Inf 2	W	23.0
3	10.10.2022	10:00	AW-01 36	W.Inf 2 Übg	W	19.0
4	10.10.2022	8:00	AW-1 36	Recht	W	27.0
5	10.10.2022	8:00	AW-3 33	W Stat.	W	24.0
6	10.10.2022	8:00	D-2 18	Robotik	M	16.0
7	10.10.2022	8:00	A-4 25	Mathematik	G	18.0
8	9.10.2022	10:00	A-3 22	Grundlagen BWL	W	-15

## Statistiken mit Excel: Datenexport

	A	B	C	D	E	E
1	<b>Datum</b>	<b>Uhrzeit</b>	<b>Raum</b>	<b>Fach</b>	<b>FB</b>	<b>Anzahl</b>
2	10.10.2022	10:00	AW-2 24	W.Inf 2	W	23.0
3	10.10.2022	10:00	AW-01 36	W.Inf 2 Übg	W	19.0
4	10.10.2022	8:00	AW-1 36	Recht	W	27.0
5	10.10.2022	8:00	AW-3 33	W Stat.	W	24.0
6	10.10.2022	8:00	D-2 18	Robotik	M	16.0
	10.10.2022	8:00	A-4 25	Mathematik	G	18.0
	9.10.2022	10:00	A-3 22	Grundlagen BWL	W	-15



**Warum keine Analyse mit der Datenbank?**

## Durchschnittliche Besucherzahlen an der HS BO

## Durchschnittliche Besucherzahlen an der HS BO

```
Dim gesamtAnzahl As Integer
Dim zeilen As Integer
gesamtAnzahl = 0
zeilen = 0

For i = 2 TO letzteZeile
    zeilen = zeilen + 1

    anzahl = Sheets(1).Cells(i, 6)
    gesamtAnzahl = gesamtAnzahl + anzahl
Next i
```



## Durchschnittliche Besucherzahlen am FB W

```
For i = 2 TO letzteZeile
    anzahl = Sheets(1).Cells(i, 6)
    fb = Sheets(1).Cells(i, 5)

    If fb = "W" Then
        anzahlW = anzahlW + anzahl
        zeilenW = zeilenW + 1
    End If
Next i
```

```
Dim fb As String
Dim anzahl As Integer
Dim anzahlW As Integer
Dim zeilenW As Integer
anzahlW = 0
zeilenW = 0

For i = 2 TO letzteZeile
    anzahl = Sheets(1).Cells(i, 6)
    fb = Sheets(1).Cells(i, 5)

    If fb = "W" Then
        anzahlW = anzahlW + anzahl
        zeilenW = zeilenW + 1
    End If
Next i
```

## Durchschnittliche Besucherzahlen am FB W

```
For i=2 TO letzteZeile
    ...
Next i

Dim durchschnittW As Double
durchschnittW = anzahlW / zeilenW
```

## Durchschnittliche Besucherzahlen am FB W

```
For i=2 TO letzteZeile
    ...
Next i

Dim durchschnittW As Double
durchschnittW = anzahlW / zeilenW
```

Was ist mit dem Fall für  $zeilenW = 0$ ?

```
durchschnitt = dividiere(anzahlW, zeilenW)
```

## Durchschnittliche Besucherzahlen am FB W

```
Function dividiere(zaeehler As Integer,  
                  nenner As Integer) As Double  
  
    If nenner = 0 Then  
        dividiere = 0  
    Else  
        dividiere = zaeehler / nenner  
    End If  
End Function
```

# Plausibilitäten

## Plausibilitäten mit Excel

	A	B	C	D	E	E
1	Datum	Uhrzeit	Raum	Fach	FB	Anzahl
2	10.10.2022	10:00	AW-2 24	W.Inf 2	W	23.0
3	10.10.2022	10:00	AW-01 36	W.Inf 2 Übg	U	19.0
4	10.10.2022	8:00	AW-1 36	Recht	W	27.0
5	10.10.2022	8:00	AW-3 33	W Stat.	W	24.0
6	10.10.2022	8:00	D-2 18	Robotik	M	16.0
7	10.10.2022	8:00	A-4 25	Mathematik	G	18.0
8	9.10.2022	10:00	A-3 22	Grundlagen BWL	W	-15

## Plausibilitäten mit Excel

	A	B	C	D	E	E
1	Datum	Uhrzeit	Raum	Fach	FB	Anzahl
2	10.10.2022	10:00	AW-2 24	W.Inf 2	W	23.0
3	10.10.2022	10:00	AW-01 36	W.Inf 2 Übg	U	19.0
4	10.10.2022	8:00	AW-1 36	Recht	W	27.0
5	10.10.2022	8:00	AW-3 33	W Stat.	W	24.0
6	10.10.2022	8:00	D-2 18	Robotik	M	16.0
7	10.10.2022	8:00	A-4 25	Mathematik	G	18.0
8	9.10.2022	10:00	A-3 22	Grundlagen BWL	W	-15

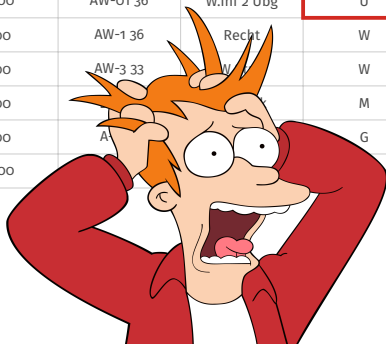


## Plausibilitäten mit Excel

	A	B	C	D	E	E
1	Datum	Uhrzeit	Raum	Fach	FB	Anzahl
2	10.10.2022	10:00	AW-2 24	W.Inf 2	W	23.0
3	10.10.2022	10:00	AW-01 36	W.Inf 2 Übg	U	19.0
4	10.10.2022	8:00	AW-1 36	Recht	W	27.0
5	10.10.2022	8:00	AW-3 33	W Stat.	W	24.0
6	10.10.2022	8:00	D-2 18	Robotik	M	16.0
7	10.10.2022	8:00	A-4 25	Mathematik	G	18.0
8	9.10.2022	10:00	A-3 22	Grundlagen BWL	W	-15

## Plausibilitäten mit Excel

	A	B	C	D	E	E
1	Datum	Uhrzeit	Raum	Fach	FB	Anzahl
2	10.10.2022	10:00	AW-2 24	W.Inf 2	W	23.0
3	10.10.2022	10:00	AW-01 36	W.Inf 2 Übg	U	19.0
4	10.10.2022	8:00	AW-1 36	Recht	W	27.0
5	10.10.2022	8:00	AW-3 33	W	W	24.0
6	10.10.2022	8:00			M	16.0
7	10.10.2022	8:00	A		G	18.0
8	9.10.2022	10:00				-15



```
Dim fehlerArray() As String
Redim fehlerArray(0)

Dim fbWert As String

For i=2 TO letzteZeile
    fbWert = Sheets(1).Cells(i, 5)

    If Not istFachbereich(fbWert) Then
        ' Fehlermeldung hinzufuegen
    End If
Next i
```

## Test-Funktion für Plausibilität

```
Function istFachbereich(wert As String) As  
    Boolean  
    If wert = "W" or wert = "M" or wert = "G" Then  
        istFachbereich = True  
    Else  
        istFachbereich = False  
    End If  
End Function
```

## Klausur-Anmeldung nicht vergessen!

- Anmeldezeitraum läuft bereits
- Nachmeldungen **nicht** möglich!!
- Klausur wird online geschrieben
- Schreiben vor Ort (Pool) in Einzelfällen möglich

## Klausurvorbereitung in den Übungen

- Wiederholung von einzelnen Themen
- Heute: Statistiken (Aufgabenblatt 5, 6 und 8)
- Heute: Wiederholung “Einfärben” (Kapitel 11)
- Stellen sie Fragen! (z.B. per Mail)

→ **Raum AW-01 36**