

**Prof. Dr. Guido M. Schuster**  
Direktor ICAI  
Interdisciplinary Center for Artificial Intelligence  
guido.schuster@ost.ch  
+41 58 257 45 13

Rapperswil, 01.11.2022

# Das Vermitteln der künstlichen Intelligenz Grundlagen in allen Studiengängen der OST

Hinter dem etwas provokativen Titel steckt das Konzept der OST, die künstliche Intelligenz (AI) nicht als eigenen Studiengang anzubieten, sondern AI in allen Studiengängen einzubauen. AI ist ein Universalwerkzeug und wird als dieses in jeder Studienrichtung in den nächsten 10 bis 20 Jahren einen fundamentalen Impact haben. Einerseits wird sich das Berufsfeld ändern, andererseits wird AI in der Ausbildung breiter und tiefer eingesetzt.

Im Folgenden werden die Fragen in der Ausschreibung beantwortet.

## 1.1 Welche spezifische Idee zur Analyse oder Entwicklung gab den Anstoss für das Vorhaben?

Eine systematische Analyse der Technologien welche die nahe Zukunft fundamental ändern werden hat klar gezeigt, dass AI in jedem Bereich ganz vorne mitspielt. Immer wenn von "Intelligent", "Smart", "Adaptive", "Agile", etc. gesprochen wird, ist AI die treibende Technologie, nur ist dies den meisten Menschen so explizit nicht bewusst. Oft wird AI nur als eine weitere Technologie verstanden, welche jetzt gerade in Mode ist.

Es wurde daher ein Businessplan für ein Kompetenzzentrum der OST erstellt, wo detailliert gezeigt wurde, wie hoch die Investitionen weltweit für AI sind und wie sich AI zur absoluten Kerntechnologie entwickelt. Wenn man dann noch die AI Erfolge in den letzten 5 Jahren betrachtet (von Proteinfolding über Personenerkennung bis zum neuen Antibiotikum Halicin) wurde klar, dass AI eine epochale Technologie in der Menschheitsgeschichte ist, welche nur mit der Industrialisierung der Elektrizität, dem Beherrschen von Feuer und dem systematischen Ackerbau verglichen werden kann.

## 1.2 Wie ist das Vorhaben im spezifischen Organisationskontext eingebettet (personell, strukturell, finanziell, etc.)?

Mit dem Interdisciplinary Center for Artificial Intelligence (ICAI) der OST wurde ein eigenes Kompetenzzentrum gegründet (welches auf den 1.1.23 ein ordentliches Institut der OST werden wird) und der breite Einsatz von AI wurde als eines der Teilprojekte der ITBO (IT Bildungsoffensive des Kanton

St.Gallen) mit 2.62 Million finanziert. <https://www.itbo.sg.ch/ost/interdisciplinary-center-for-artificial-intelligence.html>

Ausserdem ist das ICAI im IQT (Fachabteilung Interdisziplinäre Querschnittsthemen) und somit ausserhalb der Departemente angesiedelt. Im Moment sind 13 Personen am ICAI und das ICAI ist selbsttragend durch externe Forschungsprojekte, Lehraufträge und die durch die ITBO finanzierten Aufgaben.

### **1.3 Welche Stolpersteine oder Hilfestellungen ergaben sich im Verlaufe des Entwicklungsprozesses (evtl. unerwartet und ungeplant)?**

Die Grundidee ist, dass AI in allen Studiengängen adressatengerecht vermittelt wird, was bedeutet, dass alle Studiengänge "Platz" für ein 4 ECTS Modul machen müssen. Dies führt nicht unerwartet zu Spannungen und ist im Detail bis heute auch noch nicht geklärt. Dennoch ist die OST auf einem guten Weg, dass wirklich alle OST Abgänger:innen in der nahen Zukunft die Grundlagen von AI beherrschen werden.

### **1.4 Welches zentrale Ergebnis wird angestrebt oder welche Aktivitäten leiten sich vom Vorhaben ab?**

Fundamental sollen alle OST Studierende verstehen, was AI ist, wie AI funktioniert und den Hype von der Realität unterscheiden können. Das Ziel ist, dass wir eine Generation ausbilden, für welche der Einsatz von AI natürlich ist und diese somit ihre zukünftigen Arbeitgeber motivieren, sich mit dieser epochalen Technologie auseinanderzusetzen. In einem gewissen Sinn wollen wir den Effekt von "Mobile First" wiederholen, wo die junge Generation den Firmen beigebracht hat, dass man alles über ein Smart Phone anbieten und managen muss/kann, wenn man in der Zukunft erfolgreich bleiben will.

### **1.5 Wie lautet das Fazit (oder Zwischenfazit) im Prozess? Welches sind mögliche oder wünschenswerte weitere Schritte?**

Das erste Jahr ist jetzt vorbei und die Ziele des ersten Jahres wurden alle erreicht. Mit anderen Worten, wie haben etwa 40 Dozierende in zwei Blockwochen in den AI Grundlagen ausgebildet. Wir haben 24 nicht technische Studierende im ersten AI Grundlagenmodul ausgebildet und in einem Landschaftsarchitektur Modul AI integriert. Wir haben vier gemeinsame AI Studierendenprojekte durchgeführt (zum Beispiel ein Data Science Student zusammen mit einem Landschaftsarchitektur Student haben eine AI entwickelt, welche einen Landschaftsentwurf selbständig erzeugt hat). Wir haben vier öffentliche und leicht verständliche AI Vorträge durchgeführt und wir haben drei AI Showcase Projekte mit OST-Instituten durchgeführt. Auch wird die erste AI@OST Tagung am 8.11.22 als Introspektive an der OST durchgeführt wo gezeigt wird, was an der OST mit AI gemacht wird. Ausserdem organisieren wir wöchentlich einen AI Stammtisch wo sich interessierte interne und externe Parteien zum Thema AI mit einem Bier austauschen können. Dieser Stammtisch wandert von St.Gallen über Buchs nach Rapperswil und einmal im Monat wird der Stammtisch auch virtuell angeboten.

Wie im Teilprojektauftrag 3 der ITBO geplant, werden die AI Grundlagenmodule jetzt systematisch hochgefahren, bis Ende 2026, alle Studierenden der OST die Möglichkeit erhalten, dieses Modul (oder ein Modul mit integrierter AI) zu besuchen.

Es wäre wünschenswert, wenn von der Möglichkeit so ein Modul zu besuchen (Wahlmodul) eine Art Pflicht würde, dieses Modul zu besuchen. Ausserdem hat die OST eine Internationalisierungsstrategie und daher wollen wir alle AI Module nur in Englisch anbieten. Da sind aber noch nicht alle Studiengänge soweit, dass sie ihren Studierenden ein AI Modul auf Englisch zutrauen.

## 1.6 Was können andere Hochschulen aus dem spezifischen «Case» lernen (Gelingensbedingungen mit do's and dont's)?

Wenn man AI so in die Kultur einer Hochschule einweben will, wie die OST dies will, dann geht dies nur über eine dedizierte Organisation wie das ICAI. Beim ICAI ist AI in den vier Leistungsbereichen der fundamentale Fokus und das ICAI hat explizit die Aufgabe, alle Studiengänge und Institute auf diesem Weg mitzunehmen. Eine externe Finanzierung der neuen Lehrangebote über die ITBO ist ein Glücksfall, welcher diese mutige Strategie erst wirklich ermöglicht.

Wie schon erwähnt ist die grösste Herausforderung, dass Studiengänge sich nicht diktieren lassen wollen, was sie den Studierenden anzubieten haben. Somit ist eine Strategie, deren Ziel es ist, dass alle Studierenden AI kennen (*Ost knows AI*), nur umsetzbar mit der expliziten und immer wieder aktiven Unterstützung der Hochschulleitung.

AI ist ein universelles und mächtiges Werkzeug. Daher kann man AI zum Guten wie auch zum Bösen einsetzen. Somit gibt es auch innerhalb einer Hochschule immer Stimmen, welche AI verteufeln und nicht in diese Richtung arbeiten wollen. Von diesen Stimmen darf man sich nicht entmutigen lassen. AI ist die Zukunft der Menschheit und jetzt haben wir die Wahl, ob wir diese Zukunft mitbestimmen wollen oder nicht. Das können wir aber nur, wenn ein gewisses Verständnis für AI (auch auf einem technischen Level) bei allen Personen vorhanden ist. Ansonsten werden wir von unseren Ängsten geleitet werden und nicht von den fast unzähligen neuen phantastischen Möglichkeiten.

Zum Beispiel werden wir in den nächsten Jahren eine Echtzeitsimultanübersetzung auf jedem Smart Phone haben. Somit kann jeder Mensch mit jedem Menschen in Echtzeit kommunizieren, was es uns ermöglichen wird, uns besser zu verstehen.

Was man nicht unterschätzen darf ist der Umstand, dass AI extrem gut werden wird im Lösen von mathematischen Aufgaben und/oder schreiben von Aufsätzen. Somit werden einfache Leistungsüberprüfungen, wo Studierende Zugriff auf Computer haben, in der Zukunft nicht mehr sehr sinnvoll sein.