

## FÜR EINE GUTE VERWALTUNG DER GENERATIVEN KI AN DER HES-SO: RICHTLINIEN, RESSOURCEN UND ANWENDUNGSLEITFÄDEN

<b>Autorinnen und Autoren</b>	KI-Steuerungsgruppe (CCN)
<b>Adressat/innen</b>	Rat Lehre; Studiengangsverantwortliche; Koordinatoren/innen Lehrkräfte; Pädagogische Beraterinnen und Berater in der Nähe und pädagogische Relais; Lehrkräfte; Bibliothekare der HES-SO
<b>Datum</b>	22.04.2024

### I/ EINLEITUNG

Im Dezember 2023 positionierte sich das Rektorat in einem Dokument mit dem Titel "Positionnement HES-SO sur l'utilisation de l'intelligence artificielle générative dans l'enseignement" (Positionierung der HES-SO zur Nutzung der generativen künstlichen Intelligenz in der Lehre) zum Einsatz von Werkzeugen der generativen künstlichen Intelligenz (GKI). Diese Positionierung, die in Form einer Reihe von Grundsätzen formuliert wurde, richtete sich an die drei pädagogischen Fragen der Lehr- und Lernmodalitäten, des pädagogischen Vertrags und der Beurteilung der Studierenden.<sup>1</sup>

Sie stützte sich auf eine starke Haltung, die bereits in der von der HES-SO im Januar 2023 verabschiedeten Stellungnahme zum Ausdruck kam. Ohne die sensiblen Fragen im Zusammenhang mit den gesellschaftlichen Auswirkungen dieser Technologie zu vernachlässigen, besteht diese darin, die GKI als eine Quelle potenziell nützlicher Werkzeuge für Lehrende, Studierende und die Fachleute, die sie werden sollen, zu betrachten. Diese Haltung führt zu der Auffassung, dass es wichtiger ist, über die besten Möglichkeiten nachzudenken, die pädagogischen Ziele, die Unterrichtsmethoden und die Beurteilungsverfahren für die Studierenden an diese neue Realität anzupassen, als zu versuchen, die Nutzung der Technologie aus Prinzip und von *vornherein* zu kontrollieren.

Nach der Veröffentlichung dieses Textes erreichten die *Steuerungsgruppe KI* des CCN zahlreiche Fragen, die sie dazu veranlassten, diese Prinzipien weiterzuentwickeln, aber auch, sie mit zusätzlichen und konkreteren Unterlagen zu begleiten. Dies soll mit diesem Dokument erreicht werden, indem die Prinzipien auf drei neuen Stufen formuliert werden, die den drei institutionellen Ebenen entsprechen, auf denen Entscheidungen über die KI im Bildungsbereich getroffen werden:

- Die Ebene der Direktionen, der Bereiche, der Generaldirektionen und des Rektorats
- Die Ebene der Koordinationen von Unterricht, Studiengängen und Modulen
- Die Ebene der Beziehung zwischen Unterrichtenden und Studierenden.

Auch wenn die folgenden Prinzipien normativ sein sollen, sind die begleitenden Empfehlungen und Beispiele als Ressourcen, Reflexionsinstrumente und Vorschläge zu verstehen, die die Entscheidungsfindung auf jeder dieser Ebenen begleiten sollen.

<sup>1</sup> Diese Empfehlungen gelten nicht nur für Chatbots, sondern können sich auf jede Art von generativer KI beziehen, z. B. auf solche, die Bilder oder Musik produzieren.



## 12 Leitprinzipien für eine gute Verwaltung von KI an Hochschulen

Auf der Grundlage der bisherigen Überlegungen und des Austauschs mit den Akteurinnen und Akteuren der Lehre an der HES-SO schlagen wir 12 Leitprinzipien vor, die in drei Hauptstufen unterteilt sind. Diese Prinzipien werden auf den folgenden Seiten näher erläutert.

Institutionelle Ebene	Ebene Studiengang	Ebene Unterricht
1. Ethik	5. Ausblick	9. Transparenz
2. Zugang	6. Hybridisierung	10. Integrität
3. Gleichberechtigung	7. Ausrichtung	11. Schutz
4. Reflexivität	8. Angemessenheit	12. Verantwortung

## III/ INSTITUTIONELLE EBENE (DIREKTIONEN, BEREICHE, REKTORAT)

### 1. Ethik

- Die Studierenden und das Personal der HES-SO sind für die Biases, Risiken und die Ethik des Einsatzes von KI auf zivilisatorischer Ebene sensibilisiert. Sie sind sich der potenziellen Auswirkungen auf das Zusammenleben, die Demokratie, die Umwelt, die Geopolitik, die sozialen Ungleichheiten, die Diskriminierung, die digitale Souveränität, die Cyberkriminalität usw. bewusst.
- Die Studierenden werden aufgefordert, ihre KI-Anwendungen vor dem Hintergrund dieser ethischen Herausforderungen zu reflektieren und die für ihre akademischen Aktivitäten geltenden Regeln für Ethik, Rechenschaftspflicht und Integrität darin festzuschreiben. Wenn ihre Hochschule vorsieht, dass sie zu Beginn ihres Studiums eine Charta der akademischen Integrität unterzeichnen, werden diese KI-relevanten Fragen darin aufgenommen.

Beispiele für Ressourcen: Holberton-Turing-Eid ([www.holbertonturingoath.org](http://www.holbertonturingoath.org))  
 KI-Roadmap der Universität Laval (<https://tinyurl.com/27avjmtz>)

### 2. Zugang

- Die HES-SO gewährleistet den Zugang zu Werkzeugen, Informationen, Schulungen und Reflexionen über den Einsatz von KI in der Lehre für Lehrkräfte, Verwaltungs- und technisches Personal sowie Studierende.
- Sie stellt sicher, dass die Tools mit den Standards der Institution kompatibel sind (insbesondere in Bezug auf Sicherheit und Datenschutz) und dass das digitale Ökosystem kohärent ist.

Konkrete Illustrationen: *DevPro-Schulungen* in Bezug auf KI oder die Nutzung von Chatbots.  
 Übernahme des in die *Microsoft 365-Lizenz* der HES-SO integrierten Tools *Copilot*

### 3. Gleichberechtigung

- Über die Zugänglichkeit hinaus werden Maßnahmen ergriffen, um die (materiellen, finanziellen und organisatorischen) Barrieren für den Einsatz von KI-Technologien abzubauen und den Studierenden Zugangsmöglichkeiten unabhängig von ihren





individuellen Voraussetzungen zu gewährleisten.

- Wenn der gleichberechtigte Zugang zu gleichwertigen Werkzeugen unter den Studierenden nicht aufrechterhalten werden kann, werden pädagogische und logistische Alternativen entwickelt, um die Unterschiede zu verringern.

Praxisbeispiele: Prüfung in einem Computerraum, der mit identischen Rechnern ausgestattet ist  
Vorrichtungen wie *Safe Exam Browser* oder *Proctoring Hardware*

#### 4. Reflexivität

- Die HES-SO organisiert die Beobachtung der KI, ihrer Erscheinungsformen, ihrer Herausforderungen und ihrer Risiken auf allen möglichen Ebenen und für alle in der Institution vertretenen Berufsfelder (als Personal oder Ausbildungsgänge), um eine ständige Reflexion und Hinterfragung der Herausforderungen, Risiken und Vorteile der Nutzung dieser Technologie aufrechtzuerhalten.
- In einem Kontext der technologischen Beschleunigung wird diese Reflexivität durch offene und agile Erkundungs- und Experimentierverfahren unterstützt. Diese sollen die durch künstliche Intelligenz ausgelöste Innovationsfähigkeit sicherstellen, ohne dabei die Risiken und Herausforderungen aus den Augen zu verlieren, die mit dem Einsatz ihrer verschiedenen gegenwärtigen und zukünftigen Formen verbunden sind.

Beispiele für Vorrichtungen: *KI-Webseite in der Lehre* der HES-SO ([www.hes-so.ai](http://www.hes-so.ai))  
Projektaufrufe des CCN ([www.hes-so.ch/la-hes-so/digitalisation/les-acteurs-de-la-digitalisation/ccn](http://www.hes-so.ch/la-hes-so/digitalisation/les-acteurs-de-la-digitalisation/ccn))

### III/ EBENE STUDIENGANG (BILDUNGSKOORDINATOREN/INNEN, STUDIENGANGSLEITER/INNEN)

#### 5. Ausblick

- In Partnerschaft mit der Berufswelt stellt der Studiengang prospektive Überlegungen an, wie sich die Berufe, zu denen er Studierende ausbildet, unter dem Einfluss der KI entwickeln werden. Der Studiengang überarbeitet entsprechend seinen Kompetenzrahmen und leitet daraus Entwicklungen ab, die in seinem Studiengang umgesetzt werden sollen.
- Parallel dazu versucht der Studiengang, die Art der KI-Werkzeuge, die für diese zukünftigen Berufe typisch sind, sowie die Liste der damit verbundenen Herausforderungen zu identifizieren. Der Studiengang integriert in seinen Lehrplan Unterricht oder Aktivitäten, die das Bewusstsein für diese Werkzeuge und Herausforderungen schärfen.

Beispiele für Studiengänge : Wirtschaftsinformatik: [www.hes-so.ch/bachelor/informatique-de-gestion](http://www.hes-so.ch/bachelor/informatique-de-gestion)  
Medizinische Radiologietechnik (MRT) :  
<https://head-publishing.ch/design-sous-artifice-la-creation-au-risque-du-machine-learning>  
[www.hes-so.ch/bachelor/technique-en-radiologie-medicale](http://www.hes-so.ch/bachelor/technique-en-radiologie-medicale)  
KI in der Designausbildung: das Beispiel der HEAD: <https://head-publishing.ch/design-sous-artifice-la-creation-au-risque-du-machine-learning>





## 6. Hybridisierung

- Die Studierenden werden dazu ermutigt, KI-Tools zu erforschen und sie als Partner in ihrem Lernprozess zu betrachten. Der Studiengang achtet jedoch darauf, diese Ansätze mit traditionellen Aktivitäten zu hybridisieren und die menschlichen Beziehungen über den Einsatz von KI im Unterricht zu stellen, wobei ein hohes Maß an pädagogischer Kohärenz gewahrt werden muss.
- Neben den Erkenntnissen "von KI" (Prinzipien und Werkzeuge) bietet der Studiengang auch Unterricht "über KI" (Herausforderungen und Risiken) an. Der Studiengang stellt sicher, dass die Studierenden KI-relevante Kompetenzen, distinktive Kompetenzen (Munn, 2023) und KI-unabhängige Kompetenzen beherrschen, einschließlich solcher, die eine kritische Expertise gegenüber den Produktionen der generativen KI ermöglichen.

Beispiele für Ressourcen : Taxonomie von Bloom, Anderson und Krathwohl & Munn (Munn, 2023) (<https://collimateur.uqam.ca/a-la-une/la-taxonomie-de-bloom-revisitee-a-lerre-de-lia>)  
Referenzrahmen für die digitale Kompetenz der HES-SO (2022) (<https://www.hes-so.ch/la-hes-so/digitalisation/projets-et-initiatives/quichet-permanent-4>)

## 7. Ausrichtung

- Da der Einsatz von KI im Unterricht sowohl die Lernziele als auch die Lehr- und Bewertungsmethoden beeinflusst (und "verschiebt"), achtet der Studiengang auf die Anwendung des Prinzips der "pädagogischen Ausrichtung" (oder "inneren Kohärenz") auf allen Ebenen seines Lehrplans.
- Um ihren Lehrplan "resilient gegenüber KI" zu machen, verstärkt er den kompetenzorientierten Ansatz, indem er KI als Ressource für Kompetenzen betrachtet, die einzige Möglichkeit, die Authentizität der Leistungen der Studierenden in beruflichen Situationen zu bewerten, und nicht nur ihre Fähigkeit, ein KI-Tool zu steuern, um Antworten auf Bewertungen zu generieren.

Beispiele für Ressourcen: Der kompetenzorientierte Ansatz - Webseite und Merkblätter: SADAP-Website ([www.hes-so.ch/la-hes-so/soutien-a-lenseignement/conseil-pedagogique/approche-par-competence](http://www.hes-so.ch/la-hes-so/soutien-a-lenseignement/conseil-pedagogique/approche-par-competence))

## 8. Angemessenheit

- Der Umfang und die Modalitäten des Einsatzes von KI in Unterrichts- und Bewertungsaktivitäten werden entsprechend den angestrebten Lernzielen mit oder ohne Einsatz von KI festgelegt. Die Bewertungen können den Einsatz von KI-Tools beinhalten, die für das Berufsfeld des Bildungsgangs relevant sind, werden aber so gestaltet, dass zwischen ihren fachlichen und beruflichen Kompetenzen und ihren Fähigkeiten zur Nutzung von KI deutlich unterschieden wird.
- Der Studiengang ermutigt das Lehrpersonal, die Bewertungskriterien anzupassen und dabei die Rolle zu berücksichtigen, die die KI bei der Erstellung von Lernnachweisen durch die Studierenden spielt. In einigen Fällen kann die kontinuierliche Überwachung der Arbeit der Studierenden dazu beitragen, dass die KI im Laufe des Lernprozesses angemessen eingesetzt wird und die Bewertungskriterien angepasst werden.

Beispiele für Ressourcen : Reflective Guide for the Use of Generative AI in Teaching, GPIA (<https://numerique.hes-so.ch/course/view.php?id=254>).  
*An Ethical Framework for Exams and Continuous Assessment with AI.* Von Thomas Steiner (2023) (<https://good-morning-ai.blogspot.com/2023/10/ai-in-education-future-of-exams-and.html>)





## IV/ UNTERRICHTSEBENE (MODULVERANTWORTLICHE, LEHRENDE UND STUDIERENDE)

### 9. Transparenz

- Die Modulbeschreibungen erwähnen so explizit wie möglich den Einsatz von KI innerhalb der Lern- und/oder Lehrarrangements, die Ziele dieses Einsatzes und die Auswirkungen auf die Organisation des Unterrichts und die Bewertungen. Die Modalitäten, nach denen KI in einer Bewertung eingesetzt werden könnte, werden den Studierenden zu Beginn des Kurses mitgeteilt und mit ihnen besprochen. In einigen Fällen werden diese Modalitäten in Zusammenarbeit mit den Studierenden festgelegt.
- Der Spielraum, den die Studierenden bei der Verwendung von KI-Tools in einer Prüfung haben, wird von den Lehrkräften je nach den zu entwickelnden Kompetenzen, der Art des Lernens und der zu bewertenden Taxonomiestufe festgelegt (Munn, 2023). Insbesondere die Leitfäden und Anweisungen für Bachelor-/Masterarbeiten legen fest, wie KI von den Studierenden eingesetzt werden kann, und geben Anregungen für den sinnvollen Einsatz von KI.

Beispiele für Ressourcen: Reflexive Anleitung für den Einsatz von generativer KI im Unterricht, GPIA (<https://numerique.hes-so.ch/course/view.php?id=254>)

### 10. Integrität

- Bei pädagogischen oder evaluativen Aktivitäten, die den Einsatz von KI erlauben, werden die Regeln, wie die Studierenden den Einsatz der erlaubten Werkzeuge erwähnen müssen, bereits zu Beginn des Kurses und idealerweise in der Modulbeschreibung festgelegt.
- Bei Verstößen gegen die Zitierregeln oder der unzulässigen Verwendung von KI-Tools bei Bewertungen können Sanktionen verhängt werden. Diese werden den Studierenden im Voraus mitgeteilt.

Beispiele für Ressourcen : Reflexive Anleitung für den Einsatz von generativer KI im Unterricht, GPIA (<https://numerique.hes-so.ch/course/view.php?id=254>)

### 11. Schutz

- Bei der Verwendung einer KI in einem Lehr- oder Bewertungskontext sind Studierende und Lehrende für die Einhaltung der Normen zum Schutz persönlicher und sensibler Daten sowie gegebenenfalls der Regeln des geistigen und gewerblichen Eigentums zu sensibilisieren. Jede.r unterlässt es folglich, persönliche Daten auf den Remote-Server eines digitalen Unternehmens zu übertragen, für die die HES-SO keine Sicherheitsgarantie erhalten hat (medizinische Daten von Patienten, Noten von Studierenden, Adressdateien...).
- Zu ihrem eigenen Schutz werden Studierende und Unterrichtende auf die Risiken aufmerksam gemacht, die mit der Verwendung von KI-Tools verbunden sind, deren Antworten falsch sein können, obwohl sie assertiv sind.

Beispiele für Ressourcen : Tiulkanov-Diagramm (Sabzalieva & Valentini, 2023) (<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000385146>)



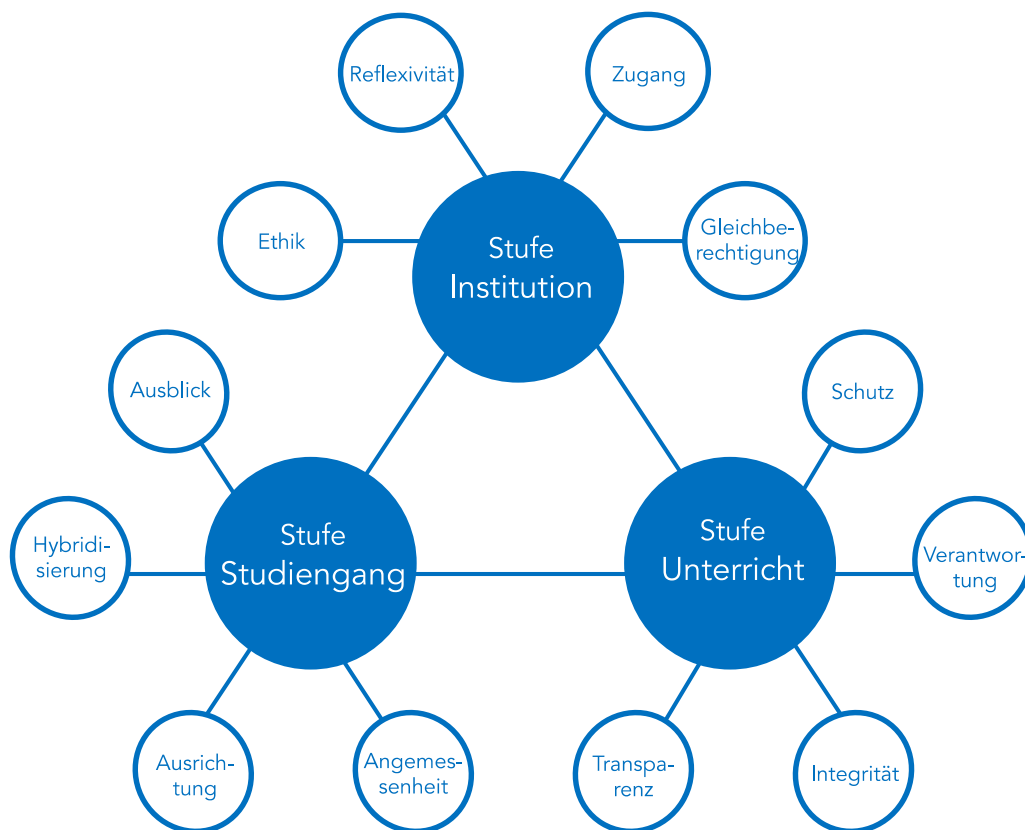


## 12. Verantwortung

- Die Studierenden werden auf die individuelle und akademische Verantwortung aufmerksam gemacht, die sie bei der Nutzung von KI übernehmen. Alle auf diese Weise generierten Erzeugnisse bleiben in der Verantwortung des Nutzers oder der Nutzerin, die sowohl ihre Richtigkeit als auch ihre Übereinstimmung mit den Regeln der Ethik und des geistigen Eigentums überprüfen müssen (Aebi-Müller et al. 2021).
- Auch das Bewusstsein für die Abhängigkeit von generativen KIs wird mit den Studierenden thematisiert, um sicherzustellen, dass die Nutzer:innen von generativen KIs die Kontrolle über ihre Beziehung zu dieser Technologie behalten.

Beispiele für Ressourcen : Reflexive Anleitung für den Einsatz von generativer KI im Unterricht, GPIA (<https://numerique.hes-so.ch/course/view.php?id=254> )

Diese drei Stufen von Prinzipien werden in der folgenden Abbildung dargestellt:



## WARNUNG

Da die technologischen Entwicklungen im Bereich der KI äußerst unbeständig und unsicher sind, lassen sich ihre Auswirkungen auf die Bildungsbereiche nur schwer langfristig vorhersagen. Daher wird ein agiler Ansatz für die institutionelle Positionierung vorgeschlagen, der den neuen Anforderungen an die Bildung im digitalen Zeitalter Rechnung tragen kann. Dieses Positionspapier zur generativen KI in der Bildung wird regelmäßig überarbeitet.





## REFERENZEN

---

Aebi-Müller, Regina E. et al., 2021. *Code d'intégrité scientifique [en ligne]*. Berne : Académie suisse des sciences. Disponible à l'adresse : <https://zenodo.org/record/4710639> [consulté le 8 février 2024].

Le Conseil Fédéral. (2020, novembre). « Intelligence artificielle » – lignes directrices. Récupéré sur Intelligence artificielle : comment la Confédération relève-t-elle le défi? : [www.sbf.admin.ch/sbf/fr/home/services/publications/base-de-donnees-des-publications/s-n-2020-6/s-n-2020-6f.html](http://www.sbf.admin.ch/sbf/fr/home/services/publications/base-de-donnees-des-publications/s-n-2020-6/s-n-2020-6f.html)

HES-SO. (2023, novembre 7). Stratégie globale et plan d'intentions de la HES-SO 2025-2028. Récupéré sur <https://intra4.hes-so.ch/modules/GED/Action/readfile.asp?SharepointDLCDocId=HESSO-1052-7072>

Groupe de pilotage IA de la HES-SO, 2024. Principes d'utilisation de l'IA dans l'enseignement au sein de la HES-SO [en ligne]. Disponible à l'adresse : [www.hes-so.ai](http://www.hes-so.ai) [consulté le 14 mars 2024].

Munn, Y. (2023). *La taxonomie de Bloom revisitée pour un apprentissage significatif à l'ère de l'IA, Le Carrefour UQAM (enseigner.uqam.ca), adaptée de Bloom's Taxonomy Revisited par Oregon State University, CC BY 4.0 [en ligne]*. Disponible sur le site du Collimateur - Veille pédagogique numérique à l'adresse : <https://collimateur.uqam.ca/> [consulté le 14 mars 2024].

Sabzalieva, E., & Valentini, A. (2023). *ChatGPT and artificial intelligence in higher education: Quick start guide* (ED/HE/IESALC/IP/2023/12). Institut international de l'UNESCO pour l'enseignement supérieur en Amérique latine et dans les Caraïbes ; UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000385146> [consulté le 14 mars 2024].

Steiner, T. (2023). An Ethical Framework for Exams and Continuous Assessment with AI. Récupéré sur Good-Morning.AI : <https://good-morning-ai.blogspot.com/2023/10/ai-in-education-future-of-exams-and.html>

UNESCO. (2022). Recommandation sur l'éthique de l'intelligence artificielle. Récupéré sur Unesco Bibliothèque Numérique : [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137\\_fre](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137_fre)





### ANHANG 1: [Taxonomie de Bloom, Anderson et Krathwohl & Munn \(Munn, 2023\)](#)



Source :  
 Oregon State University  
 Ecampus  
 Bloom's Taxonomy Revisited

**RECOMMANDATION**      **CAPACITÉS DE L'IA**      **COMPÉTENCES HUMAINES DISTINCTIVES**

<b>CRÉER</b>	À réviser	Proposer une série d'alternatives, énumérer les inconvénients et les avantages potentiels, décrire des cas concrets réussis	Formuler des solutions créatives faisant appel au jugement humain, collaborer spontanément
<b>ÉVALUER</b>	À réviser	Identifier les avantages et les inconvénients de différentes lignes de conduite, élaborer des grilles d'évaluation	S'engager dans une réflexion métacognitive, évaluer de manière holistique les conséquences éthiques des actions alternatives
<b>ANALYSER</b>	À modifier	Comparer et différencier les données, déduire des tendances et des thèmes, calculer, prédire	Penser et raisonner de manière critique dans les domaines cognitif et affectif, interpréter des problèmes, des décisions et des choix authentiques et s'y référer
<b>APPLIQUER</b>	À réviser	Utiliser un processus, modèle ou méthode pour illustrer comment résoudre une question quantitative	Opérer, mettre en œuvre, conduire, exécuter, expérimenter et tester en situation réelle; appliquer la créativité et l'imagination au développement d'idées et de solutions
<b>COMPRENDRE</b>	À réviser	Décrire un concept avec des mots différents, reconnaître un exemple apparenté, traduire	Contextualiser les réponses en tenant compte des considérations émotionnelles, morales ou éthiques
<b>MÉMORISER</b>	À modifier	Se rappeler d'informations factuelles, énumérer des réponses possibles, définir un terme, construire une chronologie de base	Se rappeler d'informations dans des situations où la technologie n'est pas accessible

- Utilisez ce tableau comme référence pour évaluer et apporter des modifications aux activités et évaluations de cours alignées sur les objectifs pédagogiques en tenant compte des capacités des outils de l'IA générative et des compétences humaines distinctives.
- Toutes les activités et évaluations de cours bénéficieront d'une révision au regard des possibles outils alimentés par l'IA. Notez que les activités et évaluations de type MÉMORISER et ANALYSER sont plus susceptibles de nécessiter des modifications.



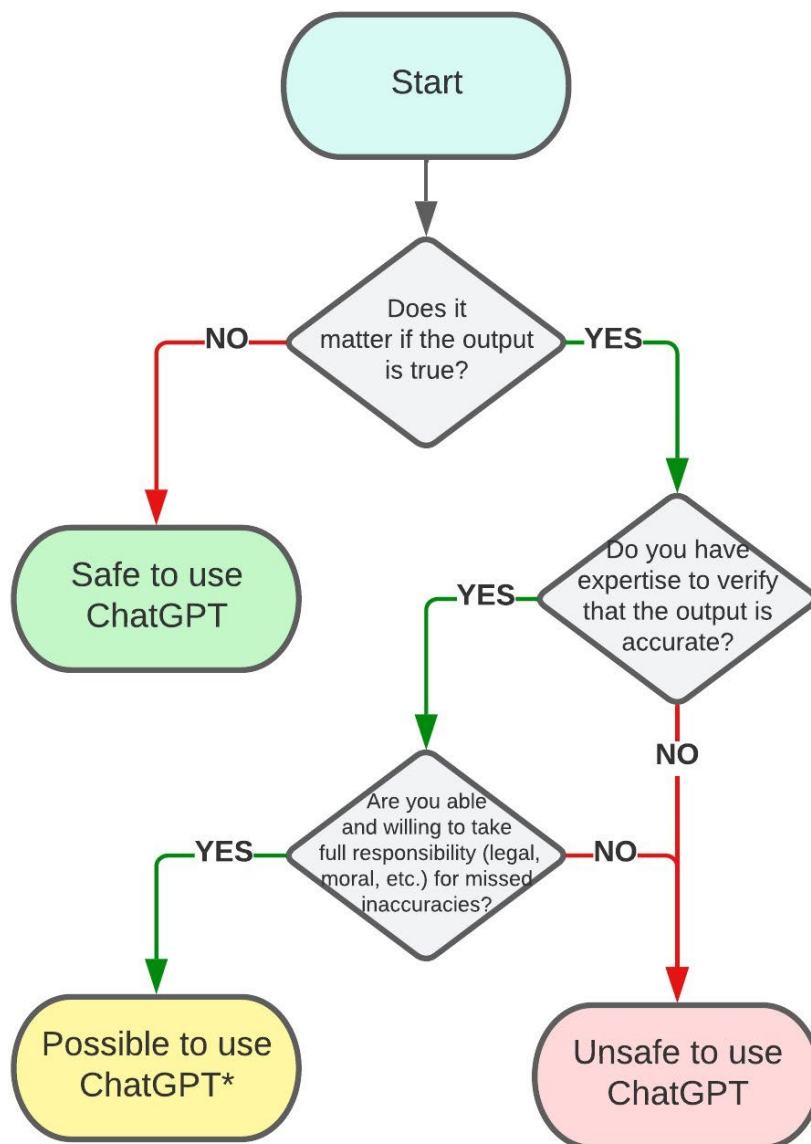




## ANHANG 2: [Tiulkanov-Diagramm \(Sabzalieva & Valentini, 2023\)](#)

### Is it safe to use ChatGPT for your task?

Aleksandr Tiulkanov | January 19, 2023



\* but be sure to verify each output word and sentence for accuracy and common sense

