Westfälische
Hochschule
Gelsenkirchen Bocholt Recklinghausen

Vorlesung „Mensch-Computer-Interaktion“

Model/View-Programmierung

the Qt way

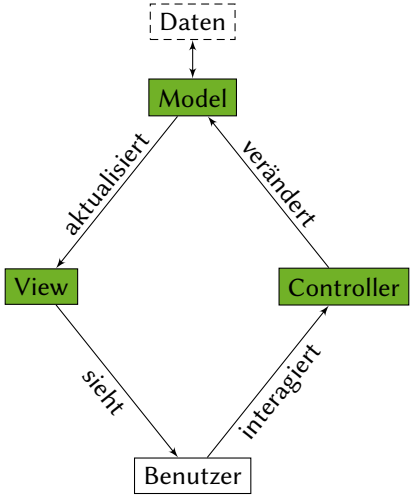
Prof. Dr. Tom Vierjahn

Visual Computing (https://vc.w-hs.de)
Fachbereich Wirtschaft und Informationstechnik – Campus Bocholt

Wintersemester 2020/21

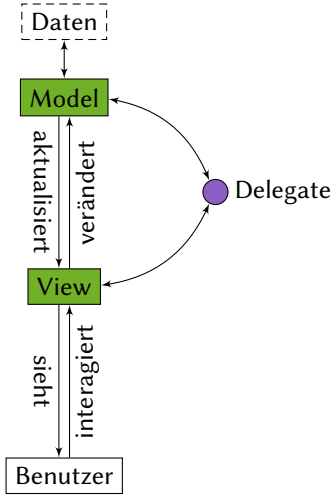
Model-View-Controller

der klassische Ansatz



Model-View

à la Qt



Das Ziel

Westfälische Hochschule

#	Family Name	Given Name	Position
64	Motte	Tyler	Center
26	Roussel	Antoine	Left Wing
31	McIntyre	Zane	Goalie
29	Sautner	Ashton	Defenseman
21	Eriksson	Loui	Left Wing
23	Edler	Alexander	Defenseman
20	Sutter	Brandon	Center
83	Beagle	Jay	Center
57	Myers	Tyler	Defenseman
25	Markstrom	Jacob	Goalie
4	Benn	Jordie	Defenseman
8	Tanev	Christopher	Defenseman

Die Daten

Spieler der Vancouver Canucks, 2019

Westfälische Hochschule

vancouver_canucks.csv:

```
64,"Motte","Tyler","Center"
26,"Roussel","Antoine","Left Wing"
31,"McIntyre","Zane","Goalie"
29,"Sautner","Ashton","Defenseman"
21,"Eriksson","Loui","Left Wing"
23,"Edler","Alexander","Defenseman"
20,"Sutter","Brandon","Center"
83,"Beagle","Jay","Center"
57,"Myers","Tyler","Defenseman"
25,"Markstrom","Jacob","Goalie"
4,"Benn","Jordie","Defenseman"
8,"Tanev","Christopher","Defenseman"
...
```

Daten Lesen

mit Qt-Bordmitteln

Westfälische Hochschule

Datei öffnen:

```
QFile file(filename);
file.open(QIODevice::ReadOnly);
```

Zeilen lesen:

```
while (!file.atEnd()) {
  QByteArray line = file.readLine();
  QList<QByteArray> cells = line.split(',');

  // ...

}
```

Das Modell

Westfälische Hochschule

Modell-Klasse:

```
class MyModel : public QAbstractTableModel {
  Q_OBJECT
public:
  MyModel(QObject *parent = nullptr);

  // ...
};
```

Umfang

Westfälische Hochschule

Anzahl der Zeilen:

```
int MyModel::rowCount(const QModelIndex& parent) const { /* ... */ }
```

Anzahl der Spalten:

```
int MyModel::columnCount(const QModelIndex& parent) const { /* ... */ }
```

Daten anzeigen

Westfälische Hochschule

Zellinhalt:

```
QVariant MyModel::data(const QModelIndex &index, int role) const {
  QVariant retval;
  if (role == Qt::DisplayRole) {
    switch (index.column()) { /* ... */ }
  }
  return retval;
}
```

Titel anzeigen

Westfälische Hochschule

Zeilen-/Spaltentitel:

```
QVariant MyModel::headerData(int section, Qt::Orientation orientation,
                             int role) const {
  QVariant retval;
  if (role == Qt::DisplayRole && orientation == Qt::Horizontal) {
    switch (section) { /* ... */ }
  }
  if (role == Qt::DisplayRole && orientation == Qt::Vertical) {
    switch (section) { /* ... */ }
  }
  return retval;
}
```

Zusammenbau

Westfälische Hochschule

main.cpp (Auszug):

```
int main(int argc, char **argv) {
  QApplication a(argc, argv);

  QTableView tableView;
  MyModel model;
  tableView.setModel(&model);

  tableView.show();

  return a.exec();
}
```

Dokumentation

Westfälische Hochschule

- https://doc.qt.io/qt-5/model-view-programming.html
- https://doc.qt.io/qt-5/modelview.html

Zusammenfassung

Westfälische Hochschule

- Model-View-Controller vs. Model-View
- Qt's TableModel
- Integration

Prof. Dr. Tom Vierjahn
- tom.vierjahn@w-hs.de

Visual Computing
- https://vc.w-hs.de
- VisualComputingWH
- Visual Computing WH
- @VisComputingWH

Westfälische Hochschule
Fachbereich Wirtschaft und Informationstechnik
Campus Bocholt