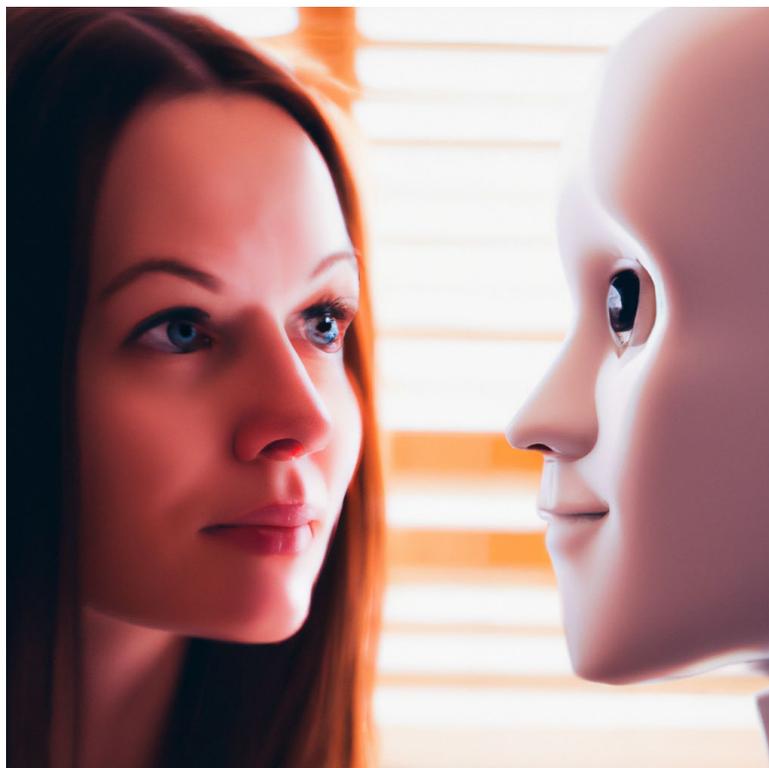




HEFP

HAUTE ÉCOLE FÉDÉRALE
EN FORMATION
PROFESSIONNELLE

*L'excellence suisse
en formation professionnelle*



POLITIQUE DE GESTION DE L'IA À LA HEFP

Idées directrices V1.0

Zollikofen, le 12 juillet 2023



TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	3
IDÉES DIRECTRICES	4
A Principes fondamentaux	4
B Opportunités et risques pour la formation professionnelle	4
C Rôle et attitude de la HEFP	5
D Exigences à l'égard de l'utilisation d'applications d'IA à la HEFP	5
E Réglementation des aspects juridiques de l'utilisation	6
F Mise en œuvre	7
SOURCES ET RESSOURCES	8

Étapes

Version	Date	Étapes	Nom, fonction, organe
0.0.1	17.05.2023	Projet	Jacques Andres, resp. Com
0.0.2	17.05.2023	Validation pour HSL	Barbara Fontanellaz, directrice
0.1.0	22.05.2023	1 ^{re} lecture	Direction de la Haute école
0.2.0	23.06.2023	Information, discussion	Conseil HEFP
1.0.0	29.06.2023	2 ^e lecture/approbation	Direction de la Haute école
1.0 D/F/I	12.07.2023	Publication	Com

Image de couverture

Généré avec OpenAI/DALL-E 2 sur [shutterstock.com](https://www.shutterstock.com), licence standard



INTRODUCTION

Les applications de l'intelligence artificielle (IA) touchent déjà de nombreuses sphères de notre vie commune et de notre travail. Des IA génératives performantes, telles que des programmes de traduction et des logiciels de génération d'images, sont disponibles depuis quelques années déjà. Ce n'est qu'avec ChatGPT comme application générant du texte que l'utilité globale et les multiples défis de l'IA ont pu être appréhendés plus largement. Les opportunités et les risques de cette nouvelle phase de la transformation numérique se sont ainsi retrouvés au premier plan du débat public, notamment dans le domaine de l'éducation.

C'est dans ce contexte que sont formulées ici des idées directrices pour l'utilisation et la gestion de l'IA pour la HEFP. En raison des développements rapides dans le domaine de l'IA, ces idées directrices sont considérées comme premier outil d'orientation et seront adaptées selon les besoins.¹

Dre Barbara Fontanellaz
Directrice HEFP



IDÉES DIRECTRICES

A Principes fondamentaux

1. Les applications d'IA doivent **être au service de l'humain**, en tant qu'instrument contribuant à la réalisation de nos objectifs, à l'accomplissement de nos valeurs et, plus généralement, à l'amélioration de notre bien-être. Elles doivent nous aider à faire de nouvelles découvertes et à promouvoir un développement durable de notre société, de notre travail et de notre environnement. ²
2. Les applications ou les produits d'IA doivent donc **respecter toutes les normes éthiques et juridiques**. Ils doivent notamment respecter les droits individuels fondamentaux, les principes démocratiques fondamentaux et l'État de droit. ^{3, 4}
3. Leur **utilisation** doit être **équitable** et **non discriminatoire**, respecter l'égalité des droits et de traitement, garantir la diversité et l'inclusion ainsi que l'accès pour tous et toutes. ⁵

B Opportunités et risques pour la formation professionnelle

4. Les applications d'IA ont le potentiel de contribuer de manière significative à la réalisation du **4^e objectif de l'Agenda 2030** pour le développement durable, de garantir une formation de qualité et de promouvoir les possibilités d'apprentissage tout au long de la vie pour tous et toutes. ^{6, 7}
5. Dans le domaine de la **formation professionnelle** en particulier, l'utilisation des applications d'IA peut notamment accélérer le revirement de l'innovation technologique des branches dans la formation professionnelle initiale et supérieure, améliorer le choix d'un métier adéquat, automatiser et personnaliser la gestion de la formation, diversifier et renouveler les pratiques d'enseignement et d'apprentissage dans les trois lieux de formation, accroître l'efficacité et l'efficience de l'apprentissage, tant pour les personnes en formation talentueuses que pour les plus faibles, élargir le rôle et l'image du personnel enseignant, rendre les procédures de qualification plus pertinentes et soutenir la gestion des compétences individuelles et organisationnelles tout au long de la vie.⁸
6. Des **risques** spécifiques découlant de l'utilisation des applications d'IA dans la formation professionnelle peuvent résulter de l'inégalité dans l'adoption et le développement des technologies d'IA dans les branches, les métiers ou les régions, que ce soit en raison de disparités dans les conditions, les ressources ou même vis-à-vis de leur acceptation. Cela pourrait amplifier les inégalités existantes ou en créer de nouvelles, par exemple en ce qui concerne les exigences professionnelles, le choix du métier, la qualité de la formation, l'obtention du diplôme, la perméabilité et le développement professionnel. ^{9, 10}



C Rôle et attitude de la HEFP

7. En se fondant sur son mandat de prestations légales et ses lignes directrices stratégiques, la HEFP considère que sa mission est de permettre aux **responsables de la formation professionnelle** d'acquérir une compétence responsable, c'est-à-dire de développer une démarche compétente, critique et éthique, y compris avec les outils d'IA, et de transmettre cette compétence essentielle pour l'avenir aux personnes en formation professionnelle initiale et supérieure.
8. En tant qu'organisation experte, la HEFP contribue à **anticiper et à façonner** la thématique dans le contexte de la formation professionnelle au niveau fédéral et, en tant que haute école, dans le cadre de swissuniversities ainsi qu'au niveau international.
9. La HEFP **soutient le partenariat de la formation professionnelle** concernant l'utilisation de l'IA et sa réglementation. La HEFP accompagne les organisations du monde du travail et les cantons, en particulier en ce qui concerne les possibilités et les conséquences des applications d'IA pour le **développement des métiers** et sa mise en œuvre.

D Exigences à l'égard de l'utilisation d'applications d'IA à la HEFP

10. L'utilisation d'**applications d'IA** dans l'**enseignement** ainsi que pour **les travaux des personnes en formation** est en principe **souhaitée** à la HEFP et **autorisée** dans les conditions décrites ci-dessous. ¹¹
11. L'utilisation d'une application d'IA doit apporter un **bénéfice** par rapport à l'objectif pédagogique et méthodologique, tout en préservant un risque proportionnel. ^{12, 13}
12. L'utilisation responsable des applications d'IA et de leurs produits requiert donc **des connaissances**, notamment sur leur finalité, la logique de leur fonctionnement et de leur contrôle (conception des entrées), leur base de données, l'utilisation des données, les mesures de protection des données et les conditions d'utilisation, ainsi que leur interconnexion avec d'autres applications. ¹⁴
13. Toute personne qui a recours à une application d'IA est **responsable** de l'utilisation et de l'exploitation de ses résultats ou produits. En particulier pour les applications générant du texte telles que ChatGPT, le résultat doit être **examiné de manière critique en ce qui concerne** d'éventuelles **erreurs** factuelles ou des distorsions avant d'être réutilisé. ^{15, 16}
14. Lors de l'utilisation d'une application d'IA, **la transparence** sur la nature, la finalité, la portée et le résultat est requise si ces informations sont pertinentes pour les destinataires, que ce soit pour leur compréhension ou pour leur évaluation du résultat.
15. Pour les **contrôles de compétences**, il faut s'assurer des aspects suivants : ¹⁷



- a. Les responsables des filières et des cours **déterminent si** l'utilisation de certaines applications d'IA, en particulier les chatbots comme ChatGPT, est **autorisée** ou exclue, et le **communiquent** suffisamment tôt.
- b. Ils/elles peuvent définir si l'utilisation est autorisée de manière générale, pour une **partie spécifique** ou pour une **activité** particulière, et comment le **résultat** de l'utilisation doit être présenté.
- c. Ils/elles peuvent utiliser **d'autres formes de contrôle de compétences**, telles que des examens pratiques, des examens oraux ou des présentations, ou leur accorder une pondération plus importante si l'utilisation éventuelle d'applications d'IA rend trop difficile l'évaluation de la fourniture autonome de prestations.
- d. Dans tous les cas, les **informations relatives à l'utilisation** d'une application d'IA doivent garantir que les **prestations fournies de manière autonome** peuvent être évaluées en tant que telles. ¹⁸
- e. Si un contenu généré par une IA est repris tel quel, c'est-à-dire sans traitement personnel, l'IA utilisée doit être **citée comme source**.
- f. Si une application d'IA est utilisée, par exemple, pour effectuer des recherches ou des résumés, pour générer une structure de contenu ou pour réviser son propre contenu, elle doit être **mentionnée en tant qu'outil auxiliaire**.
- g. L'**omission** de ces **obligations de déclaration** sera traitée comme une violation des prescriptions pertinentes de la HEFP, notamment comme **l'utilisation de moyens non autorisés**. ¹⁹

E Réglementation des aspects juridiques de l'utilisation

16. **Protection des données** : quiconque utilise une application d'IA est responsable de la protection des données utilisées pour l'application. Les données personnelles sensibles ainsi que les secrets industriels ou commerciaux ne doivent pas être introduits dans les applications d'IA, car elles peuvent être réutilisées par l'application et parvenir à des personnes non autorisées de manière incontrôlée. ²⁰
17. **Responsabilité** : les applications d'IA, telles que ChatGPT, peuvent refuser d'assumer la responsabilité civile et pénale des infractions liées à l'utilisation de leurs produits et la transférer intégralement à leurs utilisateurs/trices. En cas d'incertitude quant à l'exactitude factuelle d'un produit d'IA ou de sa propriété intellectuelle, il convient donc de renoncer à son utilisation, notamment à la publication. ²¹
18. **Protection de la propriété intellectuelle** : en principe, le droit de la propriété intellectuelle s'applique également aux applications d'IA conformément au droit de l'État du siège. Les contenus publiés sur Internet sont généralement considérés comme libres pour la consultation et donc pour l'apprentissage d'une application d'IA. Les applications d'IA telles que ChatGPT transfèrent les droits d'utilisation de l'output



aux utilisateurs/trices. En l'absence de jurisprudence, les auteur-e-s pourraient néanmoins faire valoir leurs droits auprès des utilisateurs/trices. C'est pourquoi, en cas de doute concernant d'éventuels droits d'auteur-e sur le produit d'une application d'IA, il convient de renoncer à son utilisation. L'utilisation commerciale des produits d'IA peut en outre nécessiter une adhésion payante de l'entreprise. ²²

F Mise en œuvre

19. Les **secteurs de la HEFP**, notamment la Formation et le Centre pour le développement des métiers, approfondissent progressivement l'application de ces principes dans leurs domaines de prestations et mettent en place **des formations initiales et continues**, disponibles aussi bien dans l'offre de formation et de prestations de services que pour la formation du personnel.
20. Lors de **séances d'information**, le personnel de la HEFP sera informé périodiquement de l'état des développements technologiques et de leur utilisation dans la formation et la recherche, ainsi que des nouveaux défis et des bonnes pratiques internationales pour les relever et les régler.

--



SOURCES ET RESSOURCES

Les liens vers les sources et les ressources indiqués dans les notes de fin de document suivantes ont été consultés pour la dernière fois le 16.05.2023, le lien vers la note de fin de document 11 le 30.05.2023.

¹ Bundesrat: [Leitlinien «Künstliche Intelligenz» für den Bund](#), Bern, 25.11.2020:

«Die in diesem Kontext bestehenden Herausforderungen von KI sind durch Wissenschaft und Bildungsinstitutionen in ihrem Zuständigkeitsbereich anzugehen. Insbesondere sind Leitlinien für die eigene Anwendung von KI im Wissenschafts- und Bildungsbereich, die Investitionen in die Forschung und die Forschungsprioritäten bei Bedarf von den zuständigen Gremien und Hochschulen selbst zu etablieren.» (S. 8)

² Europäische Kommission (EU): [Vorschlag für eine Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates zur Festlegung harmonisierter Vorschriften für künstliche Intelligenz \(Gesetz über künstliche Intelligenz\)](#), Brüssel, 21.04.2021

³ Europarat, Ausschuss für Künstliche Intelligenz (Committee on Artificial Intelligence CAI): Konventionentwurf des Sekretariats ([Revised Zero Draft \[Framework\] Convention on Artificial Intelligence, Human Rights, Democracy and the Rule of Law](#)), Strassburg, 06.01.2023

⁴ Thomas Schneider, Vizedirektor Bakom und Europarat-Komitee zu KI: [Interview in personlich.com](#), 04.05.2023

⁵ UNESCO : [Recommendation on the Ethics of AI](#), Paris, 23.11.2021

⁶ UNESCO : [AI and education, Guidance for policy-makers](#), Paris, 2021

⁷ EDA: [Agenda 2030, Ziel 4](#), Bern, 23.04.2020

⁸ SEFRI : [L'intelligence artificielle dans la formation](#), Berne, 11.12.2019 :

« Champ d'action 1 : Assurer la transmission des compétences adéquates

Les compétences nécessaires à l'utilisation de l'IA doivent être acquises pendant le parcours scolaire ainsi que par la formation continue tout au long de la vie afin d'éviter une polarisation de la société entre les gens disposant de ces compétences et les autres. La compréhension générale des algorithmes est fondamentale, mais le sont également les « soft skills » (ou compétences transversales). [...]

Champ d'action 2 : Assurer une utilisation transparente et responsable de l'IA dans la formation

L'utilisation de l'IA pour l'enseignement et l'apprentissage soulève plusieurs questions réglementaires relatives à l'accès, à la collecte et à l'utilisation des données générées pendant le processus d'apprentissage. Afin de pouvoir profiter des bienfaits de l'IA, il faut assurer une utilisation transparente et responsable de l'IA dans la formation. En vue d'atteindre ce but, il faut réduire les risques concernant la sécurité et la protection des données, la protection de la sphère privée et les aspects éthiques. » (p. 9)

« Formation professionnelle

Au niveau de la formation professionnelle, les opportunités et les défis de la numérisation sont amplement discutés dans le cadre du programme d'action « Vision 2030 » et des mesures sont mises en oeuvre²⁰. Pour ce qui concerne l'intelligence artificielle, à titre d'exemple, l'école professionnelle bernoise gibb (gewerblich-industrielle Berufsschule Bern) s'est associée en 2017 à l'IFFP autour d'un projet qui consiste à utiliser une machine pour répondre aux questions récurrentes des étudiants. En formation professionnelle supérieure,



des thèmes d'actualité comme l'IA sont traités dans le cadre de l'examen professionnel fédéral supérieur « ICT Security Expert avec diplôme fédéral ». Enfin, le SEFRI finance la « Leading House Dual-T »²¹, laquelle explore les activités d'apprentissage au moyen des technologies dans la formation professionnelle. » (p. 7)

⁹ Interdepartementalen Arbeitsgruppe «Künstliche Intelligenz»: [Herausforderungen der künstlichen Intelligenz, Bericht an den Bundesrat](#), Bern, 13.12.2019, S. 63:

«6.5 Künstliche Intelligenz in der Bildung

[...]

Aktionsfeld 1: Gewährleisten angemessener Kompetenzen

Die erforderlichen Kompetenzen für den Einsatz der KI müssen sowohl in der Schule als auch während des gesamten Lebens im Rahmen von Weiterbildungen erworben werden, um zu vermeiden, dass es zu einer Spaltung der Gesellschaft zwischen Menschen mit diesen Kompetenzen und dem Rest der Bevölkerung kommt. Dabei sind die «soft skills» (oder bereichsübergreifenden Kompetenzen) ebenso grundlegend wie das allgemeine Verständnis von Algorithmen. [...]

Aktionsfeld 2: Gewährleisten einer transparenten und verantwortungsvollen Anwendung von KI im Bildungsbereich

Der Einsatz künstlicher Intelligenz in Lehr- und Lernprozessen wirft eine Reihe reglementarischer Fragen hinsichtlich des Zugriffs auf die während der Ausbildung erhobenen Daten sowie die Sammlung und Verwendung dieser Daten auf. Um von den Vorteilen von KI profitieren zu können, ist ein transparenter und verantwortungsvoller Einsatz im Bildungsbereich unerlässlich. Um dieses Ziel zu erreichen, müssen die Risiken hinsichtlich Datensicherheit und Datenschutz, Schutz der Privatsphäre und ethischer Aspekte minimiert werden.»

¹⁰ Bundesrat: [Leitlinien «Künstliche Intelligenz» für den Bund](#), Bern, 25.11.2020:

«Anhang 1: Spezifische Leitlinien im Politikbereich Bildung, Forschung und Innovation

Zu den wesentlichen Rahmenbedingungen für eine erfolgreiche Nutzung von KI zählen die Kompetenzen in Bildung, Wissenschaft und Innovation.

KI bringt enorme Chancen zur Verbesserung von Lehr- und Lernprozessen mit sich. Gleichzeitig hat KI Folgen für die Kompetenzen, die die Bürgerinnen und Bürger besitzen müssen, um in einer digitalisierten Gesellschaft leben und arbeiten zu können. Das Bildungssystem muss den angemessenen Erwerb von Grundkompetenzen für alle sowie den Erwerb spezifischer Kompetenzen zur Produktion von KI-Systemen sicherstellen und folglich auch zur Aus-bildung von KI-Spezialistinnen und -Spezialisten beitragen.» (S. 7)

«Zusammenarbeit von Mensch und KI

Die Wissenschaft und die Bildung sollen das Verständnis für eine KI verbessern, welche ein erfolgreiches Zusammenarbeiten mit Menschen ermöglicht und so deren Tätigkeiten und Kompetenzen ergänzen und verbessern.» (S. 8)

¹¹ Europäische Kommission, [Ethische Leitlinien für Lehrkräfte über die Nutzung von KI und Daten für Lehr- und Lernzwecke](#), 2022

¹² Steven Van Vaerenbergh: [Awesome Generative AI. A curated list of modern Generative Artificial Intelligence projects and services](#), (laufende Aktualisierung)

¹³ Matt Miller: Website [DitchThatTextbook](#) (lange Ladezeiten):

[ChatGPT, Chatbots and Artificial Intelligence in Education \(20 ways to use ChatGPT in the classroom\)](#), 17.12.2022

[30 AI tools for the classroom](#) 02.05.2023

¹⁴ UNESCO : [ChatGPT and Artificial Intelligence in higher education: Quick start guide](#), Paris, Caracas, 2023



¹⁵ Bundesrat: [Leitlinien «Künstliche Intelligenz» für den Bund](#), Bern, 25.11.2020:

«Zivil- und strafrechtliche Verantwortung:

Da Roboter keine Rechtspersönlichkeit haben, haftet eine natürliche oder juristische Person für durch KI entstandene Schäden, wenn die Haftungsvoraussetzungen erfüllt sind.» (S. 9)

¹⁶ Nature online, Editorial: [Tools such as ChatGPT threaten transparent science; here are our ground rules for their use](#), London, 24.01.2023:

«First, no LLM tool will be accepted as a credited author on a research paper. That is because any attribution of authorship carries with it accountability for the work, and AI tools cannot take such responsibility.

Second, researchers using LLM tools should document this use in the methods or acknowledgements sections. If a paper does not include these sections, the introduction or another appropriate section can be used to document the use of the LLM. [...] That is why Nature is setting out these principles: ultimately, research must have transparency in methods, and integrity and truth from authors.»

¹⁷ Staffnet | ETH Zürich: [Interview: Wie ChatGPT die Lehre und das Prüfen verändert](#), Zürich, 19.04.2023

¹⁸ Berner Fachhochschule BFH: «KI-basierte Schreibtools in der Lehre – ChatGPT im Fokus. Eine Orientierungshilfe für Lehrpersonen», Bern, 22.04.2023, Pdf, *nicht publiziert*

¹⁹ Hertie School: [Hertie School definiert Umgang mit KI](#), Berlin, 10.02.2023

²⁰ Bundesrat: [Leitlinien «Künstliche Intelligenz» für den Bund](#), Bern, 25.11.2020, S. 10:

«Die Datenschutzgesetzgebung und vor allem die Revision des Datenschutzgesetzes (DSG; SR 235.1) spielen eine zentrale Rolle im KI-Bereich. Das revidierte DSG, das in der Herbstsession 2020 angenommen wurde, sieht verschiedene Massnahmen vor, die sich spezifisch auf KI auswirken könnten:

- Der Begriff «Profiling»:

Das neue Gesetz definiert Profiling als «jede Art der automatisierten Bearbeitung von Personendaten, die darin besteht, dass diese Daten verwendet werden, um bestimmte persönliche Aspekte, die sich auf eine natürliche Person beziehen, zu bewerten, insbesondere um Aspekte bezüglich Arbeitsleistung, wirtschaftlicher Lage, Gesundheit, persönlicher Vorlieben, Interessen, Zuverlässigkeit, Verhalten, Aufenthaltsort oder Ortswechsel dieser natürlichen Person zu analysieren oder vorherzusagen» (Art. 5 Bst. f nDSG). Ein Profiling zieht bestimmte Konsequenzen nach sich (insbesondere die Notwendigkeit einer formellen gesetzlichen Grundlage, siehe Art. 34 Abs. 2 Bst. b des neuen DSG). Das Parlament hat in Art. 5 Bst. g ausserdem neu eine Legaldefinition für das « Profiling mit hohem Risiko » eingeführt. Dieser Begriff ist aber vor allem für den privatrechtlichen Bereich von Bedeutung. Die Anforderungen des neuen DSG an die gesetzlichen Grundlagen für das Profiling durch Bundesorgane sind im Vergleich zum Entwurf des Bundesrates unverändert geblieben.

- Biometrische und genetische Daten:

Genetische Daten sowie biometrische Daten, die eine natürliche Person eindeutig identifizieren, gehören inzwischen zum Katalog der besonders schützenswerten Daten. Das hat Konsequenzen für KI-Anwendungen, die Technologien wie die Gesichtserkennung einsetzen. Auch für die Bearbeitung besonders schützenswerter Daten gelten bestimmte Voraussetzungen (insbesondere die Notwendigkeit einer formellen gesetzlichen Grundlage, vgl. Art. 34 Abs. 2 Bst. a des neuen DSG).

- Datenschutz durch Technik und datenschutzfreundliche Voreinstellungen («privacy by design / privacy by default»):



Der Verantwortliche ist verpflichtet, die Datenbearbeitung technisch und organisatorisch so auszugestalten, dass die Datenschutzvorschriften eingehalten werden, und dies ab der Planung (Art. 7 des neuen DSGVO).»

²¹ Prof. Dr. Isabelle Wildhaber, Prof. für Privat- und Wirtschaftsrecht, HSG: [ChatGPT: Was Unternehmen rechtlich beachten sollten](#), Interview in east#digital, 01.05.2023

²² [OpenAI Terms of Use](#), 14.03.2023 [*Hervorhebungen des Verf.*]:

«3. Content

(a) Your Content. You may provide input to the Services (“Input”), and receive output generated and returned by the Services based on the Input (“Output”). Input and Output are collectively “Content.” As between the parties and to the extent permitted by applicable law, you own all Input. Subject to your compliance with these Terms, OpenAI hereby assigns to you all its right, title and interest in and to Output. This means you can use Content for any purpose, including commercial purposes such as sale or publication, if you comply with these Terms. [...]

(d) Accuracy. Artificial intelligence and machine learning are rapidly evolving fields of study. We are constantly working to improve our Services to make them more accurate, reliable, safe and beneficial. Given the probabilistic nature of machine learning, use of our Services may in some situations result in incorrect Output that does not accurately reflect real people, places, or facts. You should evaluate the accuracy of any Output as appropriate for your use case, including by using human review of the Output. [...]

7. Indemnification; Disclaimer of Warranties; Limitations on Liability

(a) Indemnity. You will defend, indemnify, and hold harmless us, our affiliates, and our personnel, from and against any claims, losses, and expenses (including attorneys’ fees) arising from or relating to your use of the Services, including your Content, products or services you develop or offer in connection with the Services, and your breach of these Terms or violation of applicable law.»

[OpenAI: How your data is used to improve model performance](#)

[...]

«When you use our non-API consumer services ChatGPT or DALL-E, we may use the data you provide us to improve our models. You can switch off training in ChatGPT settings (under Data Controls) to turn off training for any conversations created while training is disabled or you can submit this form. Once you opt out, new conversations will not be used to train our models.»
