Optical Character Recognition (OCR) Speak Room

TAMINO STÖCKLER, WOEY SERN TAN & HEIKO KOHFINK

Inhalt

Rückblick

Aufgabenstellung

Grundlagen

Ergebnisse

Ausblick

Inhalt

Rückblick

Aufgabenstellung

Grundlagen

Ergebnisse

Ausblick

Rückblick

Was ist schon möglich:

- Inhalt QR Code lesen
- Stockwerksnummer erkennen
- Raumnummer erkennen

→ Ausgabe des Ergebnis über IvonaTTS

Inhalt

Rückblick

Aufgabenstellung

Grundlagen

Ergebnisse

Ausblick

Aufgabenstellung

- maschinelle Identifizierung der Raumnummer bei schlechten Lichtverhältnissen
  → Optical Character Recognition (OCR)

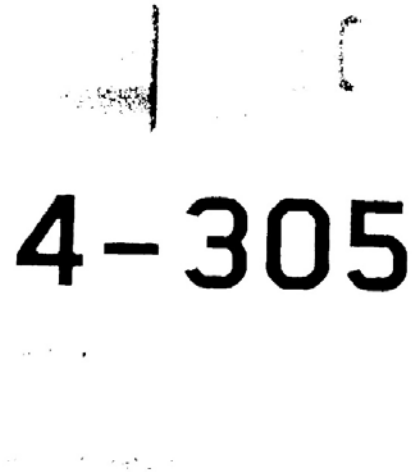
- Lokales Schwellwertverfahren implementieren (Niblack)

- Ergebnis über UDP an ein TextToSpeech Programm (Ivona TTS) senden und ausgeben

Stand der Vorgänger

Bild unter guten Lichtverhältnissen aufgenommen

Binarisieren (statischer Schwellwert)



→ mit Hilfe von OCR können die Zahlen erkannt und als String an TTS gesendet werden

Problematik

Ungleich belichtetes Bild auch identifizierbar ???

Inhalt

Rückblick

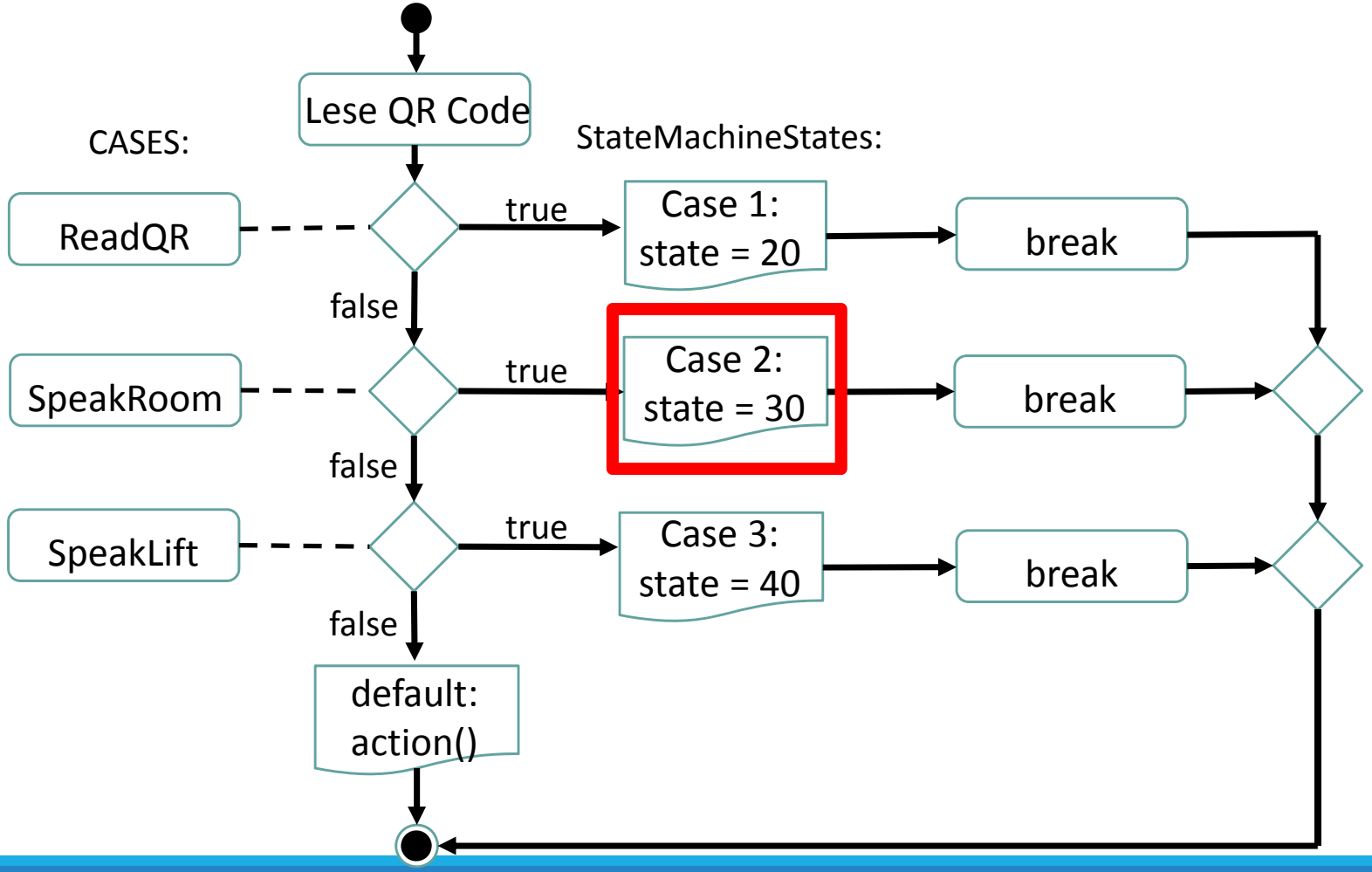
Aufgabenstellung

Grundlagen

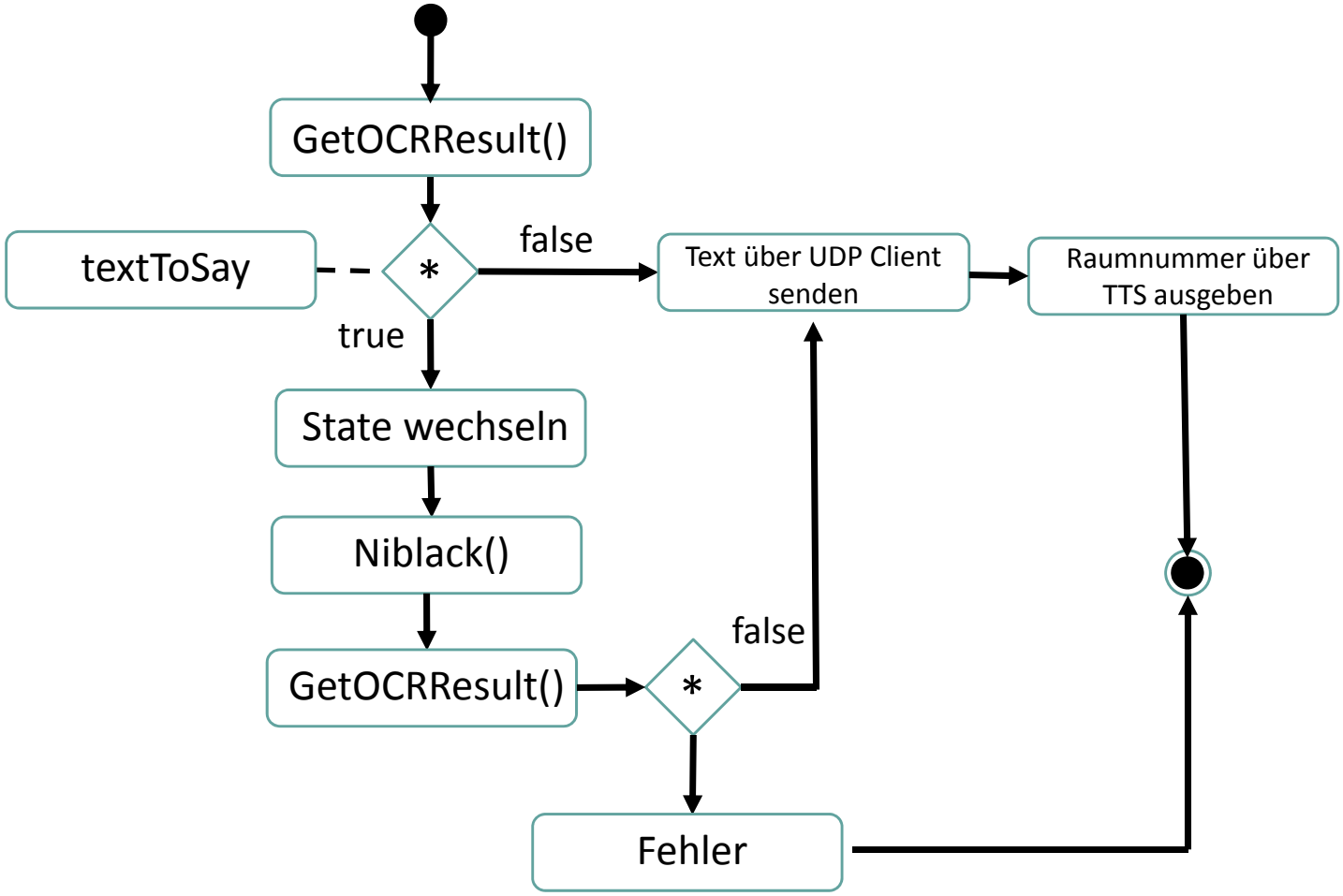
Ergebnisse

Ausblick

Ablaufdiagramm Statemachine



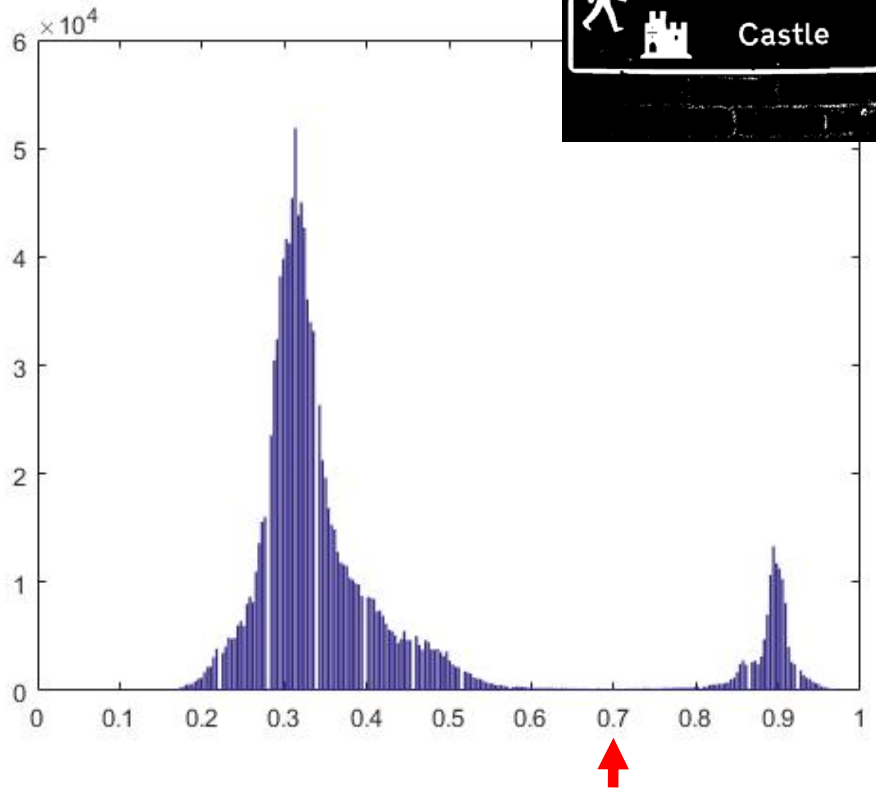
Ablaufdiagramm (lokaler Schwellwert)

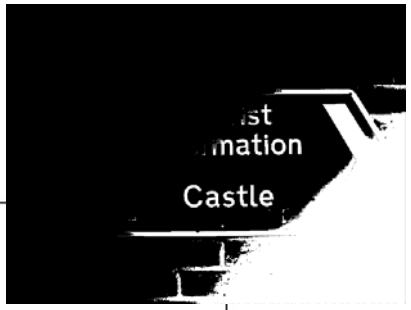


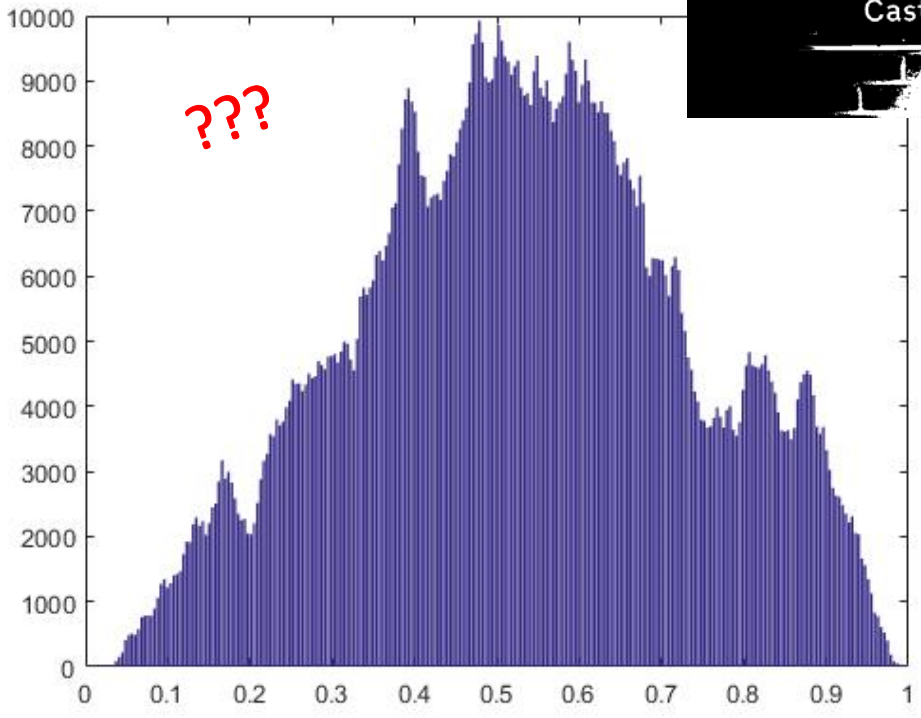
* „Ich verstehe nicht“

Statischer vs. lokaler Schwellwert

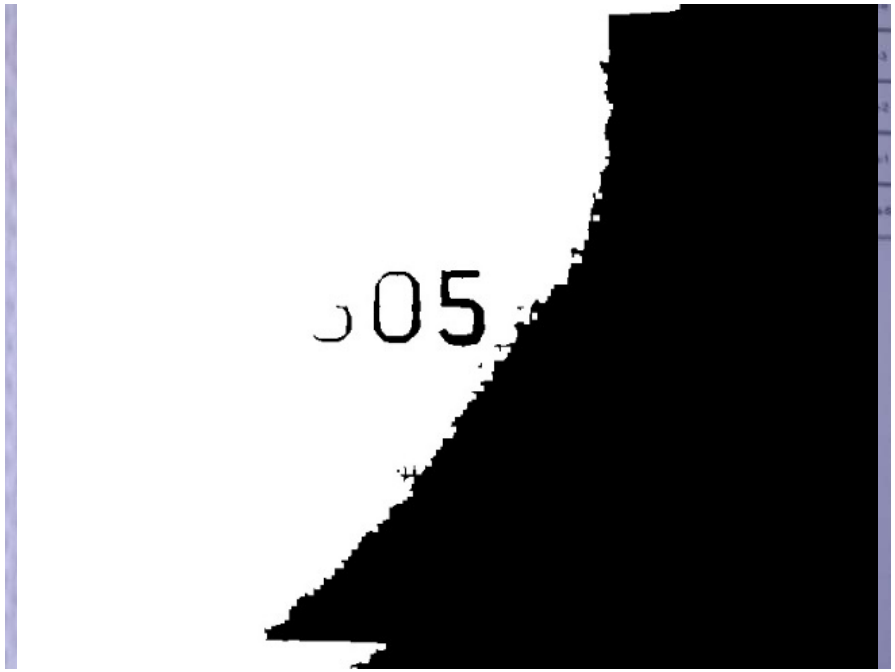
Statischer vs. lokaler Schwellwert







Statischer vs. lokaler Schwellwert



Statischer Schwellwert funktioniert nicht

Lokaler Schwellwert

- Wenn der statische Schwellwert nicht ausreicht
  - Lokaler Schwellwert (Niblack)
- Was braucht man
  - Bild
  - Fenstergröße
  - Faktor (k) für die Standartabweichung
- Wie funktioniert der Algorithmus
  - Schwellwertbestimmung über die Standardabweichung σ der Intensitäten und des Mittelwerts μ innerhalt eines Fensters
  - $T = \mu + k * \sigma$

Lokaler Schwellwert

- Beispiel
  - μ (Mittelwert) = 0,7
  - k = 1
  - σ (Standartabweichung) = 0,1
  - Pixelwert = 0,3
- Implementierung in Matlab

*if pixel > (μ + k * σ) → 0,3 > (0,7 + 1 * 0,1)*
pixel = background; → 0
else
pixel = object; → 1
end

Inhalt

Rückblick

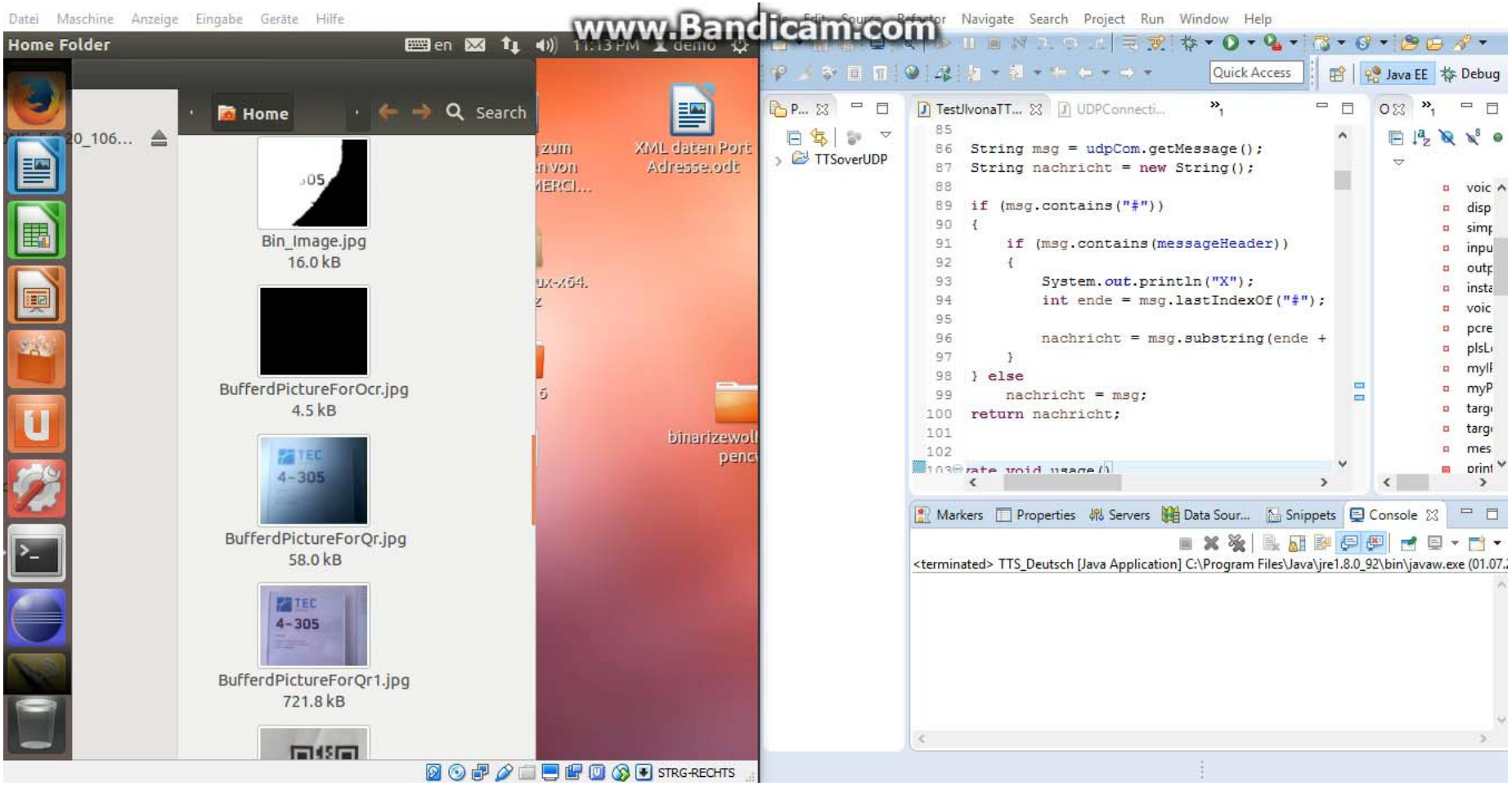
Aufgabenstellung

Grundlagen

Ergebnisse

Ausblick

Ergebnis

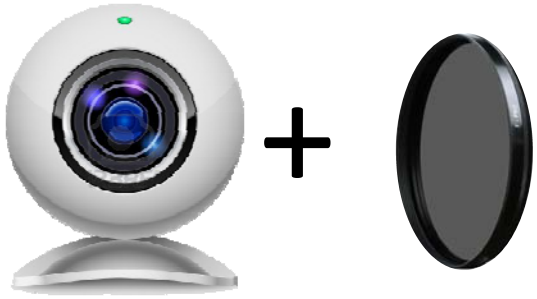

Home Folder
Home
Search
Bin_Image.jpg
16.0 kB
BufferdPictureForOcr.jpg
4.5 kB
BufferdPictureForQr.jpg
58.0 kB
BufferdPictureForQr1.jpg
721.8 kB
XML daten Port Adresse.odt
www.Bandicam.com
TTSoverUDP
String msg = udpCom.getMessage();
String nachricht = new String();
if (msg.contains("#"))
{
if (msg.contains(messageHeader))
{
System.out.println("X");
int ende = msg.lastIndexOf("#");
nachricht = msg.substring(ende +
}
} else
nachricht = msg;
return nachricht;
Markers
Properties
Servers
Data Sour...
Snippets
Console
<terminated> TTS_Deutsch [Java Application] C:\Program Files\Java\jre1.8.0_92\bin\javaw.exe (01.07.

Wenn die SW nicht mehr weiterhilft…

Worst Case:

Problem:
Specular Highlights
(Objekt gespiegelt)

Lösung:
Polarisationsfilter



Ergebnis

UDP-Kommunikation

- UDP-Packet vom Statemachine erfolgreich an Ivona TTS versendet

Bildauswertung

- Binärbild für alle Bilder automatisch erstellt
- Lokale Schwellwertfunktion in Statemachine implementiert
- Auswertung des überbelichteten Bild
- Worst Case: Specular Highlights

Inhalt

Rückblick

Aufgabenstellung

Grundlagen

Ergebnisse

Ausblick

Ausblick

- Mathematik lösen
  - Leonie liest Aufgabe und führt Grundrechenarten durch

    →Sprachausgabe des Ergebnis
- Marry TTS aus Projekt entfernen
- StateMachine vereinfachen