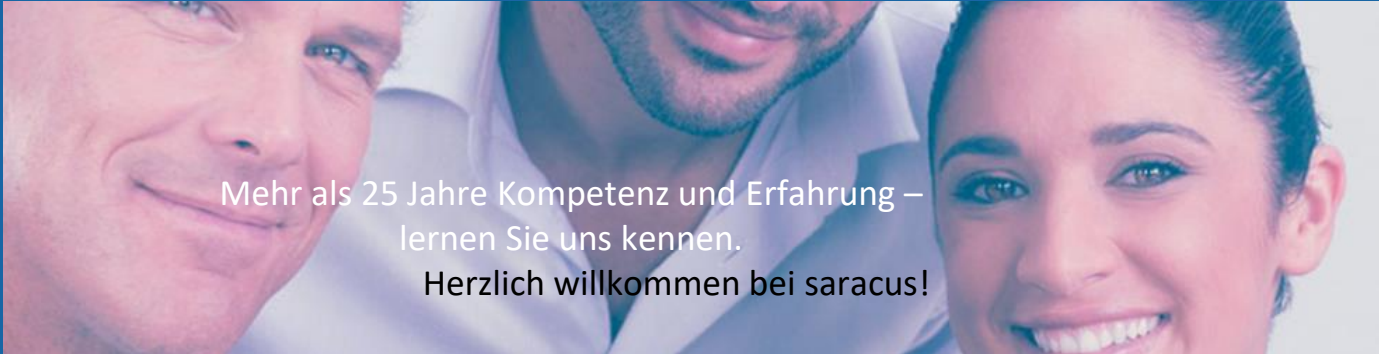


Deep Dive Deep Learning - Bildverarbeitung

Dreitägiges Intensivseminar



Mehr als 25 Jahre Kompetenz und Erfahrung –
lernen Sie uns kennen.
Herzlich willkommen bei saracus!

Dieses dreitägige Seminar bietet einen tieferen Einblick in ausgewählte Deep Learning Themen, dabei liegt der Fokus auf Bildverarbeitung.

Im Laufe der drei Tage werden verschiedene Algorithmen und Deep Learning Architekturen vorgestellt und im Detail besprochen. Angefangen mit Dense Layern über Convolutions hin zu Autoencodern, generativen Modellen und GANs. Ergänzt und vertieft wird das theoretische Wissen durch Übungen, die es den Teilnehmern erlauben praktische Erfahrungen zu sammeln. Dieser Transfer von Wissen hin zur Anwendung stellt einen zentralen Punkt des Seminars dar.

Als Programmiersprache wird Python verwendet und als Deep Learning Bibliotheken werden hauptsächlich Keras und TensorFlow genutzt. Für die Übungen wird die AWS Cloud als technische Plattform eingesetzt. Einen weiteren Schwerpunkt des Seminars bilden typische Techniken wie Data Augmentation und ähnliches. Ebenso werden häufig auftretende Probleme wie Vanishing/Exploding Gradients und deren Lösung aufgezeigt.

An wen richtet sich das Seminar?

Das Seminar richtet sich an Menschen, die ihr Wissen im Bereich Deep Learning erweitern und vertiefen wollen und insbesondere innovative Verfahren und Techniken für die Bildanalyse und Objekterkennung im Detail kennenlernen möchten.

Voraussetzungen

Ein generelles Verständnis von neuronalen Netzen und zudem Kenntnisse in Python werden vorausgesetzt. Erfahrungen mit Keras/TensorFlow sind wünschenswert aber nicht erforderlich.

An jedem der drei Tage jeweils von 09:00 - 17:00 Uhr

Tag 1

Bildklassifikation

- Einfache Klassifikation mit Dense Layern
 - Struktur der Dense Layer
 - Zugehörige Konzepte: Aktivierungs-, Verlustfunktionen, Optimizer
 - Erörterung grundlegender Probleme: Overfitting, Sättigung usw.
 - **Übung: Klassifizierung von Kleidungsstücken I**
- Erweiterte Bildklassifikation mit Convolutional Layern
 - Struktur der Convolutional Layer
 - Zugehörige Bausteine: Filterkernel, Pooling
 - **Übung: Klassifizierung von Kleidungsstücken II**
- Weitere Methoden zur Verbesserung der Klassifikation
 - Data Augmentation
 - Regularisierungsmethoden: L1, L2, Dropout, Max-Norm
 - Batch Normalization
 - Moderne Optimizer & Aktivierungsfunktionen
 - **Übung: Klassifizierung von Kleidungsstücken III**

Tag 2

Objektlokalisierung und Multiobjektklassifikation

- Einführung in die Objektlokalisierung
 - Erläuterung des Prinzips der Objektlokalisierung
 - Metrik zur Bewertung des Ergebnisses: Intersection over Union (iou)
- Regionenbasierte Regression
 - Einführung in Regions + Convolutional Neural Networks (RCNN)
 - Erweiterungen: vom RCNN zum Fast-RCNN zum Faster-RCNN
- Single Shot Detektoren
 - Einführung in die state-of-the-art Objektlokalisierung
 - Objektlokalisierung mittels “You only look once” (Yolo) Technik
- **Übung: Lokalisation von Objekten**

An jedem der drei Tage jeweils von 09:00 - 17:00 Uhr

Tag 3 Autoencoder

- Einführung Autoencoder
 - Grundlagen: Repräsentationen und Deconvolution
 - Architektur eines Autoencoders
 - Übung: Implementierung eines Autoencoders zur Bildentrauschung
- Erläuterung des Prinzip der Dimensionsreduktion anhand der PCA
- Autoencoder zur Dimensionsreduktion
- Unsupervised Pretraining: Autoencoder als Featureextraktor
- Variational Autoencoder
 - Übung: Generation von Kleidungsstücken I

Generative Adversarial Networks (GANs)

- Einführung GANs
 - Erläuterung des Aufbaus eines GAN
- Mögliche Strukturen des Generators und des Diskriminators
- Best Practices: Training von GANs
- Häufige Probleme beim Training von GANs: Ursachen und Lösungen
- Deep Convolutional GAN (DC GAN)
 - Aufbau eines DC GAN
 - Spezifische Probleme & Best Practices bei DC GANS
 - Übung: Generation von Kleidungsstücken II
- Domaintransfer GANs
- Wie entwerfe ich mein eigenes GAN?

Anmeldung zum Seminar



Ja, ich nehme an dem Seminar
„Deep Dive Deep Learning (dreitägig)“ teil.

Firma: _____

Name: _____ Vorname: _____

Funktion: _____

Straße: _____

PLZ/Ort: _____

Tel.-Nr.: _____ Fax-Nr.: _____

Email: _____

Datum: _____ Unterschrift: _____

Die Seminargebühr für dieses dreitägige Seminar beträgt 2.610 Euro in Deutschland / 2.990 CHF in der Schweiz pro Teilnehmer.

Gebuchter Seminartermin (bitte angeben): _____

Ihre Anmeldung sollte spätestens 14 Tage vor dem Seminartermin erfolgen.

Gebuchter Seminarort (bitte kreuzen Sie an):

Baden-Dättwil(CH)

Münster (D)

Ich benötige ein Hotel!

Nach Ablauf der Anmeldefrist erhalten Sie von uns eine Anmeldebestätigung und eine Rechnung sowie eine Anfahrtsskizze. Bitte überweisen Sie den Rechnungsbetrag vor Veranstaltungsbeginn.

**Bitte senden Sie diese Seite per Fax an +49 (0251) 98721-26
oder per Post an: saracus consulting GmbH
„Deep Dive Deep Learning (dreitägig)“
Hafenweg 46, D- 48155 Münster**

Voraussetzung:

Berücksichtigen Sie bitte, dass eine Mindestteilnehmerzahl von 4 Personen vorgesehen ist. Ansonsten kann das Seminar nicht stattfinden.

Anmeldung:

Bitte nehmen Sie Ihre Abmeldung schriftlich vor. Selbstverständlich ist eine Vertretung des angemeldeten Teilnehmers möglich. Alle genannten Preise verstehen sich zzgl. der gesetzl. MwSt.

Stornierung:

Bei Stornierung bis zu 14 Tage vor Veranstaltungsbeginn erheben wir eine Bearbeitungsgebühr von 50% der Gebühr. Bei späteren Absagen wird der gesamte Beitrag fällig.

Seminarabsage:

Sollten wir aus wichtigen Grund (z. B. Erkrankung des/der Referenten) gezwungen sein, den Kurs abzusagen, so teilen wir Ihnen dieses umgehend mit. Wir werden Ihnen in diesem Fall einen Ersatztermin anbieten. Passt dieser nicht zu Ihrer Terminplanung, erhalten Sie die bereits gezahlte Seminargebühr in voller Höhe zurück. Darüber hinausgehende Ansprüche bestehen nicht.



**Für Rückfragen steht Ihnen gerne das Team
der Data & Analytics academy unter
+49 (0251) 98721-0 zur Verfügung.
Email: saracus@saracus.com
Internet: [https://www.saracus.com/know-
how/data-and-analytics-academy/](https://www.saracus.com/know-how/data-and-analytics-academy/)**