

Silvio Schwarz  
☎ +49 174 6507598  
✉ [silvio\\_schwarz@web.de](mailto:silvio_schwarz@web.de)

6. Januar 2022

## Bewerbung BMG-2021-081 R-/SQL-/Python-Anwendungsentwickler

Sehr geehrte Dame oder Herr,  
durch einen Jobnewsletter von baito.de bin ich auf Ihre Ausschreibung eines R-/SQL-/Python-Anwendungsentwicklers aufmerksam geworden und freue mich, mich hiermit zu bewerben.

Ich sehe mich als einen geeigneten Kandidaten für diese Position, da ich durch mein Studium der Geowissenschaften mit Fokus auf probabilistische seismische Gefährdungsanalyse und Machine Learning sowohl mit dem theoretischen Fundament statistischer Analysen (insbesondere Bayes'schen Inferenz) vertraut bin und deren Umsetzung in verschiedenen Programmiersprachen wie Python und R beherrsche. Darüber hinaus habe ich durch ein Praktikum im Herbst 2012 bei Wolfram|Alpha in den USA, sowie weiteren Anstellungen als studentischer Mitarbeiter eine umfangreiche Erfahrung als Programmierer und in der IT-Verwaltung.

Besonders hat mich an der Stellenbeschreibung die Entwicklung neuer, auch experimenteller, Analysetools und Auswertungsverfahren sowie die Umsetzung von (visueller) Datenaufbereitung angesprochen. Hier frage ich mich, inwiefern sie an einer Nutzung von Methoden der künstlichen Intelligenz interessiert sind. Auch kam in meiner Position als studentischer Hilfskraft für Prof. Scherbaum an der Universität Potsdam der Visualisierung hochdimensioneller Daten ein hoher Stellenwert zu. Konkret konnte ich die Ergebnisse meiner Bachelorarbeit in einer [interaktiven Webumgebung](#) darstellen und 2019 im Rahmen eines Hackathon am HPI innerhalb von 22 Stunden eine [interaktive Karte](#) bewaffneter Konflikte in Afrika entwickeln.

Abschließend ist mir durch mein Studium, das Erstellen von hochwertigen wissenschaftlichen Arbeiten und Präsentationen vertraut und ich sehe mich durch ehrenamtliche Tätigkeit in der Nachhilfe für Physik und Mathematik auch geeignet um Schulungen und Workshops zu organisieren.

Ich hoffe, ich konnte Sie mit meiner Bewerbung überzeugen und freue mich auf ein persönliches Gespräch.

Mit freundlichen Grüßen,



**Silvio Schwarz**

Anhang: Lebenslauf, Abiturzeugnis, Bachelorzeugnis, Leistungsnachweise Masterstudium, Zertifikate Onlinekurse



Potsdam, Deutschland

+49 174/6507598

silvio\_schwarz@web.de

github.com/silvioschwarz

## Programmierung



Python R Matlab

Mathematica Latex

HTML/CSS/JS ArcGIS

BASH QGIS Git/GitHub

GMT Tensorflow PyTorch

## Sprachen

Deutsch ★★★★★

Englisch ★★★★★

Italienisch ★★★★★

Französisch ★★★★★

## Expertise

seismische Gefährdungsanalyse

machine learning deep learning

Bayes'sche Methoden

Zeitreihenanalyse

## Zertifikate

Tensorflow

Developer, Data and Deployment,  
Advanced Techniques, Generative  
Adversarial Networks (GANs)

## Interessen

Achtsamkeit  
Heuristik Python Wandern  
Verhandlungsfähigkeit  
Statistik Musik Gitarre  
Philosophie  
Psychologie  
Bücher Natur Klavier  
Machinelles Lernen  
Fremdsprachen  
Entscheidungsprozesse  
Web Entwicklung

# Silvio Schwarz

Geowissenschaftler (B.Sc.)

## Ausbildung

10/2011 - 09/2019 (8 Jahre) **Master of Science** **Geowissenschaften** **Universität Potsdam**  
90 LP abgeschlossene Studienleistung

**Vertiefung: Geophysik, Machine Learning**

**Abschlussarbeit:**

1) Forecasting Macroseismic Intensities: A Sensitivity Study of a Bayesian Approach. 2014-2016

2) Classification of eruptive tremor sources during the 2014-2015 Holuhraun sequence, Iceland. 2019

10/2008 - 09/2011 (3 Jahre) **Bachelor of Science** **Geowissenschaften** **Universität Potsdam**

**Geologie, Mathematik, Physik, Chemie**

**Abschlussarbeit:**

Simulation von Bodenbewegungsszenarien von Starkbeben

08/2000 - 06/2008 (8 Jahre) **Abitur** **Klosterschule Roßleben (staatl. Gymnasium)**

**Mathematik, Geographie**

**Abschlussarbeit:**

Naturkatastrophen und ihr Einfluss auf das Leben in der Gegenwart

## Erfahrung

05/2019-10/2019 (6 Monate) **studentische Hilfskraft** **Universität Potsdam**

Arbeitsgruppe Allgemeine Geophysik

Charakterisierung von Tremorquellen der Holuhraun Eruption, Island

**Betreuung:** Prof. Dr. Eva Eibl

08/2014 - 06/2015 (11 Monate) **Werksstudent** **Assecor GmbH, Berlin**

Dokumentation des Berliner Stromnetzes in einem Netzinformationssystem für Vattenfall Europe Sales GmbH

11/2013 - 03/2014 (5 Monate) **Werksstudent** **Assecor GmbH, Berlin**

Migration der IT Infrastruktur für BIOTRONIK SE & Co. KG

09/2012-11/2012 (3 Monate) **Master Praktikum** **Wolfram|Alpha, Illinois, USA**

Entwicklung von geophysikalischen Inhalt für Wolfram | Alpha Beispiel

**Betreuung:** Dr. Björn Zimmermann & Dr. Michael Trott

06/2011 - 08/2012 (1 Jahr 3 Monate) **studentische Hilfskraft** **Universität Potsdam**

SSHAC LEVEL 3 PSHA Modellerstellung und Beratung

1-wöchige Beratung für Prof. Julian J. Bommer, Imperial College London

**Betreuung:** Prof. Frank Scherbaum

03/2011 (1 Monat) **Bachelor Praktikum** **Universität Leipzig**

Wartung des seismologischen Netzwerkes von Sachsen

**Betreuung:** Dipl. Geophys. S. Funke

## Projekte

**EQDist**

Berechnung und Visualisierung von Distanzen für Bodenbewegungsmodellierung

**TerremotoPi**

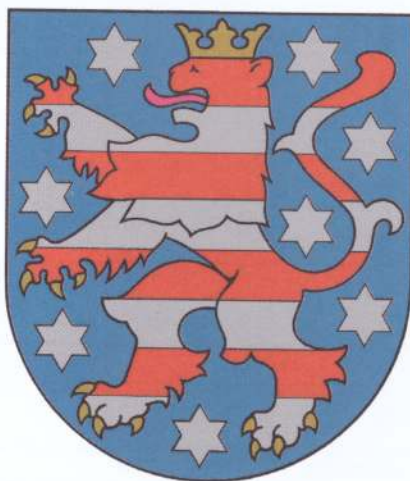
Eine seismische Station in Echtzeit auf Grundlage eines RaspberryPi

**TerrorXafrica**

IBM cross-border effects challenge von bewaffneten Konflikten im Rahmen des HackHPI2019

**Staatliches Gymnasium  
"Klosterschule" Roßleben**

Name und Ort der Schule



# **ZEUGNIS**

## **DER ALLGEMEINEN HOCHSCHULREIFE**

**Silvio Schwarz**

Vor- und Zuname

hat sich nach dem Besuch der Thüringer Oberstufe der Abiturprüfung unterzogen.

Dem Zeugnis liegen zugrunde:

Vereinbarung zur Neugestaltung der gymnasialen Oberstufe in der Sekundarstufe II (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 07.07.1972) in der jeweils geltenden Fassung,  
Vereinbarung über die Abiturprüfung der neugestalteten gymnasialen Oberstufe in der Sekundarstufe II (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 13.12.1973) in der jeweils geltenden Fassung,  
Abkommen zwischen den Ländern der Bundesrepublik zur Vereinheitlichung auf dem Gebiet des Schulwesens (vom 28.10.1964 i.d.F. vom 14.10.1971)  
Vereinbarungen über die Einheitlichen Prüfungsanforderungen in der Abiturprüfung  
Vereinbarung über Kenntnisse in Latein und Griechisch (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 26.10.1979)  
Thüringer Schulordnung für die Grundschule, die Regelschule, das Gymnasium und die Gesamtschule (Thüringer Schulordnung - ThürSchulO -) vom 20. Januar 1994 (GVBl. S. 185) in der jeweils geltenden Fassung.

Name: <u>Schwarz</u>	Vorname: <u>Silvio</u>
geb.: <u>14.9.1989</u>	in: <u>Bad Frankenhausen</u>
wohnhaft in: <u>06571 Roßleben; Ziegelrodaer Str. 2</u>	

I. Qualifikation im Grundfachbereich**							
Grundfach		Punktzahlen der Halbjahre				Summe	
		11/I	11/II	12/I	12/II		
Deutsch		10	08	07	09	34	
Geschichte		(08)	(10)	11	10	21	
Physik		(10)	12	13	13	38	
Chemie		12	(10)	(10)	12	24	
Musik		(09)	10	(10)	10	20	
Sport		(10)	11	12	10	33	
-----							
-----							
3. Prüfungsfach	Englisch		11/I 09	11/II 11	12/I 11	31	
4. Prüfungsfach	Ethik		11/I 11	11/II 12	12/I 13	36	
Punktsumme aus 22 Grundkursen					I.:	237	
(mindestens 110, höchstens 330 Punkte)							

II. Qualifikation im Leistungsfachbereich						
Leistungsfach		Punktzahlen der Halbjahre				Summe gesamt
		11/I	11/II	12/I	Summe zweifach	
Mathematik		11	11	11	66	76
Geografie		11	11	11	66	78
Punktsumme					II.:	154
(mindestens 70, höchstens 210 Punkte)						

III. Qualifikation im Prüfungsbereich						
Prüfungsfach		Punktzahlen				Summe
		12/II	Prüfungsergebnisse			
			einfache Wertung		dreifache Wertung	
			schriftl.	mündl.		
1. LF Mathematik		10	07	--	21	31
2. LF Geografie		12	11	--	33	45
3. Englisch		11	10	--	30	41
4. Ethik		13		14	42	55
Seminarfach	Prozess 20%	Arbeit 30%	Kolloquium 50%	gesamt	vierfach**	
	12	10	13	12	48	48
Punktesumme						
(mindestens 100, höchstens 300 Punkte)				III.:		220



Name: SchwarzVorname: Silviogeb.: 14.9.1989in: Bad FrankenhausenThema der Seminarfacharbeit: Naturkatastrophen und ihr Einfluss auf das Leben in der Gegenwart

## IV. Gesamtqualifikation (mindestens 280, höchstens 840 Punkte)

Gesamtpunktzahl (I+II+III):

611

Durchschnittsnote:

2,0

## V. Sprachenfolge

Englisch	von Klassenstufe	5	bis Klassenstufe	12
Französisch	von Klassenstufe	7	bis Klassenstufe	10
_____	von Klassenstufe		bis Klassenstufe	
_____	von Klassenstufe		bis Klassenstufe	

VI. Dieses Zeugnis schließt das ~~Kleine~~ Latinum / Latinum / Graecum ein.\*

Bemerkungen: \_\_\_\_\_

Herr Schwarz

hat die Abiturprüfung bestanden und damit die Befähigung zum Studium an einer Hochschule in der Bundesrepublik Deutschland erworben.

Roßleben, den 21. Juni 2008

*J. Treml*

stellv. Schulleiter/in

*L. J. J.*

Vorsitzende/r der Prüfungskommission

\* Nichtzutreffendes streichen

\*\* Nicht eingebrachte Kursergebnisse sind einzuklammern.

Punkte	15 14 13	12 11 10	09 08 07	06 05 04	03 02 01	00
Note	sehr gut	gut	befriedigend	ausreichend	mangelhaft	ungenügend
	+ 1 -	+ 2 -	+ 3 -	+ 4 -	+ 5 -	6

Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät

## ZEUGNIS

über die Studien- und Prüfungsleistungen im Bachelorstudiengang Geowissenschaften

Herr Silvio Schwarz

geboren am 14.09.1989 in Bad Frankenhausen

hat das Bachelorstudium erfolgreich absolviert und das Gesamturteil

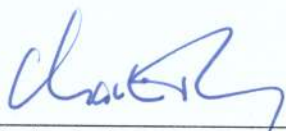
„gut“ (2,2)

erzielt.

Die Bachelorarbeit (12 LP) zum Thema „Simulation von Bodenbewegungsszenarien von Starkbeben“ wurde mit der Note sehr gut (1,5) bewertet.

Die Einzelleistungen sind nachfolgend aufgeführt.

Potsdam, 13. September 2011



Vorsitzender des Prüfungsausschusses  
apl. Prof. Dr. Martin Trauth



Module/Lehrveranstaltungen	Leistungspunkte	Note
Geowissenschaften I	6	2,0
Geowissenschaften II	6	2,0
Mathematik I	6	4,0
Mathematik II	6	2,0
Experimentalphysik I	6	2,0
Experimentalphysik II	6	1,7
Anorganische und Organische Chemie I	6	3,7
Anorganische und Organische Chemie II	6	2,3
Physikalisches Praktikum	3	unbenotet
Praktikum Physik	3	unbenotet
Chemisches Praktikum	3	unbenotet
Praktikum Chemie	3	unbenotet
Tektonik und Geodynamik	6	3,7
Grundlagen der Datenverarbeitung und Statistik	6	1,7
Grundlagen der Allgemeinen Geophysik	6	2,0
Grundlagen der Mineralogie und Petrologie	6	1,7
Projektpraktikum	12	unbenotet
Projektpraktikum	12	unbenotet
Experimentalphysik III	6	3,0
Grundlagen der Strukturgeologie	6	2,3
Grundlagen der Geoinformationssysteme	6	1,4
Physik der tiefen Erde	6	3,0
Grundlagen der Petrologie kristalliner Gesteine	6	1,7
Geowissenschaftliche Geländeübung A	6	unbenotet
Fortgeschrittene Geoinformationssysteme	6	1,7
Seismologie	6	2,7
Spezielle Mathematische Methoden in der Geophysik	6	2,0
Theoretische Physik I	6	2,0
Wahlmodule aus dem mathematisch-naturwissenschaftlichen Bereich	12	2,1
Grundlagen der Angewandten Geophysik I	6	2,0
Grundlagen der Fernerkundung	6	2,3

Module/Lehrveranstaltungen	Leistungspunkte	Note
Schlüsselkompetenzen		unbenotet
UNICert I/1 Italienisch	6	2,0



Universität Potsdam, Dezernat 2 - Studienbüro/Prüfungsamt  
Am Neuen Palais 10, 14469, Potsdam

**Dezernat für Studienangelegenheiten**  
Studienbüro/Prüfungsamt

Silvio Schwarz  
Zeppelinstr. 162  
14471 Potsdam

E-Mail: [pruefungsamt@uni-potsdam.de](mailto:pruefungsamt@uni-potsdam.de)  
Datum: 04.08.2021

<b>Abschluss:</b>	Master of Science	<b>Matrikelnr.:</b>	743269
<b>Fach:</b>	Geowissenschaften	<b>Prüfungsversion:</b>	Wintersemester 2010/11

## Leistungsübersicht

Pnr/Kürzel	Module/Leistungen aus dem Fach: Geowissenschaften	Semester	Status	Versuch	BP	LP Ist/Soll	Bewertung
<b>10</b>	<b>Allgemeine Pflichtmodule</b>		<b>BE</b>			<b>18</b>	
<b>401</b>	<b>Projektpraktikum</b>		<b>BE</b>			<b>12</b>	
4011	Modulprüfung - Projektpraktikum	SoSe 13	BE	1		12	mit Erfolg
<b>402</b>	<b>Seminar / Kolloquium Geowissenschaften</b>		<b>BE</b>			<b>6</b>	
4021	Modulprüfung - Seminar / Kolloquium Geowissenschaften	WiSe 11/12	BE	1		6	mit Erfolg
<b>30</b>	<b>Pflichtmodule Vertiefungsrichtung Geophysik</b>		<b>BE</b>			<b>12</b>	
<b>405</b>	<b>Theorie elastischer Wellen</b>		<b>BE</b>			<b>6</b>	<b>1,3</b>
4051	Modulprüfung - Theorie elastischer Wellen	WiSe 11/12	BE	1		6	1,3
<b>406</b>	<b>Geophysikalische Inversion: Theorie und Anwendung</b>		<b>BE</b>			<b>6</b>	<b>1,7</b>
4061	Modulprüfung - Geophysikalische Inversion: Theorie und Anwendung	SoSe 12	BE	1		6	1,7
<b>60</b>	<b>Wahlpflichtmodule Vertiefungsrichtung Geophysik</b>		<b>BE</b>			<b>60</b>	
<b>431</b>	<b>Wahlpflichtmodule aus dem mathematisch-naturwissenschaftlichen Bereich</b>		<b>BE</b>			<b>12</b>	
<b>427</b>	<b>Tektonophysik und Rheologie</b>		<b>PV</b>			<b>0/6</b>	
4271	Modulprüfung - Tektonophysik und Rheologie	SoSe 13	AN	1			
<b>432</b>	<b>Geohazards für Fortgeschrittene</b>		<b>BE</b>			<b>6</b>	<b>2,0</b>
4321	Modulprüfung - Geohazards für Fortgeschrittene	SoSe 14	BE	1		6	2,0
<b>435</b>	<b>Quantitative Grundlagen der Analyse von Naturkatastrophen</b>		<b>BE</b>			<b>6</b>	<b>1,7</b>
4351	Modulprüfung - Quantitative Grundlagen der Analyse von Naturkatastrophen	SoSe 13	BE	1		6	1,7
<b>450</b>	<b>Geophysikalische Laborübung</b>		<b>BE</b>			<b>6</b>	
4501	Modulprüfung - Geophysikalische Laborübung	WiSe 11/12	BE	1		6	mit Erfolg
<b>451</b>	<b>Geländeübung Angewandte Geophysik</b>		<b>BE</b>			<b>6</b>	
4511	Modulprüfung - Geländeübung Angewandte Geophysik	SoSe 12	BE	1		6	mit Erfolg
<b>452</b>	<b>Seismische Gefährdungsanalyse</b>		<b>BE</b>			<b>6</b>	<b>1,3</b>
4521	Modulprüfung - Seismische Gefährdungsanalyse	WiSe 11/12	BE	1		6	1,3
<b>453</b>	<b>Digitalseismologie</b>		<b>BE</b>			<b>6</b>	<b>2,3</b>
4531	Modulprüfung - Digitalseismologie	SoSe 13	BE	1		6	2,3
<b>455</b>	<b>Seismische Methoden</b>		<b>BE</b>			<b>6</b>	<b>2,0</b>
4551	Modulprüfung - Seismische Methoden	WiSe 11/12	BE	1		6	2,0

Zeichenerklärung: AN = angemeldet; BE = bestanden; PV = Bereich/Modul noch nicht abgeschlossen; NB = nicht bestanden; EN = endgültig nicht bestanden; LP = Leistungspunkte; BP = Belegpunkte



Pnr/Kürzel	Module/Leistungen aus dem Fach: Geowissenschaften	Semester	Status	Versuch	BP	LP Ist/Soll	Bewertung
<b>457</b>	<b>Spezielle Probleme der Theoretischen Geophysik</b>		<b>BE</b>			<b>6</b>	<b>3,7</b>
4571	Modulprüfung - Spezielle Probleme der Theoretischen Geophysik	SoSe 13	NB	1			5,0
4571	Modulprüfung - Spezielle Probleme der Theoretischen Geophysik	SoSe 13	BE	2		6	3,7
<b>459</b>	<b>Array-Seismologie</b>		<b>BE</b>			<b>6</b>	<b>3,3</b>
4591	Modulprüfung - Array-Seismologie	SoSe 13	BE	1		6	3,3
<b>460</b>	<b>Spezielle Verfahren in der beobachtenden Seismologie</b>		<b>BE</b>			<b>6</b>	<b>2,7</b>
4601	Modulprüfung - Spezielle Verfahren in der beobachtenden Seismologie	SoSe 12	BE	1		6	2,7
<b>463</b>	<b>Erdbebenquellen und Bruchprozesse in Seismologie und Vulkanologie</b>		<b>PV</b>			<b>0/6</b>	
4631	Modulprüfung - Erdbebenquellen und Bruchprozesse in Seismologie und Vulkanologie	SoSe 19	NB	1			5,0
<b>7500</b>	<b>Zusatzleistungen</b>		<b>BE</b>			<b>6</b>	
4311	Einführung in Bayessche Netze für Geowissenschaftler (anerkannt)	WiSe 15/16	BE	1		6	2,0
<b>Erzielte Leistungspunkte in Pflicht- und Wahlpflichtmodulen :</b>		<b>90</b>	<b>von</b>	<b>90</b>			

Die Masterarbeit zum Thema <b>Forecasting Macroseismic Intensities: A Sensitivity Study of a Bayesian Approach</b> wurde im 1. Versuch nicht bestanden. Die Abgabefrist wurde versäumt.	Anmeldedatum: 18.12.2014 Abgabedatum (SOLL): 01.07.2016
Die Masterarbeit zum Thema <b>Classification of empty tremor sources during the Holubraun eruption, Iceland</b> wurde im 2. Versuch endgültig nicht bestanden. Die Abgabefrist wurde versäumt.	Anmeldedatum: 16.05.2019 Abgabedatum (SOLL): 30.09.2019

Diese Leistungsübersicht wurde maschinell erstellt und trägt keine Unterschrift.

Die Angaben in dieser Übersicht stehen unter dem Vorbehalt einer abschließenden Überprüfung hinsichtlich Richtigkeit und Vollständigkeit.



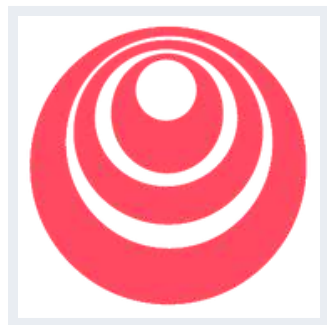
4 Courses

**Custom Models, Layers, and  
Loss Functions with  
TensorFlow**

**Custom and Distributed  
Training with TensorFlow**

**Advanced Computer Vision  
with TensorFlow**

**Generative Deep Learning  
with TensorFlow**



Feb 7, 2021

**SILVIO SCHWARZ**

has successfully completed the online, non-credit Specialization

# TensorFlow: Advanced Techniques

Congratulations! You have completed all four courses of the TensorFlow: Advanced Techniques Specialization! With this Specialization, you've expanded your knowledge of the Functional API and are ready to build exotic non-sequential model types. You learned how to optimize training in different environments with multiple processors and chip types and have also been introduced to advanced computer vision scenarios such as object detection, image segmentation, and interpreting convolutions. You've explored generative deep learning including the ways AIs can create new content from Style Transfer to Auto Encoding, VAEs, and GANs. You are now equipped to build complex, custom models using TensorFlow.

Laurence Moroney  
Lead AI Advocate  
Google

The online specialization named in this certificate may draw on material from courses taught on-campus, but the included courses are not equivalent to on-campus courses. Participation in this online specialization does not constitute enrollment at this university. This certificate does not confer a University grade, course credit or degree, and it does not verify the identity of the learner.

Verify this certificate at:  
[coursera.org/verify/specialization/5DDY3GKK3YTV](https://coursera.org/verify/specialization/5DDY3GKK3YTV)

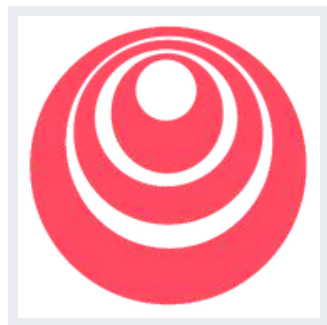


3 Courses

**Build Basic Generative  
Adversarial Networks  
(GANs)**

**Build Better Generative  
Adversarial Networks  
(GANs)**

**Apply Generative  
Adversarial Networks  
(GANs)**



Feb 15, 2021

**SILVIO SCHWARZ**

has successfully completed the online, non-credit Specialization

# Generative Adversarial Networks (GANs)

Congratulations! You have completed all 3 courses of Generative Adversarial Networks - a DeepLearning.AI Specialization. As part of this Specialization, you have learned the classical machine learning skills and the state-of-the-art deep learning techniques needed to build GANs models. You are now equipped to design applications that perform image generation and image-to-image translation using GANs! These, and other generative applications, are going to be at the forefront of the coming transformation to an AI-powered future.

Sharon Zhou  
Course Instructor  
DeepLearning.AI

The online specialization named in this certificate may draw on material from courses taught on-campus, but the included courses are not equivalent to on-campus courses. Participation in this online specialization does not constitute enrollment at this university. This certificate does not confer a University grade, course credit or degree, and it does not verify the identity of the learner.

Verify this certificate at:  
[coursera.org/verify/specialization/KA3YGBWN8RM2](https://coursera.org/verify/specialization/KA3YGBWN8RM2)



4 Courses

Browser-based Models with TensorFlow.js

Device-based Models with TensorFlow Lite

Data Pipelines with TensorFlow Data Services

Advanced Deployment Scenarios with TensorFlow



Jan 27, 2021

**Silvio Schwarz**

has successfully completed the online, non-credit Specialization

# TensorFlow: Data and Deployment

In this specialization, you continued to develop your understanding of machine learning with TensorFlow: Data and Deployment. You have gone beyond basic modeling and learned how to train and run your models within a browser, optimize machine learning models for mobile devices, and create effective data pipelines with TensorFlow Data Services. Now that you've learned the various ways to deploy your models, you're well-prepared to take your models into the hands of real people on all kinds of devices!

Laurence Moroney  
Lead AI Advocate at  
Google

The online specialization named in this certificate may draw on material from courses taught on-campus, but the included courses are not equivalent to on-campus courses. Participation in this online specialization does not constitute enrollment at this university. This certificate does not confer a University grade, course credit or degree, and it does not verify the identity of the learner.

Verify this certificate at:  
[coursera.org/verify/specialization/R4LSQ7AK8M83](https://coursera.org/verify/specialization/R4LSQ7AK8M83)





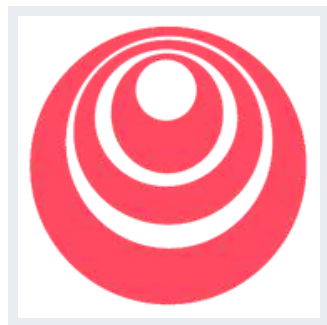
4 Courses

Introduction to Machine Learning in Production

Machine Learning Data Lifecycle in Production

Machine Learning Modeling Pipelines in Production

Deploying Machine Learning Models in Production



Sep 9, 2021

**SILVIO SCHWARZ**

has successfully completed the online, non-credit Specialization

# Machine Learning Engineering for Production (MLOps)

Congratulations! You have completed all four courses of Machine Learning Engineering for Production (MLOps) Specialization. In this Specialization, you learned how to conceptualize and maintain integrated systems. You mastered well-established tools and methodologies to build production systems that can handle relentless evolving data and continuously run at maximum efficiency. You're now familiar with the capabilities, challenges, and consequences of machine learning engineering in production and are ready to level up your career by participating in the development of leading-edge AI technology and solving real-world problems.

The online specialization named in this certificate may draw on material from courses taught on-campus, but the included courses are not equivalent to on-campus courses. Participation in this online specialization does not constitute enrollment at this university. This certificate does not confer a University grade, course credit or degree, and it does not verify the identity of the learner.

*Andrew Ng* *Robert Crowe*

Andrew Ng,  
Founder,  
DeepLearning.AI

Robert Crowe  
TensorFlow Developer  
Engineer, Google

Verify this certificate at:  
[coursera.org/verify/specialization/SCJJ3AWTKR4B](https://coursera.org/verify/specialization/SCJJ3AWTKR4B)



5 Courses

**Technical Support  
Fundamentals**

**The Bits and Bytes of  
Computer Networking**

**Operating Systems and You:  
Becoming a Power User**

**System Administration and  
IT Infrastructure Services**

**IT Security: Defense against  
the digital dark arts**



May 11, 2021

**SILVIO SCHWARZ**

has successfully completed the online, non-credit Professional Certificate

## Google IT Support

Those who earn the Google IT Support Professional Certificate have completed five-courses, developed by Google, that include hands-on, practice-based assessments and are designed to prepare them for entry-level roles in IT support. They are competent in foundational skills, including troubleshooting and customer service, networking, operating systems, system administration, and security.

The online specialization named in this certificate may draw on material from courses taught on-campus, but the included courses are not equivalent to on-campus courses. Participation in this online specialization does not constitute enrollment at this university. This certificate does not confer a University grade, course credit or degree, and it does not verify the identity of the learner.

Verify this certificate at:  
[coursera.org/verify/professional-  
cert/U9C59W5MS826](https://coursera.org/verify/professional-cert/U9C59W5MS826)



4 Courses

**Introduction to TensorFlow  
for Artificial Intelligence,  
Machine Learning, and Deep  
Learning**

**Convolutional Neural  
Networks in TensorFlow**

**Natural Language  
Processing in TensorFlow**

**Sequences, Time Series and  
Prediction**



Jan 13, 2021

**Silvio Schwarz**

has successfully completed the online, non-credit Professional  
Certificate

# DeepLearning.AI TensorFlow Developer

Congratulations! You have completed all 4 courses of the DeepLearning.AI TensorFlow Developer Professional Certificate program. As part of this Professional Certificate program, you have learned: how to build and train neural networks using TensorFlow, how to improve network performance using convolutions as you train it to identify real-world images, how to teach machines to understand, analyze, and respond to human speech with natural language processing systems, and more! These, and other TensorFlow concepts, are going to be at the forefront of the coming transformation to an AI-powered future.

The online specialization named in this certificate may draw on material from courses taught on-campus, but the included courses are not equivalent to on-campus courses. Participation in this online specialization does not constitute enrollment at this university. This certificate does not confer a University grade, course credit or degree, and it does not verify the identity of the learner.

Laurence Moroney  
Lead AI Advocate  
Google

Andrew Ng  
Founder  
DeepLearning.AI

Verify this certificate at:  
[coursera.org/verify/professional-  
cert/WNXPGV8FR3AF](https://coursera.org/verify/professional-cert/WNXPGV8FR3AF)