

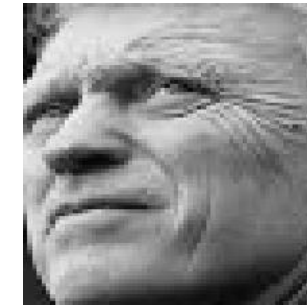
Transferaufgabe von emotionaler Gesichtserkennung

Von echten zu gezeichneten Gesichtern

Übersicht

- ▶ Einleitung: Problemstellung
- ▶ Aufbau der Daten
- ▶ Modellaufbau
- ▶ Baseline
- ▶ Erste Verbesserungsschritte
- ▶ Cartoonifizierung
- ▶ Ausblick

Einführung



	Position	Anzahl pro Klasse
Anger	0	890
Contempt	1	208
Disgust	2	439
Fear	3	570
Happiness	4	1.406
Neutrality	5	524
Sadness	6	746
Surprised	7	775
Insgesamt:		5.559



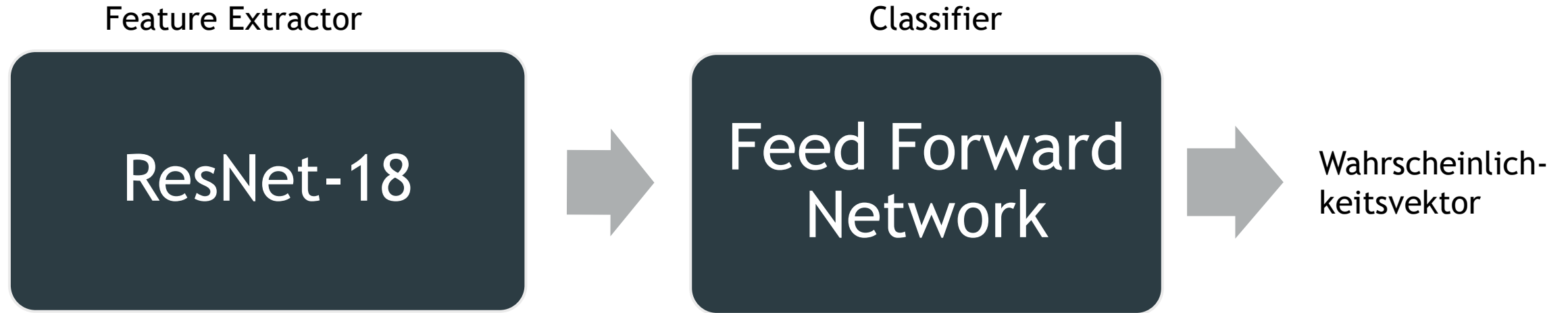
Forschungsfrage:

Kann man den Fehler, der durch den Domain Shift entsteht,
durch bestimmte Vorverarbeitungsschritte senken?



„Cartoonifizieren“ der Bilder

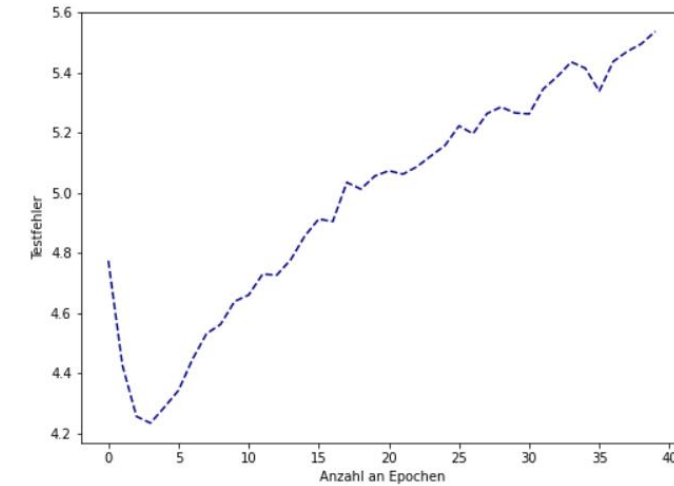
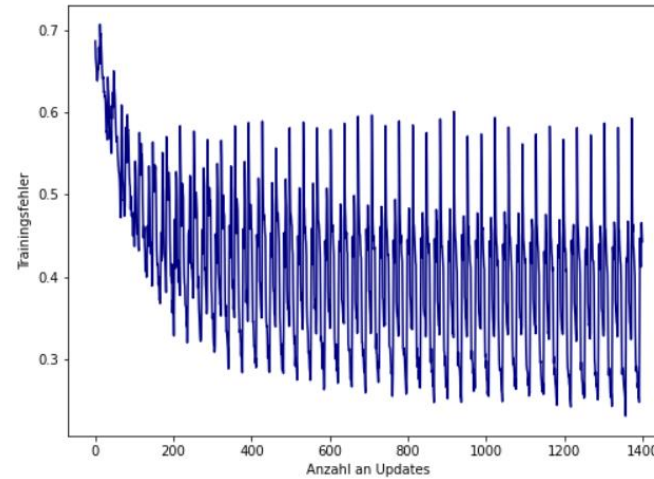
Modellaufbau



- ▶ ResNet-18 auf ImageNet 1000 vortrainiert
- ▶ Dropout im FFN hinzugefügt

Training: Baseline

- ▶ Batchsize: 124
- ▶ Lernrate: 0.01
- ▶ Trainings-Validations-Split: 0.8
- ▶ Epochen: 40
- ▶ Optimizer: SGD
- ▶ Verlustfkt.: BCEWithLogitsLoss





[0.1853, 0.0265, 0.0566, 0.0949,
0.4306, 0.0826, 0.1204, 0.0030]



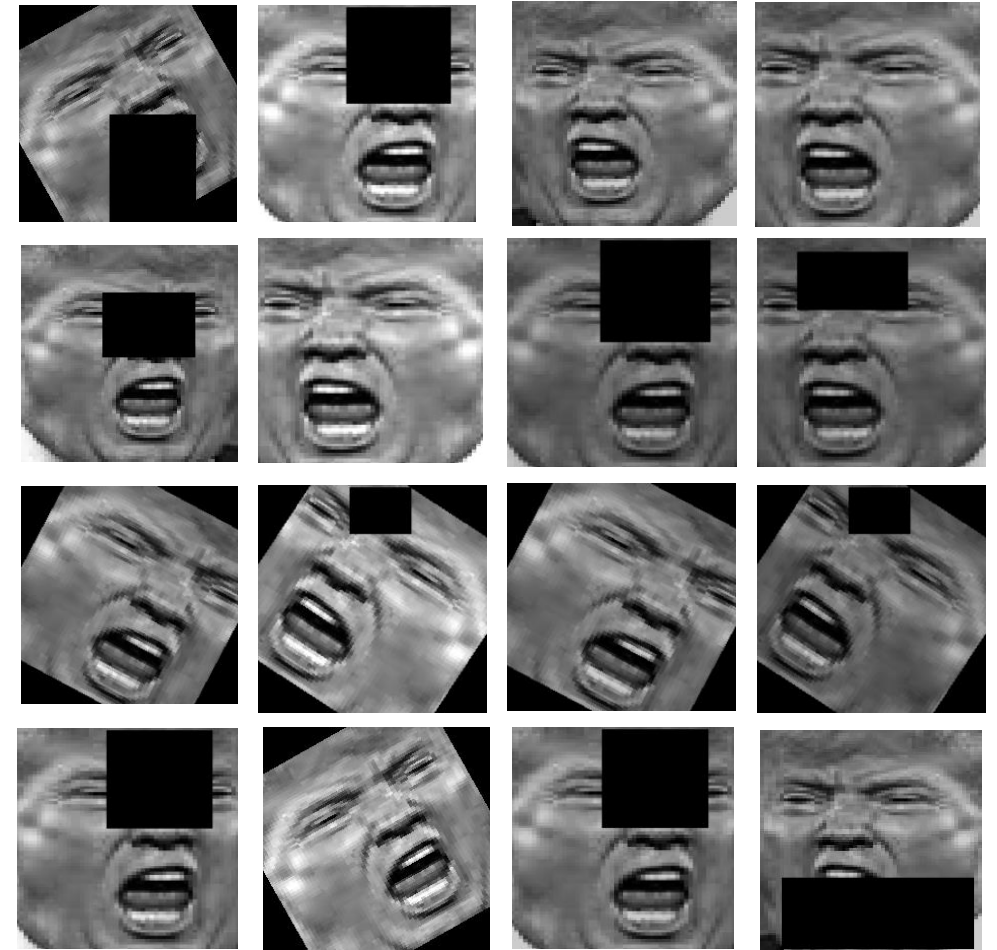
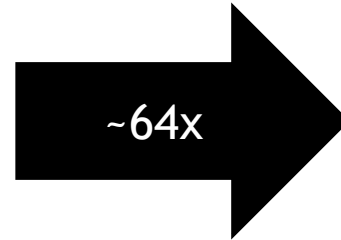
[0.1445, 0.0533, 0.1043, 0.0994,
0.3818, 0.1420, 0.0730, 0.0018]

	Position
Anger	0
Contempt	1
Disgust	2
Fear	3
Happiness	4
Neutrality	5
Sadness	6
Surprised	7

Augmentierung



anger



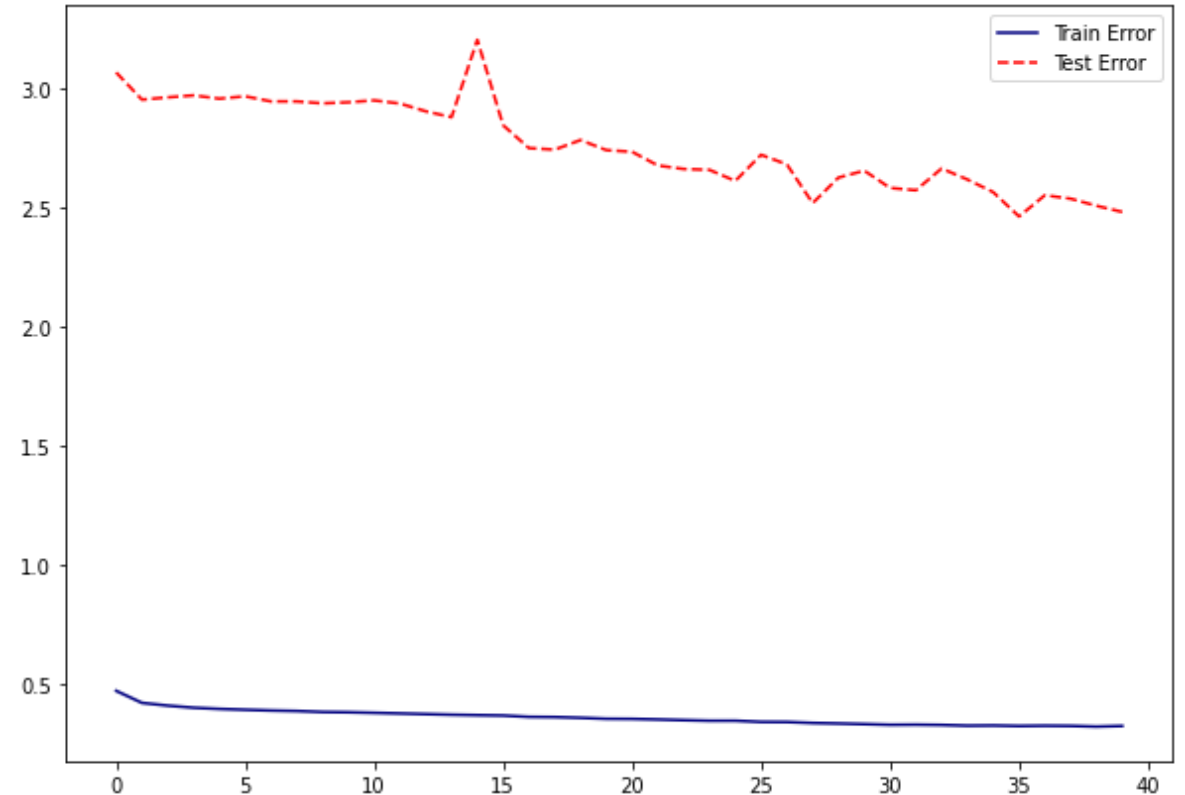
`ColorJitter(brightness=(0.8,1.2))`
`RandomVerticalFlip()`
`RandomRotation(degrees=45)`
`RandomErasing`
`RandomCrop`

Training: Baseline

- ▶ Batchsize: 32
- ▶ Lernrate: 0.001
- ▶ Trainings-Validations-Split: 0.9
- ▶ Epochen: 40
- ▶ Optimizer : Adam
- ▶ Verlustfkt.: BCEWithLogitsLoss

Zusätzlich:

- ▶ Dataloader: shuffle = True
- ▶ Augmentation



Erste Ergebnisse

Position

Anger	0
Contempt	1
Disgust	2
Fear	3
Happiness	4
Neutrality	5
Sadness	6
Surprised	7



[1., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0.]

[0.1949, 0.0370, 0.0796, 0.1323, 0.1246, 0.1032, 0.1525, 0.1760]



[0., 1., 0., 0., 0., 0., 0., 0.]

[0.2054, 0.0468, 0.0880, 0.1011, 0.1439, 0.1190, 0.1790, 0.1168]



[0., 0., 1., 0., 0., 0., 0., 0.]

[0.1950, 0.0380, 0.0806, 0.1212, 0.1450, 0.1020, 0.1546, 0.1636]



[0., 0., 0., 1., 0., 0., 0., 0.]

[0.2054, 0.0468, 0.0880, 0.1011, 0.1439, 0.1190, 0.1790, 0.1168]



[0., 0., 0., 0., 0., 1., 0., 0.]

[0.2050, 0.0467, 0.0881, 0.1007, 0.1452, 0.1187, 0.1788, 0.1168]



[0., 0., 0., 0., 0., 0., 1., 0.]

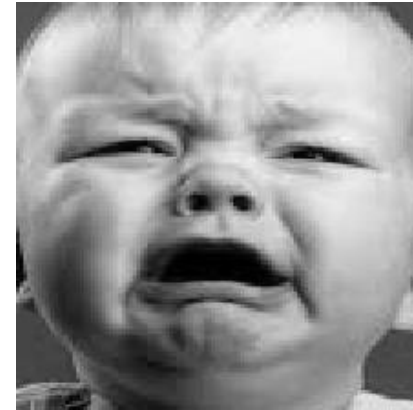
[0.1972, 0.0383, 0.0808, 0.1253, 0.1320, 0.1045, 0.1562, 0.1657]



[0.1998, 0.0417, 0.0841, 0.1114, 0.1478, 0.1090, 0.1652, 0.1410]

 = Maximum

Cartoonifizierung

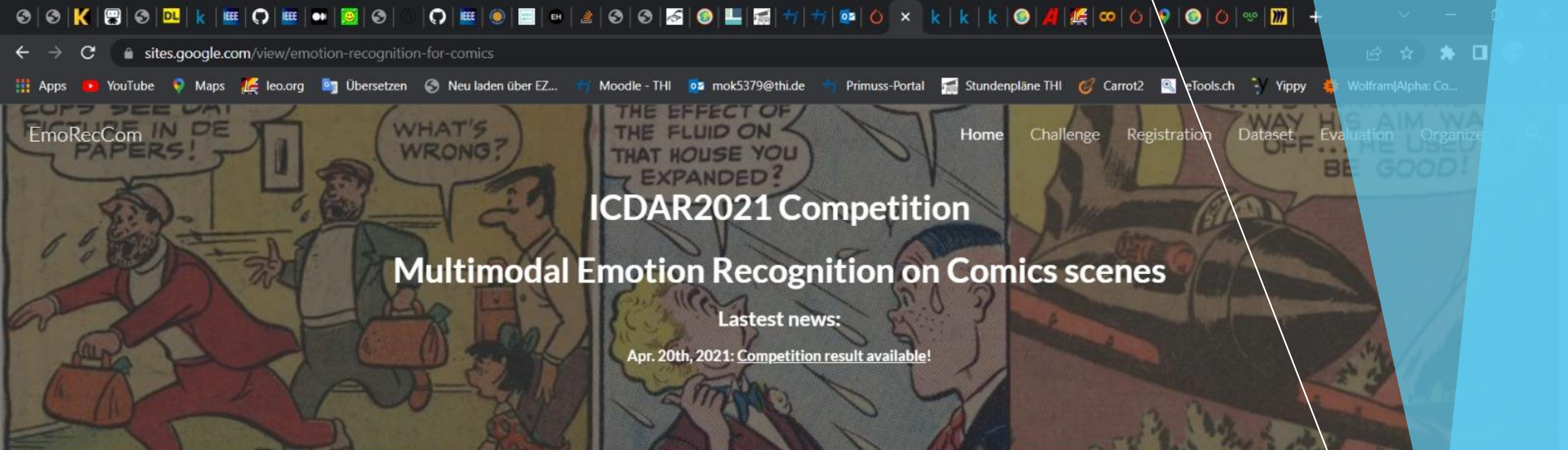




Ausblick

- ▶ Gleichmäßige Updates pro Klasse
- ▶ Training auf Cartoonifizierten Bildern
- ▶ Wie wirken sich leichte Veränderungen der gezeichneten Bilder auf die Vorhersage aus
- ▶ Farbige Bilder
- ▶ Geeigneten Datensatz erstellen -> kein Domain Shift
- ▶ Szene mit einfließen lassen





In this competition, we would like to tackle a problem of comic scene analysis: the emotion recognition of comic scenes. The competition task aims at extracting the emotions of comic characters in comic scenes

Emotion recognition of comic scenes: [Call For Participation](#)



THANK
YOU!