

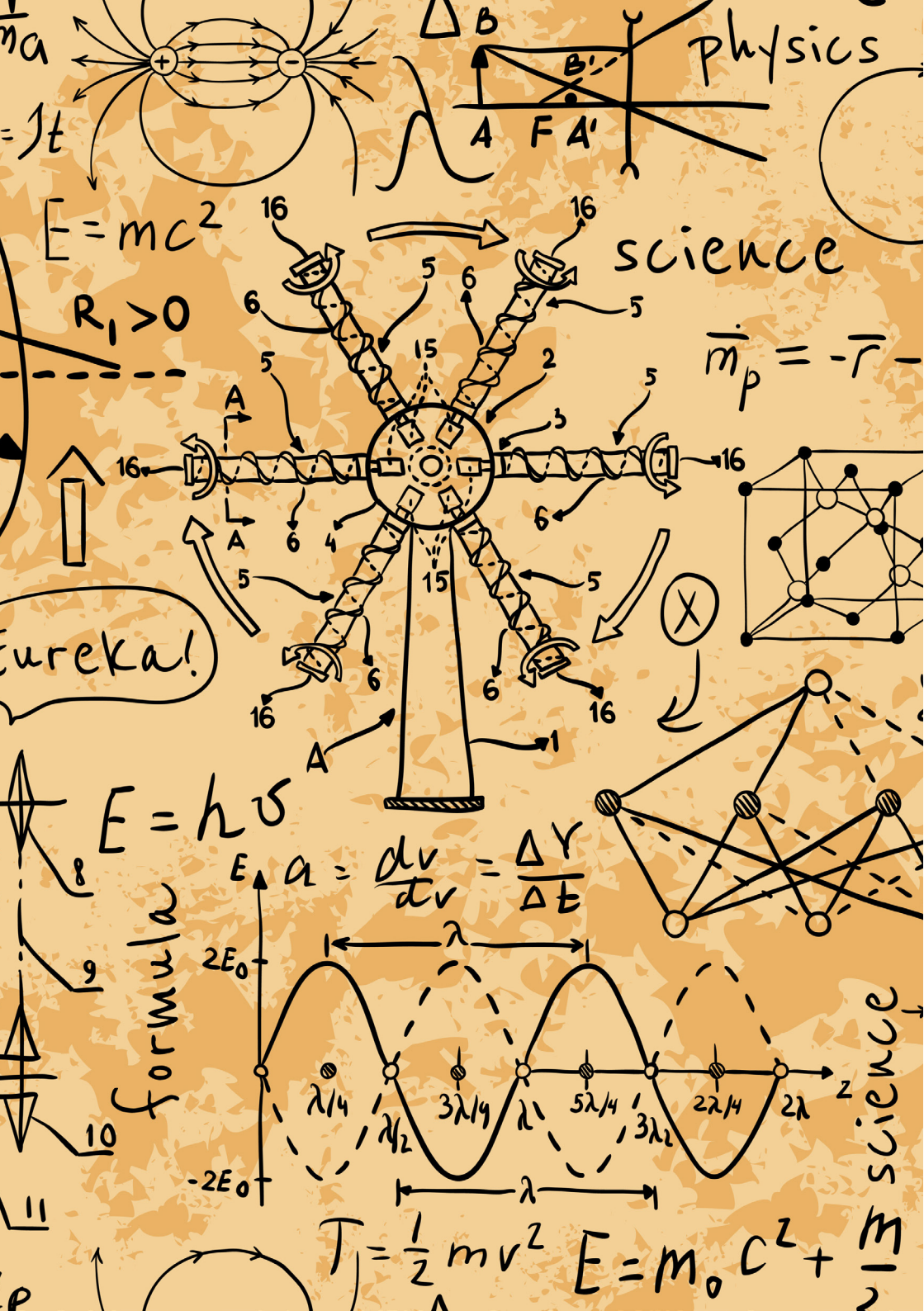
CAS

KI für Lehrpersonen



Weiterbildung Erweiterte Intelligenz
2026/2027





$\vec{m}a$

$=1t$

$$E = mc^2$$

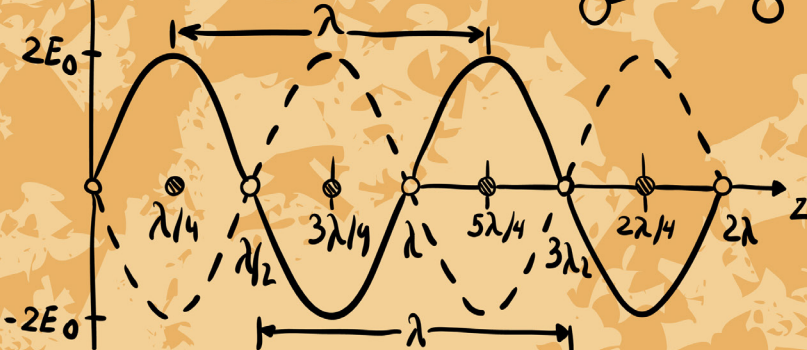
$$R_1 > 0$$

Eureka!

$$E = h\nu$$

formula

$$a = \frac{dv}{dv} = \frac{\Delta Y}{\Delta E}$$



$$T = \frac{1}{2}mv^2$$

$$E = m_0c^2 + \frac{1}{2}m$$

science

physics

science

$$\vec{m}_p = -\vec{r}$$

Inhaltsverzeichnis

- 2 Einleitung
- 4 Zielgruppen
- 5 Ziele
- 6 Zusammenfassung
- 7 Module
- 8 Abschlussarbeit
- 9 Kosten und Anmeldung
- 10 Zeitplan 2026/2027
- 11 Kontakt
- 12 Weitere Programme zur Erweiterter Intelligenz


CAS

KI für Lehrpersonen

Einleitung

Seit wenigen Jahren sehen sich die Schulen und Lehrpersonen mit der Situation konfrontiert, dass KI Tools eingespielte pädagogische-didaktische Settings grundlegend in Frage stellen. Large Language Models (LLMs) haben einen Level erreicht, der es Lernenden und Lehrpersonen ermöglicht, Texte zu generieren, zu korrigieren, zusammenzufassen und gar Planungsdokumente zu erstellen, die in ihrer Qualität nahe am oder manchmal gar über dem Standard der durchschnittlichen Arbeitsergebnisse liegen. Ein geschickter Einsatz gängiger KI Tools steigert die Effizienz vieler Arbeiten, so dass man sich heute sowohl als Lehrperson, wie auch als Lernende gezwungen sieht, diese Tools für gewisse Arbeiten einzusetzen. Die Frage stellt sich dabei: Dient diese beschleunigte Arbeit dem Hauptanliegen - der Bildung - oder behindert der Einsatz von KI in den Schulen Bildungsprozesse?

Der Studiengang Künstliche Intelligenz (KI) für Lehrpersonen (Certificate of Advanced Studies in Artificial Intelligence for Teachers - CAS AI4T) verfolgt zwei Ziele. Erstens sollen Lehrpersonen ein tiefes und umfassendes Verständnis von KI und Sprachmodellen ermöglicht werden. Dies wird erreicht, indem Teilnehmende selbst einfache KI und Sprachmodelle vom Grund auf zu erstellen lernen. Zweitens sollen das Wissen und der Austausch über einen kritischen Umgang mit Technologien, insbesondere KI, in der Gestaltung und Durchführung von Lernprozessen gesteigert werden. Was machen kognitive Technologien mit der Bildung, den betroffenen Menschen und unserer Gesellschaft?



„Unsere Intelligenz ist das, was uns menschlich macht, und die KI ist eine Erweiterung dieser Qualität.“

YANN LECUN

**Französisch-Amerikanischer Machine Learning Spezialist, Chief
KI Wissenschaftler bei Facebook**



Zielgruppen

Der CAS AI4T richtet sich erstens an praktizierende Lehrpersonen der Sekundarstufe II und PH Dozierende der Sekundarstufe II, ferner an interessierte Lehrpersonen anderer Stufen sowie Personen aus dem Bereich des Bildungsmanagements.

GEEIGNET UND BESTIMMT FÜR LEHRPERSONEN DER SEKUNDARSTUFE II (Gymnasialstufe):

Der Kurs richtet sich primär an Lehrpersonen der Sekundarstufe II (Gymnasialstufe) und insbesondere an solche der MINT-Fächer. Inhaltlich widmet er sich einerseits den technischen Grundlagen von KI und andererseits dem Einsatz von KI in der Lehre. Die Teilnehmenden lernen in praktischen Übungen, wie man aktuelle Modelle des maschinellen Lernens mit der Programmiersprache Python anwendet.

Wenn Sie Fragen dazu haben, ob dieses Programm das Richtige für Sie ist, zögern Sie bitte nicht, uns zu kontaktieren.

Ziele

Der CAS AI4T ist in sechs Module unterteilt und läuft über 20 Kurstage von August bis Januar. Der letzte Block schliesst mit einer individuellen Projektarbeit ab. Nach Abschluss des Studiengangs werden die Absolventen

die Geschichte und Gegenwart technologischer Hilfsmittel in Pädagogik und Didaktik kennen und deren Einfluss auf Lernende, Lehrende und die Gesellschaft kritisch beurteilen können,

über ein grundlegendes Verständnis gängiger selbstadaptiver Algorithmen verfügen,

grundlegende Sprachverarbeitungen durchführen und generative Algorithmen einsetzen können,

KI zur Planung, Diagnose und Bewertung von Lernprozessen verantwortungsvoll und zielgerichtet einsetzen können,

ein KI-Projekt für Lernprozesse kritisch entwickeln, durchführen und darüber kommunizieren können,

die rechtlichen Grundlagen und die ethischen und gesellschaftspolitischen Aspekte des Einsatzes von KI in Lernprozessen kennen.

CAS KI für Lehrpersonen

Zusammenfassung

CAS KI für Lehrpersonen

Abschluss

Certificate of Advanced Studies in AI for Teachers
University of Bern
(CAS AI4T Unibe)

Umfang

16 ECTS

Dauer

2026-08 - 2027-07
(2 Jahre sind möglich)

Beginn

2026-08

Zulassung

Abschluss an einer Universität, einer Pädagogischen Hochschule oder einer Fachhochschule

Zyklus

Jährlich

Sprache

Englisch und Landessprachen

Standorte

Die Module finden an der Universität Bern in Gehdistanz zum Bahnhof Bern und an der Pädagogischen Hochschule Bern (PHBern) statt. Ausgenommen ist Modul 6, das im Berner Oberland stattfindet. Alle Kurse werden zusätzlich online durchgeführt. Eine Fernteilnahme ist möglich.

Lehrmethoden

Unsere Lehrmethoden sind modern und kollegial orientiert. Die Module nutzen Online-Plattformen mit Multimedia-Materialien, sowie Austausch-Foren, um das Lernen und die Kommunikation in den Lerngruppen zu unterstützen. Die Hauptprogrammiersprache ist Python.

Arbeitsaufwand

Ein Modul umfasst etwa 20 Unterrichtsstunden plus eine Modularbeit (erwarteter Modularbeitsaufwand: 30 Stunden), wobei für jedes abgeschlossene Modul 2 ECTS-Punkte vergeben werden.

Das abschliessende CAS-Projekt umfasst 4 ECTS-Punkte.

Weitere Informationen unter

www.unibe.ch/continuing_education_programs/cas_in_artificial_intelligence_for_teachers oder https://t.ly/EAXY_



Module

Modul 1

Geschichte und Gegenwart der Technologie im Unterricht

Das Modul gibt einen Überblick über die Geschichte technologischer Hilfsmittel im Schulkontext, und beleuchtet deren Einfluss auf Lernprozesse.

Modul 2

Technische Grundlagen 1 - Maschinelles Lernen

Dieses Modul befasst sich mit Algorithmen des maschinellen Lernens, deren Training, Feinabstimmung und Bewertung.

Modul 3

Technische Grundlagen 2 - NLP und generative Modelle

Dieses Modul befasst sich mit der Verarbeitung natürlicher Sprache und dem Aufbau und der Bewertung generativer Modelle.

Modul 4

KI im Bildungswesen 1 - Planung, Diagnostik und Bewertung

Dieses Modul befasst sich kritisch mit dem Einsatz von KI-Algorithmen zur Planung, Diagnose und Bewertung im Bildungswesen.

Modul 5

KI in der Bildung 2 - Ethische, rechtliche und gesellschaftspolitische Aspekte

Dieses Modul befasst sich mit ethischen Aspekten, dem rechtlichen Rahmen und den sozialen und beruflichen Auswirkungen des Einsatzes von KI im Bildungswesen.

Modul 6

KI in der Bildung 3 - Ausgewählte Themen

Das Modul befasst sich mit wichtigen vergangenen und aktuellen Themen im Zusammenhang mit KI in Bildungsprozessen.

Abschlussprojekt

CAS Thesis

In der CAS-Abschlussarbeit wird das erworbene Wissen angewendet und vertieft. Teamarbeit und die Verwendung von eigenen Daten werden gefördert.





PD DR. SIGVE HAUG
Data Science Lab, Universität Bern

„Der menschliche Geist ist vielleicht nur ein adaptiver Algorithmus, der auf einem biologischen Nervensystem läuft. Es ist ein seltsamer Gedanke, dass das Bewusstsein nicht auf einer anderen Hardware existieren kann.“

Abschlussarbeit

In Teamarbeit erstellen und präsentieren die Teilnehmenden ein Projekt mit oder über KI Anwendungen in Lernprozessen (4 ECTS) auf der Grundlage der CAS-Module. Unterstützt werden sie dabei von ausgewählten Mentorinnen und Mentoren mit unterschiedlichen Fachgebieten. Die Verwendung eigener Daten aus Arbeit oder Forschung ist erwünscht.



Kosten

Reguläres CAS-program: CHF 9900

**Studierende und Mitarbeitende der
Universität Bern und der Pädagogischen
Hochschule PHBern:** CHF 6900

Inklusive aller Module, Leistungskontrollen, Zertifikate, Materialien und Lernplattformen, Kaffeepausen, Vollpension Hotel in Mürren (Modul 6) und Diplom-Apéro.

Die Teilnehmenden müssen ihre eigenen Laptops mitbringen.

Anmeldung

Anmeldung über www.unibe.ch/continuing_education_programs/cas_in_artificial_intelligence_for_teachers

**Um zu prüfen, ob eine
Anmeldung derzeit
möglich ist, besuchen
Sie**



Die Anmeldung beginnt im November und es können maximal 20 Anmeldungen pro Jahr angenommen werden. Die Anmeldungen werden in der Reihenfolge ihres Eingangs bearbeitet. Das CAS kann nur angeboten werden, wenn bis zum 31. Mai genügend Anmeldungen eingegangen sind.

Angemeldete Teilnehmende erhalten eine Aufnahmebestätigung per E-Mail und werden zu einer der nächsten Einführungsveranstaltungen eingeladen. Die Teilnahme an einer Einführungsveranstaltung ist obligatorisch. Die Teilnehmenden können ihre Anmeldung bis zum Anmeldeschluss kostenlos stornieren. Nach Ablauf der Frist gelten die CAS Regelungen.

Zeitplan

2026/2027

Modul 1	Geschichte und Gegenwart der Technologie im Unterricht 2026-08-21, 2026-08-22, und 2026-08-28
Modul 2	Technische Grundlagen 1 - Maschinelles Lernen Wöchentlich von 2026-09-05 bis 2026-09-22
Modul 3	Technische Grundlagen 2 - NLP und generative Modelle 2026-10-05 - 2026-10-09
Modul 4	KI in der Bildung 1 - Planung, Diagnostik und Beurteilung Wöchentlich von 2026-10-23 bis 2026-11-13
Modul 5	KI in der Bildung 2 - Ethische, rechtliche und gesellschaftspolitische Aspekte Wöchentlich von 2026-11-20 bis 2026-12-11
Modul 6	KI in der Bildung 3 - Ausgewählte Themen 2027-03-01 - 2027-03-05

Optionale Einführungskurse:

Algorithmen und Programmierung sind wichtige Werkzeuge in der datengesteuerten Forschung. Python ist eine gute Skriptsprache, die weit verbreitet ist, um Pipelines von Aufgaben zu erstellen, die typisch für grosse Berechnungen und Analysen auf grossen Datensätzen sind.

Für Studierende, die ihre Kenntnisse in der Python-Programmierung auffrischen möchten oder neu in der Programmiersprache Python sind, empfehlen wir den Kurs unseren Einführungskurs zu Python. Angemeldete werden benachrichtigt.



KONTAKT



PD Dr. Sigve Haug
Studienleiter
sigve.haug@unibe.ch



Prof. Dr. Dr. Marc Eyer
Institutsleiter, Institut
Sekundarstufe II, PHBern
Marc.Eyer@phbern.ch

Dozierende

Unsere Dozierende sind ausgewiesene Experten und Expertinnen der Universität Bern, der PHBern und externer Organisationen.

Programmleitung

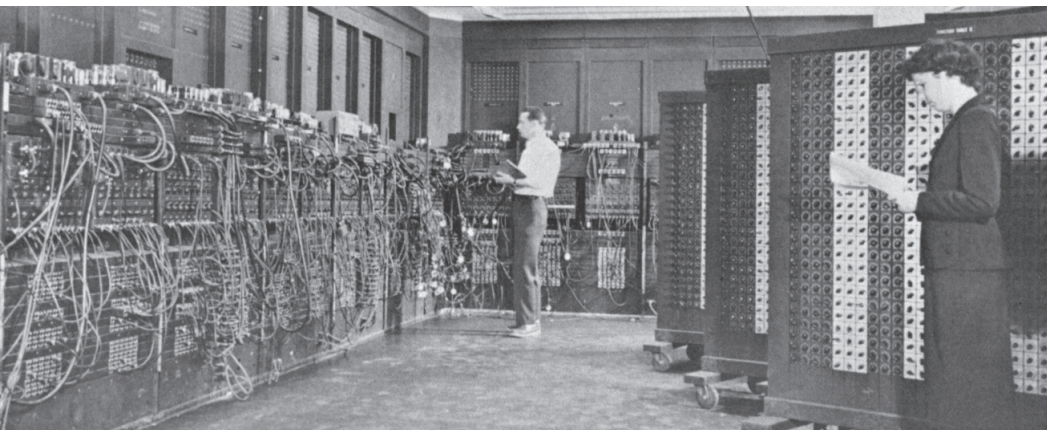
Der Studiengang wird in Zusammenarbeit von der Universität Bern und der PHBern angeboten. Die Programmleitung besteht aus Prof. Dr. Dr. Marc Eyer, PD Dr. Sigve Haug (Director of Studies), Prof. Dr. Christiane Tretter und Prof. Dr. Thomas Wihler.



Dr. Katja Vaghi
Education Manager
CAS AI4T und AICP
katja.vaghi@unibe.ch



Weitere Programme zur Erweiterter Intelligenz



DAS Extended Intelligence

Die CAS in KI der Universität Bern können zu einem Diploma of Advanced Studies in Extended Intelligence - dem DAS XI - kombiniert werden. Bitte kontaktieren Sie uns, um Ihren persönlichen Studienverlauf zu planen.

Der Umfang des DAS XI umfasst 38 ECTS:

16 ECTS aus CAS ADS/AML/NLP
16 ECTS aus CAS ADS/AML/NLP
2 ECTS aus DAS Modul
4 ECTS aus DAS Thesis

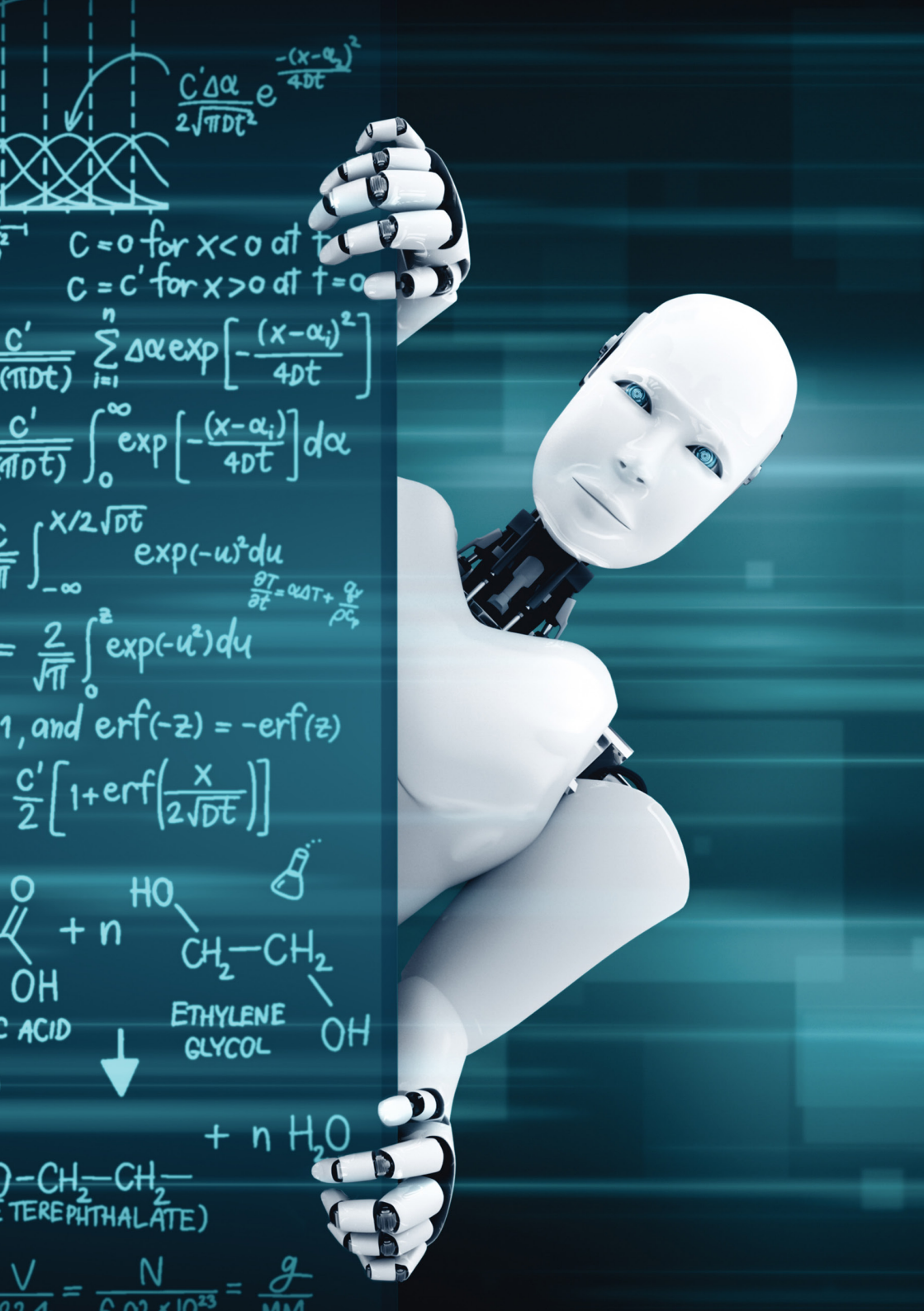
MAS Extended Intelligence

Die CAS in KI der Universität Bern können zu einem Master of Advanced Studies in Extended Intelligence - dem MAS XI - kombiniert werden.

Der Umfang des MAS XI umfasst 62 ECTS:

16 ECTS aus CAS ADS
16 ECTS aus CAS AML
16 ECTS aus CAS NLP
2 ECTS aus MAS Modul
12 ECTS aus MAS Thesis

Für weitere Optionen nehmen Sie bitte mit uns Kontakt auf.



$$\frac{C' \Delta \alpha}{2\sqrt{\pi D t}} e^{-\frac{(x-\alpha_i)^2}{4Dt}}$$

$$C=0 \text{ for } x<0 \text{ at } t=0$$
$$C=C' \text{ for } x>0 \text{ at } t=0$$

$$\frac{C'}{(\pi D t)} \sum_{i=1}^n \Delta \alpha \exp\left[-\frac{(x-\alpha_i)^2}{4Dt}\right]$$

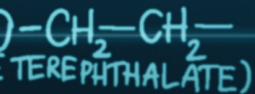
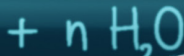
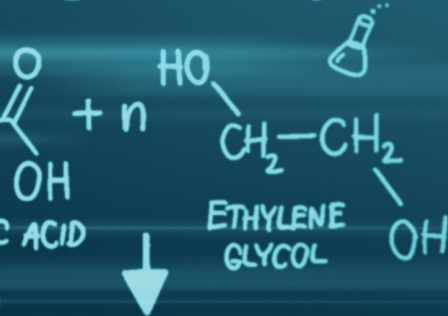
$$\frac{C'}{(\pi D t)} \int_0^{\infty} \exp\left[-\frac{(x-\alpha_i)^2}{4Dt}\right] d\alpha$$

$$\frac{C'}{\sqrt{\pi}} \int_{-\infty}^{x/2\sqrt{Dt}} \exp(-u^2) du$$
$$\frac{\partial T}{\partial t} = \alpha \nabla^2 T + \frac{q}{\rho c_p}$$

$$= \frac{2}{\sqrt{\pi}} \int_0^z \exp(-u^2) du$$

$$1, \text{ and } \operatorname{erf}(-z) = -\operatorname{erf}(z)$$

$$\frac{C'}{2} \left[1 + \operatorname{erf}\left(\frac{x}{2\sqrt{Dt}}\right) \right]$$



$$\frac{V}{0.24} = \frac{N}{6.02 \times 10^{23}} = \frac{g}{144}$$



„unsupported transit“ in Eadweard Muybridge: *Animal Locomotion* (1887)

Universität Bern

Mathematisches Institut
Sidlerstrasse 5
3012 Bern
Schweiz

www.math.unibe.ch

Pädagogische Hochschule PHBern

Fabrikstrasse 8
3012 Bern
Schweiz

www.phbern.ch



**WEITER
BILDUNG.
UNIBE.CH**