



## Bundesministerium für Bildung und Forschung

### Richtlinie zur Förderung von Forschungsprojekten zum Thema „Flexible, resiliente und effiziente Machine-Learning-Modelle“

Vom 31. August 2023

#### 1 Förderziel, Anwendungszweck, Rechtsgrundlage

##### 1.1 Förderziel

Die Leistungsfähigkeit von Künstlicher Intelligenz (KI) hat sich in den letzten Jahren erheblich gesteigert. Dies ist vor allem auf Fortschritte im Bereich lernender Systeme zurückzuführen. Eine herausragende Bedeutung haben dabei tiefe künstliche neuronale Netze, die auf großen Datensätzen trainiert wurden. Solche Deep-Learning-Modelle werden mittlerweile erfolgreich in vielen Anwendungsbereichen eingesetzt. Beispiele sind Textgenerierung durch große Sprachmodelle, Bild- sowie Gesten- und Spracherkennung, Produktion, Handel, Finanz- und Versicherungswesen, Mobilität oder Medizin. Darüber hinaus beginnen lernende Systeme auch, den wissenschaftlichen Fortschritt zu beschleunigen. So können sie gezielt die Vorhersagequalität und Effizienz komplexer Simulationsmodelle, beispielsweise aus den Geowissenschaften, der Klimaforschung oder der Wirkstoffentwicklung, entscheidend verbessern und so zur Lösung von gesamtgesellschaftlichen, globalen Problemen beitragen.

Aktuelle Machine-Learning-Modelle sind meist auf eine bestimmte Aufgabe spezialisiert. Zukünftig werden jedoch flexible Modelle an Bedeutung gewinnen, die in der Lage sind, eine Vielzahl an Aufgaben zu lösen und mit unterschiedlichen Arten von Daten umzugehen. In Zukunft wird nicht nur vor dem Hintergrund des Klimawandels und der Energiekosten die Rechen- und Speichereffizienz von Machine-Learning-Modellen, die Anwendbarkeit gelernter Modelle für neue Aufgaben sowie ein auf die jeweilige Aufgabe flexibel angepasster Ressourceneinsatz immer wichtiger.

Gleichzeitig wachsen auch die Anforderungen an die Resilienz von lernenden Systemen im praktischen Einsatz. Dazu muss die Robustheit der Modelle gegenüber neuen oder sich veränderlichen Situationen erhöht werden. Auch müssen neue Ansätze gefunden werden, mit denen Limitierungen derzeitiger Deep-Learning-Modelle, zum Beispiel bei Sprachmodellen das Halluzinieren, überwunden werden können. Dafür werden neue Modellarchitekturen und Lernalgorithmen benötigt.

Mit der steigenden Komplexität der Modelle müssen Arbeitsgruppen vermehrt interdisziplinär und einrichtungsübergreifend zusammenarbeiten, um ihre Expertise sowie ihre Daten und Rechenressourcen zu teilen. Dazu gibt es einen Bedarf an allgemein verfügbaren herausfordernden Benchmark-Datensätzen und -Umgebungen, mit denen sich Flexibilität, Robustheit und Effizienz, aber auch Bias und Fairness verschiedener Systeme vergleichen lassen.

Mit dieser Richtlinie adressiert das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) die oben genannten Herausforderungen. Die Förderrichtlinie zielt darauf ab, die Entwicklung von innovativen Machine-Learning-Ansätzen zur Verbesserung der Flexibilität, Resilienz und Effizienz von lernenden Systemen oder Simulationsmodellen entscheidend voranzubringen. Damit sollen die Nachhaltigkeit und Praxistauglichkeit von Machine-Learning-Modellen verbessert werden.

---



Gleichzeitig soll in Deutschland durch die Förderrichtlinie die arbeitsgruppenübergreifende Zusammenarbeit an gemeinsamen Machine-Learning-Modellen, das Teilen von Daten und Rechenressourcen sowie die interdisziplinäre Vernetzung zwischen dem Gebiet des Machine-Learning und anderen Fachdisziplinen und Anwendungsdomänen gestärkt werden. Dies soll die Entwicklung neuer Ideen und Forschungsansätze für lernende Systeme befördern und für den praktischen Einsatz relevante Problemstellungen und Herausforderungen bezüglich Flexibilität, Resilienz und Effizienz von Machine-Learning-Modellen verstärkt in den Fokus der KI-Forschung rücken. Außerdem soll die Verfügbarkeit von geeigneten Benchmark-Datensätzen und -Umgebungen gesteigert werden.

Diese Maßnahme dient der Umsetzung der KI-Strategie der Bundesregierung und deren Fortschreibung und trägt zu den Zielen der Zukunftsstrategie Forschung und Innovation der Bundesregierung bei. Sie stellt einen Beitrag zur Sicherung der digitalen und technologischen Souveränität Deutschlands und Europas und zur Nutzung der Potenziale der Digitalisierung dar.

### 1.2 Zuwendungszweck

Zuwendungszweck ist die Förderung von Forschungsprojekten, die durch die fachübergreifende Zusammenarbeit neue Architekturen und Lernalgorithmen entwickeln, um die Flexibilität, Resilienz und Effizienz lernender Systeme oder die Effizienz komplexer Simulationsmodelle nachweislich signifikant über den derzeitigen Stand der Technik hinaus zu verbessern.

Die Projekte sollen dabei interdisziplinäre Forschungsansätze verfolgen. Auch stehen neue Methoden im Fokus, die gezielt vorhandenes Domänenwissen nutzen, um lernende Systeme zu verbessern. Das Domänenwissen kann dabei entweder zur Weiterentwicklung von Lernalgorithmen benutzt werden oder über die Kombination der künstlichen neuronalen Netze mit symbolischen KI-Methoden eingebracht werden. Weiterhin können auch neue Ansätze erforscht werden, in denen KI-Methoden die Effizienz oder Genauigkeit von Simulationen gezielt verbessern.

Das BMBF erwartet dadurch neben methodischen Fortschritten auch eine Stärkung der interdisziplinären sowie internationalen Vernetzung. Darüber hinaus soll eine arbeitsgruppenübergreifende Zusammenarbeit an gemeinsamen Machine-Learning-Modellen ermöglicht sowie das Teilen von Daten und Rechenressourcen incentiviert werden.

Die entwickelten Methoden sollen zur Lösung von gesamtgesellschaftlichen, globalen Problemen beitragen und dabei auch ihren Energie- sowie Ressourcenverbrauch der Methoden berücksichtigen.

Die Ergebnisse des geförderten Vorhabens dürfen nur in der Bundesrepublik Deutschland oder dem Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) und der Schweiz genutzt werden.

### 1.3 Rechtsgrundlagen

Der Bund gewährt die Zuwendungen nach Maßgabe dieser Förderrichtlinie, der §§ 23 und 44 der Bundeshaushaltsordnung (BHO) und den dazu erlassenen Verwaltungsvorschriften sowie der „Richtlinien für Zuwendungsanträge auf Ausgabenbasis (AZA/AZAP/AZV)“ und/oder der „Richtlinien für Zuwendungsanträge auf Kostenbasis von Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft (AZK)“ des BMBF. Ein Anspruch auf Gewährung der Zuwendung besteht nicht. Vielmehr entscheidet die Bewilligungsbehörde aufgrund ihres pflichtgemäßen Ermessens im Rahmen der verfügbaren Haushaltsmittel.

Nach dieser Förderrichtlinie werden staatliche Beihilfen auf der Grundlage von Artikel 25 Absatz 1 und Absatz 2 Buchstabe a bis c der Allgemeinen Gruppenfreistellungsverordnung (AGVO) der EU-Kommission gewährt.<sup>1</sup> Die Förderung erfolgt unter Beachtung der in Kapitel I AGVO festgelegten Gemeinsamen Bestimmungen, insbesondere unter Berücksichtigung der in Artikel 2 der Verordnung aufgeführten Begriffsbestimmungen (vergleiche hierzu die Anlage zu beihilferechtlichen Vorgaben für die Förderrichtlinie).

## 2 Gegenstand der Förderung

Gefördert werden interdisziplinäre KI-Projekte zur Entwicklung neuer Modellarchitekturen und Lernalgorithmen zur Verbesserung der Flexibilität, Resilienz und Effizienz von lernenden Systemen oder der Effizienz von Simulationsmodellen. Dabei sollen die entwickelten Methoden weit über den derzeitigen Stand der Technik hinausgehen. Es können folgende Forschungsthemen adressiert werden:

- a) Entwicklung neuer Ansätze für resiliente Lernalgorithmen, die Robustheit und Generalisierungsfähigkeit erhöhen (beispielsweise in dynamisch veränderlichen Umgebungen, unvorhergesehenen Situationen und in „Worst-Case“-Szenarien). Dazu sollen zunächst die Begrenzungen aktueller Modelle eingehend charakterisiert werden. Im Anschluss sollten neue Ansätze für Lernalgorithmen abgeleitet und erprobt werden. Beispiele dafür sind Ansätze zur verbesserten Regularisierung basierend auf Domänenwissen, Analyse von Inputdaten sowie robuste Interaktion von lernenden Systemen mit der Umwelt (inklusive Reinforcement Learning). Dies kann auf eine allgemein höhere Robustheit eines Machine-Learning-Modells oder das Weiterlernen für neue Einsatzsituationen abzielen.

<sup>1</sup> Verordnung (EU) Nr. 651/2014 der Kommission vom 17. Juni 2014 zur Feststellung der Vereinbarkeit bestimmter Gruppen von Beihilfen mit dem Binnenmarkt in Anwendung der Artikel 107 und 108 des Vertrags über die Arbeitsweise der Europäischen Union (ABl. L 187 vom 26.6.2014, S. 1) in der Fassung der Verordnung (EU) 2017/1084 vom 14. Juni 2017 (ABl. L 156 vom 20.6.2017, S. 1), der Verordnung (EU) 2020/972 vom 2. Juli 2020 zur Änderung der Verordnung (EU) Nr. 1407/2013 hinsichtlich ihrer Verlängerung und zur Änderung der Verordnung (EU) Nr. 651/2014 hinsichtlich ihrer Verlängerung und relevanter Anpassungen (ABl. L 215 vom 7.7.2020, S. 3) und der Verordnung (EU) 2021/1237 vom 23. Juli 2021 zur Änderung der Verordnung (EU) Nr. 651/2014 zur Feststellung der Vereinbarkeit bestimmter Gruppen von Beihilfen mit dem Binnenmarkt in Anwendung der Artikel 107 und 108 des Vertrags über die Arbeitsweise der Europäischen Union (ABl. L 270 vom 29.7.2021, S. 39) und der Verordnung (EU) 2023/1315 vom 23. Juni 2023 zur Änderung der Verordnung (EU) Nr. 651/2014 zur Feststellung der Vereinbarkeit bestimmter Gruppen von Beihilfen mit dem Binnenmarkt in Anwendung der Artikel 107 und 108 des Vertrags über die Arbeitsweise der Europäischen Union (ABl. L 167 vom 30.6.2023, S. 1).



- b) Entwicklung neuer Methoden im Bereich der informierten KI. Die Stärke von auf großen Datensätzen trainierten Machine-Learning-Modellen ist es, Assoziationen in Daten zu finden. Mithilfe neuer Methoden der informierten KI soll Domänenwissen (beispielsweise Invarianzen, logische Relationen zwischen Objekten und Gleichungen) in Machine-Learning-Modelle und Datensätze integriert werden. Beispiele dafür sind die Integration physikalischer Gesetzmäßigkeiten in künstliche neuronale Netze, das Lernen durch menschliches Feedback, die Integration von Fakten sowie die Fähigkeit zur Schlussfolgerung, das Lernen auf kleinen Datenmengen und die Integration von Kausalität in die Modellarchitektur.
- c) Weiterentwicklung komplexer, bereits etablierter Simulationsmodelle durch den gezielten Einsatz von Machine-Learning-Verfahren (insbesondere in den Naturwissenschaften). Dies schließt beispielsweise Machine-Learning-basierte Ansätze in Form einer modularen Neugestaltung und einer Initialisierung virtueller Experimente etwa für Controller-Design sowie End-to-End-Frameworks ein. Das neue Modell soll einen klaren und langfristigen Etablierungspfad verfolgen. Das Ziel ist eine KI-basierte, signifikante Verbesserung der gesamten Input- bis Outputkette, zum Beispiel hinsichtlich Effizienz, Skalierbarkeit und Vorhersagequalität.
- d) Entwicklung neuer Ansätze für robuste und effiziente Foundation Models. Machine-Learning-Modelle mit vielen Parametern, trainiert auf großen und heterogenen Datensätzen, die in der Lage sind, eine Vielzahl an Aufgaben zu lösen, stellen einen neuen Ansatz in vielen Forschungsbereichen und Anwendungen dar. Es sollen neue Ansätze erforscht werden, wie sich Limitierungen derzeitiger Modelle überwinden lassen (wie beispielsweise hoher Rechenbedarf, fehlende Transparenz, Halluzinieren, Zeitverständnis, Übernahme von Bias aus den Trainingsdaten). Dazu sind geeignete Datensätze zu generieren (beispielsweise hinsichtlich Qualität und Vielfalt) und Architekturen sowie Lernverfahren weiterzuentwickeln. Ein besonderer Schwerpunkt liegt auf der Entwicklung kleiner KI-Modelle, die unter Anwendung neuer Ansätze für Foundation Models auch mit limitierten Ressourcen vergleichbare Resultate liefern.

Vorhaben mit Fokus auf andere Themen im Bereich der KI sind nur in begründeten Ausnahmen möglich. Dies schließt insbesondere neuartige Ansätze ein, die auf eigenen aktuellen Beiträgen in international führenden Journalen und Konferenzen im Bereich der KI aufbauen.

Es gelten die nachfolgend genannten Einschränkungen:

Um Überschneidungen zu anderen Förderbereichen zu vermeiden und die Breite der Forschungsfelder zu erhöhen, werden im Rahmen dieser Bekanntmachung keine Projekte gefördert, die Entwicklung von KI-Hardware, neuromorphes Computing oder den Einsatz von KI in Medizin, Personalwesen, Marketing oder Kundenbetreuung, IT-Sicherheit, „Predictive Maintenance“, ziviler Sicherheit oder robotischen Systemen für die Pflege zum Ziel haben. Weiterhin muss in anwendungsgetriebenen oder interdisziplinären Vorhaben ein Mehrwert für die KI-Forschung entstehen.

Der Mehrwert der neuen Methoden ist noch innerhalb der Projektlaufzeit an konkreten Anwendungsfällen zu demonstrieren. Marginale Verbesserungen im Bereich des Machine Learning oder der Simulationsmodelle und Ansätze mit fehlender Aussicht auf Generalisierung auf weitere Anwendungsfelder sind nicht im Förderziel der Bekanntmachung enthalten. Der Praxisbezug und die Verwertbarkeit der Ergebnisse sind durch eine angemessene Einbindung von Anwendenden (beispielsweise als assoziierte Partner oder Projektpartner) sicherzustellen. Grundsätzlich ist zu beachten: Die Neuentwicklung und Adaption von ausschließlich innerbetrieblich genutzten Basiskomponenten sind grundsätzlich nicht Gegenstand der Förderung.

Die entwickelten Methoden sollen im Produktiveinsatz messbar und bewertbar sein (Monitoring). Somit kann die Entwicklung geeigneter neuartiger Benchmarks sowie die Verifikation von Methoden Teil von Forschungsprojekten sein. Die entwickelten flexiblen, resilienten und effizienten Methoden sollen in Bezug auf Zielkonflikte sowie Synergien mit anderen Zielen (beispielsweise Genauigkeit, Erklärbarkeit, Fairness) untersucht werden. Im Rahmen des Projekts entwickelte Benchmark-Datensätze und -Umgebungen sollen im Anschluss öffentlich verfügbar gemacht werden.

Bei allen Ansätzen ist die Effizienz während des Trainings sowie während der Inferenz im Vergleich zu bestehenden Ansätzen darzustellen und zu bewerten. Dabei ist insbesondere auf die Energieeffizienz einzugehen. Es wird erwartet, dass zur Durchführung der Projekte auf bereits existierende Hardware zurückgegriffen wird. Bei Anschaffungen von Rechen- und Speicherressourcen ist darzulegen, warum diese nicht auf anderem Wege zur Verfügung gestellt werden können (zum Beispiel durch Rechenzentren der eigenen Forschungseinrichtung, KI-Servicezentren, Nationale Hochleistungsrechenzentren, Rechenzentren des Gauss Centre for Supercomputing, European High Performance Computing oder weiteren Angeboten). Die Anschaffung von Hard- und Software, die der Grundausstattung zugerechnet werden kann, ist nicht förderfähig.

Die Projekte sollen zur arbeitsgruppenübergreifenden Zusammenarbeit an gemeinsamen Machine-Learning-Modellen, dem Teilen von Daten und Rechenressourcen sowie der interdisziplinären Vernetzung zwischen dem Gebiet des Machine-Learning und anderen Fachdisziplinen und Anwendungsdomänen beitragen.

### 3 Zuwendungsempfänger

Antragsberechtigt sind Hochschulen, außeruniversitäre Forschungseinrichtungen und andere Institutionen, die Forschungsbeiträge liefern, sowie Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft. Zum Zeitpunkt der Auszahlung einer gewährten Zuwendung wird das Vorhandensein einer Betriebsstätte oder Niederlassung (Unternehmen) beziehungsweise einer sonstigen Einrichtung, die der nichtwirtschaftlichen Tätigkeit des Zuwendungsempfängers dient (Hochschule, Forschungseinrichtung und andere Institutionen, die Forschungsbeiträge liefern), in Deutschland verlangt.



Forschungseinrichtungen, die von Bund und/oder Ländern grundfinanziert werden, können neben ihrer institutionellen Förderung nur unter bestimmten Voraussetzungen eine Projektförderung für ihre zusätzlichen projektbedingten Ausgaben beziehungsweise Kosten bewilligt bekommen.

Zu den Bedingungen, wann staatliche Beihilfe vorliegt/nicht vorliegt, und in welchem Umfang beihilfefrei gefördert werden kann, siehe FuEul-Unionsrahmen.<sup>2</sup>

Kleine und mittlere Unternehmen oder „KMU“ im Sinne dieser Förderrichtlinie sind Unternehmen, die die Voraussetzungen der KMU-Definition der EU erfüllen.<sup>3</sup> Der Antragsteller erklärt gegenüber der Bewilligungsbehörde seine Einstufung gemäß Anhang I der AGVO im Rahmen des schriftlichen Antrags.

#### 4 Besondere Zuwendungsvoraussetzungen

Die Partner eines Verbundprojekts regeln ihre Zusammenarbeit in einer schriftlichen Kooperationsvereinbarung.

Die Antragstellenden müssen die Bereitschaft zur interdisziplinären Zusammenarbeit mit anderen geförderten Verbänden und Initiativen in diesem Bereich zeigen. Es wird erwartet, dass sie einen übergreifenden, intensiven Erfahrungsaustausch aktiv mitgestalten und an öffentlichkeitswirksamen Maßnahmen des BMBF (zum Beispiel Tagungen des BMBF, Messeauftritte, Innovationsplattformen) mitarbeiten.

Die Antragstellenden sollen sich weiterhin – auch im eigenen Interesse – im Umfeld des national beabsichtigten Vorhabens mit dem EU-Rahmenprogramm für Forschung und Innovation vertraut machen. Sie sollen prüfen, ob das beabsichtigte Vorhaben spezifische europäische Komponenten aufweist und damit eine ausschließliche EU-Förderung möglich ist. Weiterhin ist zu prüfen, inwieweit im Umfeld des national beabsichtigten Vorhabens ergänzend ein Förderantrag bei der EU gestellt werden kann. Das Ergebnis der Prüfungen soll im nationalen Förderantrag kurz dargestellt werden.

Alle Zuwendungsempfänger, auch Forschungseinrichtungen im Sinne von Artikel 2 (Nummer 83) AGVO, stellen sicher, dass keine indirekten (mittelbaren) Beihilfen an Unternehmen fließen. Dazu sind die Bestimmungen von Nummer 2.2 des FuEul-Unionsrahmens zu beachten.

Vor der Förderentscheidung über ein Verbundprojekt muss eine grundsätzliche Übereinkunft über weitere vom BMBF vorgegebene Kriterien nachgewiesen werden (vergleiche BMBF-Vordruck Nr. 0110).<sup>4</sup>

#### 5 Art und Umfang, Höhe der Zuwendung

Die Zuwendungen werden im Wege der Projektförderung als nicht rückzahlbarer Zuschuss gewährt.

Das BMBF wird im Rahmen der Bekanntmachung ausgewählte Projekte mit bis zu 2 000 000 Euro (inklusive Projektpauschale) über einen Zeitraum von in der Regel bis zu drei Jahren fördern. In dieser Summe sind Mittel für Mitarbeitende, weitere wissenschaftliche Hilfskräfte, Reisen, Anschaffungen und sonstige Ausgaben beziehungsweise Kosten enthalten.

Kooperationen mit thematisch verwandten Forschungs- und Entwicklungsvorhaben im europäischen und außereuropäischen Ausland sind möglich, wobei der internationale Partner grundsätzlich über eine eigene nationale Förderung für seinen Projektanteil verfügen muss. Zusätzlich anfallende Mittel, zum Beispiel für die wissenschaftliche Kommunikation, für die Durchführung von Workshops und Arbeitstreffen, Gastaufenthalte von Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftlern (Promovierende, Post-Docs) aus dem Verbund an externen Forschungseinrichtungen sowie die Einladung von Gastwissenschaftlerinnen und Gastwissenschaftlern, sind grundsätzlich in angemessenem Umfang zuwendungsfähig, wenn dadurch synergistische Effekte erwartet werden können.

Bemessungsgrundlage für Zuwendungen an Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft und für Vorhaben von Forschungseinrichtungen, die in den Bereich der wirtschaftlichen Tätigkeiten<sup>5</sup> fallen, sind die zuwendungsfähigen projektbezogenen Kosten. Diese können unter Berücksichtigung der beihilferechtlichen Vorgaben (siehe Anlage) anteilig finanziert werden. Nach BMBF-Grundsätzen wird eine angemessene Eigenbeteiligung an den entstehenden zuwendungsfähigen Kosten vorausgesetzt.

Bemessungsgrundlage für Zuwendungen an Hochschulen, Forschungs- und Wissenschaftseinrichtungen und vergleichbare Institutionen, die nicht in den Bereich der wirtschaftlichen Tätigkeiten fallen, sind die zuwendungsfähigen projektbezogenen Ausgaben (bei Helmholtz-Zentren und der Fraunhofer-Gesellschaft die zuwendungsfähigen projektbezogenen Kosten), die unter Berücksichtigung der beihilferechtlichen Vorgaben individuell bis zu 100 % gefördert werden können.

Bei nichtwirtschaftlichen Forschungsvorhaben an Hochschulen und Universitätskliniken wird zusätzlich zu den durch das BMBF finanzierten zuwendungsfähigen Ausgaben eine Projektpauschale in Höhe von 20 % gewährt.

Förderfähig sind Ausgaben/Kosten, welche im Förderzeitraum dazu dienen, den geplanten Forschungsprozess beziehungsweise die Ergebnisse der Öffentlichkeit zugänglich zu machen und über diese mit der Gesellschaft in den

<sup>2</sup> Mitteilung der EU-Kommission (2022/C 414/01) vom 28. Oktober 2022 (ABl. C 414 vom 28.10.2022, S. 1).

<sup>3</sup> Vergleiche Anhang I der AGVO beziehungsweise Empfehlung der Kommission vom 6. Mai 2003 betreffend die Definition der Kleinunternehmen sowie der kleineren und mittleren Unternehmen, bekannt gegeben unter Aktenzeichen K (2003) 1422 (2003/361/EG) (ABl. L 124 vom 20.5.2003, S. 36), <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32003H0361&from=DE>.

<sup>4</sup> [https://foerderportal.bund.de/easy/easy\\_index.php?auswahl=easy\\_formulare](https://foerderportal.bund.de/easy/easy_index.php?auswahl=easy_formulare), Bereich BMBF, Allgemeine Vordrucke und Vorlagen für Berichte.

<sup>5</sup> Zur Definition der wirtschaftlichen Tätigkeit siehe Hinweise unter Nummer 2 der Mitteilung der EU-Kommission zum Beihilfebegriff (ABl. C 262 vom 19.7.2016, S. 1) und Nummer 2 des FuEul-Unionsrahmens.



Austausch zu gehen. Die Wissenschaftskommunikation ist die allgemeinverständliche, dialogorientierte Kommunikation und Vermittlung von Forschung und wissenschaftlichen Inhalten an Zielgruppen außerhalb der Wissenschaft.<sup>6</sup>

Die zuwendungsfähigen Ausgaben/Kosten richten sich nach den „Richtlinien für Zuwendungsanträge auf Ausgabenbasis (AZA/AZAP/AZV)“ und/oder den „Richtlinien für Zuwendungsanträge auf Kostenbasis von Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft (AZK)“ des BMBF.

CO<sub>2</sub>-Kompensationszahlungen für Dienstreisen können nach Maßgabe der „Richtlinien für Zuwendungsanträge auf Ausgabenbasis (AZA/AZAP/AZAV)“ beziehungsweise der „Richtlinien für Zuwendungsanträge auf Kostenbasis von Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft (AZK)“ als zuwendungsfähige Ausgaben beziehungsweise Kosten anerkannt werden.

Für die Festlegung der jeweiligen zuwendungsfähigen Kosten und die Bemessung der jeweiligen Förderquote sind die Vorgaben der AGVO zu berücksichtigen (siehe Anlage).

## 6 Sonstige Zuwendungsbestimmungen

Bestandteil eines Zuwendungsbescheids auf Kostenbasis werden grundsätzlich die „Nebenbestimmungen für Zuwendungen auf Kostenbasis des Bundesministeriums für Bildung und Forschung an gewerbliche Unternehmen für Forschungs- und Entwicklungsvorhaben“ (NKBF 2017).

Bestandteil eines Zuwendungsbescheids auf Ausgabenbasis werden grundsätzlich die „Nebenbestimmungen für Zuwendungen auf Ausgabenbasis des Bundesministeriums für Bildung und Forschung zur Projektförderung“ (NABF) sowie die „Besonderen Nebenbestimmungen für den Abruf von Zuwendungen im mittelbaren Abrufverfahren im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Bildung und Forschung“ (BNBest-mittelbarer Abruf-BMBF), sofern die Zuwendungsmittel im sogenannten Abrufverfahren bereitgestellt werden.

Bestandteil eines Zuwendungsbescheids auf Ausgabenbasis werden die „Allgemeinen Nebenbestimmungen für Zuwendungen zur Projektförderung an Gebietskörperschaften und Zusammenschlüssen von Gebietskörperschaften“ (ANBest-Gk) und die „Besonderen Nebenbestimmungen für Zuwendungen des BMBF zur Projektförderung auf Ausgabenbasis“ (BNBest-BMBF 98 sowie die „Besonderen Nebenbestimmungen für den Abruf von Zuwendungen im mittelbaren Abrufverfahren im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Bildung und Forschung“ (BNBest-mittelbarer Abruf-BMBF), sofern die Zuwendungsmittel im sogenannten Abrufverfahren bereitgestellt werden.

Zur Durchführung von Erfolgskontrollen im Sinne von Verwaltungsvorschrift Nummer 11a zu § 44 BHO sind die Zuwendungsempfänger verpflichtet, die für die Erfolgskontrolle notwendigen Daten dem BMBF oder den damit beauftragten Institutionen zeitnah zur Verfügung zu stellen. Die Informationen werden ausschließlich im Rahmen der Begleitforschung und der gegebenenfalls folgenden Evaluation verwendet, vertraulich behandelt und so anonymisiert veröffentlicht, dass ein Rückschluss auf einzelne Personen oder Organisationen nicht möglich ist.

Wenn der Zuwendungsempfänger seine aus dem Forschungsvorhaben resultierenden Ergebnisse als Beitrag in einer wissenschaftlichen Zeitschrift veröffentlicht, so soll dies so erfolgen, dass der Öffentlichkeit der unentgeltliche elektronische Zugriff (Open Access) auf den Beitrag möglich ist. Dies kann dadurch erfolgen, dass der Beitrag in einer der Öffentlichkeit unentgeltlich zugänglichen elektronischen Zeitschrift veröffentlicht wird. Erscheint der Beitrag zunächst nicht in einer der Öffentlichkeit unentgeltlich elektronisch zugänglichen Zeitschrift, so soll der Beitrag – gegebenenfalls nach Ablauf einer angemessenen Frist (Embargofrist) – der Öffentlichkeit unentgeltlich elektronisch zugänglich gemacht werden (Zweitveröffentlichung). Im Fall der Zweitveröffentlichung soll die Embargofrist zwölf Monate nicht überschreiten. Das BMBF begrüßt ausdrücklich die Open-Access-Zweitveröffentlichung von aus dem Vorhaben resultierenden wissenschaftlichen Monographien.

Zuwendungsempfänger sind angehalten, geeignete Maßnahmen zur Wissenschaftskommunikation im Zusammenhang mit ihrem Forschungsprozess und den Forschungsergebnissen einzuplanen und darzulegen.

Bei Verbundvorhaben sollen die Verbundpartner eine gemeinsame Strategie zur Wissenschaftskommunikation entwickeln.

Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft (inklusive Start-ups und KMU) werden zu Maßnahmen zur Wissenschaftskommunikation ermutigt, ohne dass dies als Kriterium bei der Förderentscheidung des Zuwendungsgebers berücksichtigt wird.

## 7 Verfahren

7.1 Einschaltung eines Projektträgers, Antragsunterlagen, sonstige Unterlagen und Nutzung des elektronischen Antragssystems

Mit der Abwicklung der Fördermaßnahme hat das BMBF derzeit folgenden Projektträger beauftragt:

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V.

DLR Projektträger

Gesellschaft, Innovation, Technologie

Datenwissenschaften/Software-intensive Systeme (PT-DWS/SIS)

Sachsendamm 61

10829 Berlin

<sup>6</sup> Siehe hierzu auch die Handreichung (FAQ) des BMBF zur Wissenschaftskommunikation.



Ansprechpersonen:

Frau Dr. Ulrike Wunram und Herr Lars Mehwald

Telefon: + 49 0 30/67055-9690

Telefax: + 49 0 30/67055-742

E-Mail: [datentechnologie@dlr.de](mailto:datentechnologie@dlr.de)

Internet: <https://www.softwaresysteme.pt-dlr.de/de/kuenstliche-intelligenz.php>

Dort sind weitere Informationen erhältlich.

Soweit sich hierzu Änderungen ergeben, wird dies im Bundesanzeiger oder in anderer geeigneter Weise bekannt gegeben.

Vordrucke für Förderanträge, Richtlinien, Merkblätter, Hinweise und Nebenbestimmungen können unter der Internetadresse [https://foerderportal.bund.de/easy/easy\\_index.php?auswahl=easy\\_formulare&formularschrank=bmbf](https://foerderportal.bund.de/easy/easy_index.php?auswahl=easy_formulare&formularschrank=bmbf) abgerufen oder unmittelbar beim oben angegebenen Projektträger angefordert werden.

Zur Erstellung von Projektskizzen und förmlichen Förderanträgen ist das elektronische Antragssystem „easy-Online“ zu nutzen (<https://foerderportal.bund.de/easyonline>). Es besteht die Möglichkeit, den zwingend schriftlich einzureichenden Antrag in elektronischer Form über dieses Portal einzureichen. Der elektronischen Form genügt ein elektronisches Dokument, das mit einer qualifizierten elektronischen Signatur versehen ist.

### 7.2 Zweistufiges Antragsverfahren

Das Antragsverfahren ist zweistufig angelegt.

#### 7.2.1 Vorlage und Auswahl von Projektskizzen

In der ersten Verfahrensstufe sind dem beauftragten Projektträger zunächst Projektskizzen in elektronischer Form vorzulegen. Für die Einreichung läuft die Frist bis zum 12. Januar 2024. Bei Verbundprojekten sind die Projektskizzen in Abstimmung unter den Projektpartnern durch die jeweils vorgesehenen Verbundkoordinierenden vorzulegen.

Die Projektpartner, vertreten durch die Einreichenden/Projektkoordinierenden, reichen eine gemeinsame, begutachtungsfähige Projektskizze im Umfang von maximal 15 DIN-A4-Seiten<sup>7</sup> (1,5-Zeilenabstand, Schriftform Arial, Größe mindestens 11 pt)<sup>8</sup> über das elektronische Antragssystem „easy-Online“ ein. Projektskizzen müssen einen konkreten Bezug zu den Kriterien dieser Bekanntmachung aufweisen und alle wesentlichen Aussagen zur Beurteilung und Bewertung enthalten. Projektskizzen können auf Deutsch oder Englisch eingereicht werden.

Die Vorlagefrist gilt nicht als Ausschlussfrist, Projektskizzen, die nach dem oben angegebenen Zeitpunkt eingehen, können aber möglicherweise nicht mehr berücksichtigt werden.

Die Projektskizzen sollen in Kurzform folgende Punkte darstellen:

- Deckblatt mit Projektbezeichnung, Postanschrift, Telefon und E-Mail der einreichenden Person sowie den Angaben zu Gesamtmitteln, Zuwendungsbedarf und Laufzeit (zählt nicht zum Seitenlimit);
- Motivation, Ausgangsfrage und Ziele des geplanten Vorhabens;
- Darstellung der Projektpartner und Mitarbeitenden (sofern bekannt; alternativ Darstellung des Anforderungsprofils sowie Rekrutierungsstrategie); Darstellung der geplanten und gegebenenfalls bisherigen Zusammenarbeit im Verbund; Herleitung des erforderlichen Rechenbedarfs sowie Darstellung der Verfügbarkeit oder Beantragung von Rechenressourcen und Herleitung der erforderlichen Daten und Darstellung der Verfügbarkeit einer ausreichenden Menge qualitativ hochwertiger Daten;
- Stand der Technik und Forschung, separate Darstellung der eigenen Vorarbeiten und der projektrelevanten partnerspezifischen Expertise, Abgrenzung zu laufenden nationalen und internationalen Forschungsarbeiten;
- Beschreibung des eigenen Lösungsweges und Abgrenzung vom Stand der Technik einschließlich einer Darlegung, wie die KI-Herausforderungen/-Themenfelder adressiert werden sollen (Erläuterung der Innovation);
- Maßnahmen zur Kommunikation des Forschungsprozesses und der Forschungsergebnisse;
- Geplante Beteiligung der interessierten und allgemeinen Öffentlichkeit durch Vermittlungs-, Dialog- und Beteiligungsformate;
- Arbeits- und Zeitplanung mit Salden in Zeit- und Personenmonaten;
- Übersichtliche Darstellung der geschätzten Ausgaben/Kosten je Partner (einschließlich Beteiligung Dritter und voraussichtlicher Zuwendungsbedarf gegebenenfalls inklusive Projektpauschale);
- Konzepte zur Verwertung der Lösung inklusive offene Verfügbarkeit, Nachhaltigkeit und Relevanz der Lösung; Darstellung der Beiträge zur Lösung von gesamtgesellschaftlichen, globalen Problemen;
- Literatur- und Abbildungsverzeichnis sowie gegebenenfalls Unterstützungsschreiben assoziierter Partner (zählen nicht zum Seitenlimit).

Für alle geplanten Forschungs- und Entwicklungsarbeiten müssen überzeugende wissenschaftliche Begründungen sowie ein Verwertungskonzept vorgelegt werden.

<sup>7</sup> Das Deckblatt zählt nicht zu den 15 Seiten.

<sup>8</sup> Der Projektträger stellt keine Vorlage zur Verfügung.



Die Einreichung der vollständigen Projektskizze in elektronischer Form erfolgt über das Antragssystem „easy-Online“ unter <https://foerderportal.bund.de/easyonline>. Es wird empfohlen, vor der Einreichung der Projektskizze bei Fragen den DLR Projektträger direkt zu kontaktieren (Kontaktdaten siehe Nummer 7.1 der Bekanntmachung).

Die eingegangenen Projektskizzen werden, gegebenenfalls unter Beteiligung externer Begutachtender, nach den folgenden Kriterien bewertet:

- Passfähigkeit: Beitrag des Projekts zu den Förderzielen (Nummer 1.1) der Bekanntmachung;
- Qualifikation: Kompetenzprofil des Verbundes sowie Konzept für die Zusammenarbeit und gegebenenfalls Kompetenzprofil internationaler assoziierter Partner, eigene Vorleistungen sowie Exzellenz, Erfahrung in der öffentlichen Verbreitung sowie Betreuung von Lösungen;
- Innovationspotenzial: Innovation und wissenschaftliche Exzellenz des Ansatzes im internationalen Vergleich;
- Umsetzbarkeit: Machbarkeit des Gesamtansatzes in dem angegebenen Zeithorizont und mit dem angegebenen Mengengerüst inklusive Risikoplanung. Dazu werden auch folgende Aspekte bewertet: Rekrutierungsplan, Verfügbarkeit von ausreichenden Daten, Konzept zur energieeffizienten Deckung der erforderlichen Rechenleistung und Organisation sowie Steuerung;
- Relevanz: Verwertung, offene Verfügbarkeit, Nachhaltigkeit und Relevanz der Lösung, inklusive des Potenzials zur Generalisierung der Lösung für andere Anwendungsfälle und KI-Modelle. Beitrag zur Lösung gesamtgesellschaftlicher, globaler Probleme.

Entsprechend den oben angegebenen Kriterien und ihrer Bewertung werden die für eine Förderung geeigneten Projektideen ausgewählt. Das Auswahlergebnis wird den Interessenten schriftlich mitgeteilt.

Die im Rahmen dieser Verfahrensstufe eingereichte Projektskizze und eventuell weitere vorgelegte Unterlagen werden nicht zurückgesendet.

### 7.2.2 Vorlage förmlicher Förderanträge und Entscheidungsverfahren

In der zweiten Verfahrensstufe werden die Verfasser der positiv bewerteten Projektskizzen aufgefordert, einen förmlichen Förderantrag vorzulegen.

Ein vollständiger Förderantrag liegt nur vor, wenn mindestens die Anforderungen nach Artikel 6 Absatz 2 AGVO (vergleiche Anlage) erfüllt sind.

Zur Erstellung der förmlichen Förderanträge ist die Nutzung des elektronischen Antragssystems „easy-Online“ (unter Beachtung der in der Anlage genannten Anforderungen) erforderlich (<https://foerderportal.bund.de/easyonline/>). Es besteht die Möglichkeit, den zwingend schriftlich einzureichenden Antrag in elektronischer Form über dieses Portal einzureichen. Der elektronischen Form genügt ein elektronisches Dokument, das mit einer qualifizierten elektronischen Signatur versehen ist.

Bei Verbundprojekten sind die Förderanträge in Abstimmung mit dem vorgesehenen Verbundkoordinator vorzulegen.

Mit den förmlichen Förderanträgen ist eine Vorhabenbeschreibung vorzulegen, welche auf der fortgeschriebenen Projektskizze basiert und um mindestens folgende Angaben ergänzt ist:

- Detaillierter Finanzplan des Vorhabens;
- Ausführlicher Verwertungsplan;
- Darstellung der Notwendigkeit der Zuwendung;
- Detaillierter Arbeitsplan mit Start- und Endtermin der geplanten Projektarbeiten inklusive vorhabenbezogener Ressourcenplanung sowie Meilensteinplanung.

Die eingegangenen Anträge werden nach den folgenden Kriterien bewertet und geprüft:

- Zuwendungsfähigkeit der beantragten Mittel;
- Notwendigkeit und Angemessenheit der beantragten Mittel;
- Nachvollziehbarkeit der Erläuterungen zum Finanzierungsplan;
- Qualität und Aussagekraft des Verwertungsplans, auch hinsichtlich der förderpolitischen Zielsetzungen dieser Fördermaßnahme;
- Umsetzung eventueller Auflagen aus der ersten Stufe und Einhaltung des dort zur Förderung empfohlenen Finanzrahmens.

Entsprechend den oben angegebenen Kriterien und ihrer Bewertung wird nach abschließender Antragsprüfung über eine Förderung entschieden.

### 7.3 Zu beachtende Vorschriften

Für die Bewilligung, Auszahlung und Abrechnung der Zuwendung sowie für den Nachweis und die Prüfung der Verwertung und die gegebenenfalls erforderliche Aufhebung des Zuwendungsbescheids und die Rückforderung der gewährten Zuwendung gelten die §§ 48 bis 49a des Verwaltungsverfahrensgesetzes, die §§ 23, 44 BHO und die hierzu erlassenen Allgemeinen Verwaltungsvorschriften, soweit nicht in dieser Förderrichtlinie Abweichungen von den Allgemeinen Verwaltungsvorschriften zugelassen worden sind. Der Bundesrechnungshof ist gemäß § 91 BHO zur Prüfung berechtigt.



### 8 Geltungsdauer

Diese Förderrichtlinie tritt am Tag ihrer Veröffentlichung im Bundesanzeiger in Kraft. Die Laufzeit dieser Förderrichtlinie ist bis zum Zeitpunkt des Auslaufens ihrer beihilferechtlichen Grundlage, der AGVO, zuzüglich einer Anpassungsperiode von sechs Monaten, mithin bis zum 30. Juni 2027, befristet. Sollte die zeitliche Anwendung der AGVO ohne die Beihilferegulierung betreffende relevante inhaltliche Veränderungen verlängert werden, verlängert sich die Laufzeit dieser Förderrichtlinie entsprechend, aber nicht über den 31. Dezember 2028 hinaus. Sollte die AGVO nicht verlängert und durch eine neue AGVO ersetzt werden oder sollten relevante inhaltliche Veränderungen der derzeitigen AGVO vorgenommen werden, wird eine den dann geltenden Freistellungsbestimmungen entsprechende Nachfolge-Förderrichtlinie bis mindestens 31. Dezember 2028 in Kraft gesetzt werden.

Bonn, den 31. August 2023

Bundesministerium  
für Bildung und Forschung

Im Auftrag  
Ute Bernhardt

---



### Anlage

Für diese Förderrichtlinie gelten die folgenden beihilferechtlichen Vorgaben:

#### 1 Allgemeine Zuwendungsvoraussetzungen

Die Rechtmäßigkeit der Beihilfe ist nur dann gegeben, wenn im Einklang mit Artikel 3 AGVO alle Voraussetzungen des Kapitels I AGVO sowie die für die bestimmte Gruppe von Beihilfen geltenden Voraussetzungen des Kapitels III erfüllt sind. Es wird darauf hingewiesen, dass gemäß der Rechtsprechung der Europäischen Gerichte die nationalen Gerichte verpflichtet sind, eine Rückforderung anzuordnen, wenn staatliche Beihilfen unrechtmäßig gewährt wurden.

Staatliche Beihilfen auf Grundlage der AGVO werden nicht gewährt, wenn ein Ausschlussgrund nach Artikel 1 Absatz 2 bis 6 AGVO gegeben ist. Dies gilt insbesondere, wenn das Unternehmen einer Rückforderungsanordnung aufgrund eines früheren Beschlusses der Kommission zur Feststellung der Unzulässigkeit einer Beihilfe und ihrer Unvereinbarkeit mit dem Binnenmarkt nicht nachgekommen ist.

Gleiches gilt für eine Beihilfengewährung an Unternehmen in Schwierigkeiten gemäß der Definition nach Artikel 2 Absatz 18 AGVO. Ausgenommen von diesem Verbot sind allein Unternehmen, die sich am 31. Dezember 2019 nicht bereits in Schwierigkeiten befanden, aber im Zeitraum vom 1. Januar 2020 bis 31. Dezember 2021 zu Unternehmen in Schwierigkeiten wurden nach Artikel 1 Absatz 4 Buchstabe c AGVO.

Diese Bekanntmachung gilt nur im Zusammenhang mit Beihilfen, die einen Anreizeffekt nach Artikel 6 AGVO haben. Der in diesem Zusammenhang erforderliche Beihilfeantrag muss mindestens die folgenden Angaben enthalten:

- Name und Größe des Unternehmens,
- Beschreibung des Vorhabens mit Angabe des Beginns und des Abschlusses,
- Standort des Vorhabens,
- die Kosten des Vorhabens sowie
- die Art der Beihilfe (zum Beispiel Zuschuss, Kredit, Garantie, rückzahlbarer Vorschuss oder Kapitalzuführung) und Höhe der für das Vorhaben benötigten öffentlichen Finanzierung.

Mit dem Antrag auf eine Förderung im Rahmen dieser Förderrichtlinie erklärt sich der Antragsteller bereit:

- zur Mitwirkung bei der Einhaltung der beihilferechtlichen Vorgaben;
- zur Vorlage von angeforderten Angaben und/oder Belegen zum Nachweis der Bonität und der beihilferechtlichen Konformität;
- zur Mitwirkung im Fall von Verfahren (bei) der Europäischen Kommission.<sup>9</sup>

Der Zuwendungsempfänger ist weiter damit einverstanden, dass

- das BMBF alle Unterlagen über gewährte Beihilfen, die die Einhaltung der vorliegend genannten Voraussetzungen belegen, für zehn Jahre nach Gewährung der Beihilfe aufbewahrt und der Europäischen Kommission auf Verlangen aushändigt;
- das BMBF Beihilfen über 100 000 Euro auf der Transparenzdatenbank der EU-Kommission veröffentlicht.<sup>10</sup>

Im Rahmen dieser Förderrichtlinie erfolgt die Gewährung staatlicher Beihilfen in Form von Zuschüssen gemäß Artikel 5 Absatz 1 und 2 AGVO.

Die AGVO begrenzt die Gewährung staatlicher Beihilfen für wirtschaftliche Tätigkeiten in nachgenannten Bereichen auf folgende Maximalbeträge:

- 55 Millionen Euro pro Unternehmen und Vorhaben für Grundlagenforschung (Artikel 4 Absatz 1 Buchstabe i Ziffer i AGVO)
- 35 Millionen Euro pro Unternehmen und Vorhaben für industrielle Forschung (Artikel 4 Absatz 1 Buchstabe i Ziffer ii AGVO)
- 25 Millionen Euro pro Unternehmen und Vorhaben für experimentelle Entwicklung (Artikel 4 Absatz 1 Buchstabe i Ziffer iii AGVO)

Bei der Prüfung, ob diese Maximalbeträge (Anmeldeschwellen) eingehalten sind, sind die Kumulierungsregeln nach Artikel 8 AGVO zu beachten. Die Maximalbeträge dürfen nicht durch eine künstliche Aufspaltung von inhaltlich zusammenhängenden Vorhaben umgangen werden. Die Teilgenehmigung bis zur Anmeldeschwelle einer notifizierungspflichtigen Beihilfe ist nicht zulässig.

#### 2 Umfang/Höhe der Zuwendungen

Für diese Förderrichtlinie gelten die nachfolgenden Vorgaben der AGVO, insbesondere bezüglich beihilfefähiger Kosten und Beihilfeintensitäten. Dabei geben die nachfolgend genannten beihilfefähigen Kosten und Beihilfeintensitäten

<sup>9</sup> Beispielsweise im Rahmen einer Einzelfallprüfung nach Artikel 12 AGVO durch die Europäische Kommission.

<sup>10</sup> (Die Transparenzdatenbank der EU-Kommission kann unter <https://webgate.ec.europa.eu/competition/transparency/public?lang=de> aufgerufen werden.) Maßgeblich für diese Veröffentlichung sind die nach Anhang III der Verordnung (EU) Nr. 651/2014 der Kommission vom 17. Juni 2014 geforderten Informationen. Hierzu zählen unter anderem der Name oder die Firma des Beihilfeempfängers und die Höhe der Beihilfe.



den maximalen Rahmen vor, innerhalb dessen die Gewährung von zuwendungsfähigen Kosten und Förderquoten für Vorhaben mit wirtschaftlicher Tätigkeit erfolgen kann.

Artikel 25 AGVO – Beihilfen für Forschungs- und Entwicklungsvorhaben

Der geförderte Teil des Forschungsvorhabens ist vollständig einer oder mehrerer der folgenden Kategorien zuzuordnen:

- Grundlagenforschung;
- industrielle Forschung;
- experimentelle Entwicklung

(vergleiche Artikel 25 Absatz 2 AGVO; Begrifflichkeiten gemäß Artikel 2 Nummer 84 ff. AGVO).

Zur Einordnung von Forschungsarbeiten in die Kategorien der Grundlagenforschung, industriellen Forschung und experimentellen Entwicklung wird auf die einschlägigen Hinweise in Randnummer 79 und in den Fußnoten 59, 60 sowie 61 des FuEul-Unionsrahmens verwiesen.

Die beihilfefähigen Kosten des jeweiligen Forschungs- und Entwicklungsvorhabens sind den relevanten Forschungs- und Entwicklungskategorien zuzuordnen.

Beihilfefähige Kosten sind:

- Personalkosten: Kosten für Forscher, Techniker und sonstiges Personal, soweit diese für das Vorhaben eingesetzt werden (Artikel 25 Absatz 3 Buchstabe a AGVO);
- Kosten für Instrumente und Ausrüstung, soweit und solange sie für das Vorhaben genutzt werden. Wenn diese Instrumente und Ausrüstungen nicht während ihrer gesamten Lebensdauer für das Vorhaben verwendet werden, gilt nur die nach den Grundsätzen ordnungsgemäßer Buchführung ermittelte Wertminderung während der Dauer des Vorhabens als beihilfefähig (Artikel 25 Absatz 3 Buchstabe b AGVO);
- Kosten für Auftragsforschung, Wissen und für unter Einhaltung des Arm's-length-Prinzips von Dritten direkt oder in Lizenz erworbene Patente sowie Kosten für Beratung und gleichwertige Dienstleistungen, die ausschließlich für das Vorhaben genutzt werden (Artikel 25 Absatz 3 Buchstabe d AGVO);
- zusätzliche Gemeinkosten und sonstige Betriebskosten (unter anderem Material, Bedarfsartikel und dergleichen), die unmittelbar durch das Vorhaben entstehen (Artikel 25 Absatz 3 Buchstabe e AGVO).

Die Beihilfeintensität pro Beihilfeempfänger darf folgende Sätze nicht überschreiten:

- 100 % der beihilfefähigen Kosten für Grundlagenforschung (Artikel 25 Absatz 5 Buchstabe a AGVO);
- 50 % der beihilfefähigen Kosten für industrielle Forschung (Artikel 25 Absatz 5 Buchstabe b AGVO);
- 25 % der beihilfefähigen Kosten für experimentelle Entwicklung (Artikel 25 Absatz 5 Buchstabe c AGVO).

Die Beihilfeintensitäten für industrielle Forschung und experimentelle Entwicklung können im Einklang mit Artikel 25 Absatz 6 Buchstabe a bis d auf bis zu 80 % der beihilfefähigen Kosten erhöht werden, wobei die Buchstaben b, c und d nicht miteinander kombiniert werden dürfen:

- a) um 10 Prozentpunkte bei mittleren Unternehmen und um 20 Prozentpunkte bei kleinen Unternehmen;
- b) um 15 Prozentpunkte, wenn eine der folgenden Voraussetzungen erfüllt ist:
  - i) Das Vorhaben beinhaltet die wirksame Zusammenarbeit
    - zwischen Unternehmen, von denen mindestens eines ein KMU ist, oder wird in mindestens zwei Mitgliedstaaten oder einem Mitgliedstaat und einer Vertragspartei des EWR-Abkommens durchgeführt, wobei kein einzelnes Unternehmen mehr als 70 % der beihilfefähigen Kosten bestreitet, oder
    - zwischen einem Unternehmen und einer oder mehreren Einrichtungen für Forschung und Wissensverbreitung, die mindestens 10 % der beihilfefähigen Kosten tragen und das Recht haben, ihre eigenen Forschungsergebnisse zu veröffentlichen;
  - ii) Die Ergebnisse des Vorhabens finden durch Konferenzen, Veröffentlichung, Open-Access-Repositoryen oder durch gebührenfreie Software beziehungsweise Open-Source-Software weite Verbreitung;
  - iii) Der Beihilfeempfänger verpflichtet sich, für Forschungsergebnisse geförderter Forschungs- und Entwicklungsvorhaben, die durch Rechte des geistigen Eigentums geschützt sind, zeitnah nicht ausschließliche Lizenzen für die Nutzung durch Dritte im EWR zu Marktpreisen diskriminierungsfrei zu erteilen;
  - iv) Das Forschungs- und Entwicklungsvorhaben wird in einem Fördergebiet durchgeführt, das die Voraussetzungen des Artikels 107 Absatz 3 Buchstabe a des Vertrags über die Arbeitsweise der Europäischen Union (AEUV) erfüllt;
- c) um 5 Prozentpunkte, wenn das Forschungs- und Entwicklungsvorhaben in einem Fördergebiet durchgeführt wird, das die Voraussetzungen des Artikels 107 Absatz 3 Buchstabe c AEUV erfüllt;
- d) um 25 Prozentpunkte, wenn das Forschungs- und Entwicklungsvorhaben
  - i) von einem Mitgliedstaat im Anschluss an ein offenes Verfahren ausgewählt wurde, um Teil eines Vorhabens zu werden, das von mindestens drei Mitgliedstaaten oder Vertragsparteien des EWR-Abkommens gemeinsam konzipiert wurde, und



- ii) eine wirksame Zusammenarbeit zwischen Unternehmen in mindestens zwei Mitgliedstaaten oder Vertragsparteien des EWR-Abkommens beinhaltet, wenn es sich bei dem Beihilfeempfänger um ein KMU handelt, oder in mindestens drei Mitgliedstaaten oder Vertragsparteien des EWR-Abkommens, wenn es sich bei dem Beihilfeempfänger um ein großes Unternehmen handelt, und
- iii) mindestens eine der beiden folgenden Voraussetzungen erfüllt:
  - Die Ergebnisse des Forschungs- und Entwicklungsvorhaben finden in mindestens drei Mitgliedstaaten oder Vertragsparteien des EWR-Abkommens durch Konferenzen, Veröffentlichung, Open-Access-Repositorien oder durch gebührenfreie Software beziehungsweise Open-Source-Software weite Verbreitung oder
  - der Beihilfeempfänger verpflichtet sich, für Forschungsergebnisse geförderter Forschungs- und Entwicklungsvorhaben, die durch Rechte des geistigen Eigentums geschützt sind, zeitnah nicht ausschließliche Lizenzen für die Nutzung durch Dritte im EWR zu Marktpreisen diskriminierungsfrei zu erteilen.

### 3 Kumulierung

Bei der Einhaltung der maximal zulässigen Beihilfeintensität sind insbesondere auch die Kumulierungsregeln in Artikel 8 AGVO zu beachten. Die Kumulierung von mehreren Beihilfen für dieselben förderfähigen Kosten/Ausgaben ist nur im Rahmen der folgenden Regelungen beziehungsweise Ausnahmen gestattet:

Werden Unionsmittel, die von Organen, Einrichtungen, gemeinsamen Unternehmen oder sonstigen Stellen der Union zentral verwaltet werden und nicht direkt oder indirekt der Kontrolle der Mitgliedstaaten unterstehen, mit staatlichen Beihilfen kombiniert, so werden bei der Feststellung, ob die Anmeldeschwellen und Beihilfehöchstintensitäten oder Beihilfehöchstbeträge eingehalten werden, nur die staatlichen Beihilfen berücksichtigt, sofern der Gesamtbetrag der für dieselben beihilfefähigen Kosten gewährten öffentlichen Mittel den in den einschlägigen Vorschriften des Unionsrechts festgelegten günstigsten Finanzierungssatz nicht überschreitet.

Nach der AGVO freigestellte Beihilfen, bei denen sich die beihilfefähigen Kosten bestimmen lassen, können kumuliert werden mit

- a) anderen staatlichen Beihilfen, sofern diese Maßnahmen unterschiedliche bestimmbar beihilfefähige Kosten betreffen;
- b) anderen staatlichen Beihilfen für dieselben, sich teilweise oder vollständig überschneidenden beihilfefähigen Kosten, jedoch nur, wenn durch diese Kumulierung die höchste nach dieser Verordnung für diese Beihilfen geltende Beihilfeintensität beziehungsweise der höchste nach dieser Verordnung für diese Beihilfen geltende Beihilfebetrags nicht überschritten wird.

Beihilfen, bei denen sich die beihilfefähigen Kosten nicht bestimmen lassen, können mit anderen staatlichen Beihilfen, bei denen sich die beihilfefähigen Kosten auch nicht bestimmen lassen, kumuliert werden, und zwar bis zu der für den jeweiligen Sachverhalt einschlägigen Obergrenze für die Gesamtfinanzierung, die im Einzelfall in der AGVO oder in einem Beschluss der Europäischen Kommission festgelegt ist.

Nach der AGVO freigestellte staatliche Beihilfen dürfen nicht mit De-minimis-Beihilfen für dieselben beihilfefähigen Kosten kumuliert werden, wenn durch diese Kumulierung die in Kapitel III AGVO festgelegten Beihilfeintensitäten oder Beihilfehöchstbeträge überschritten werden.

---