

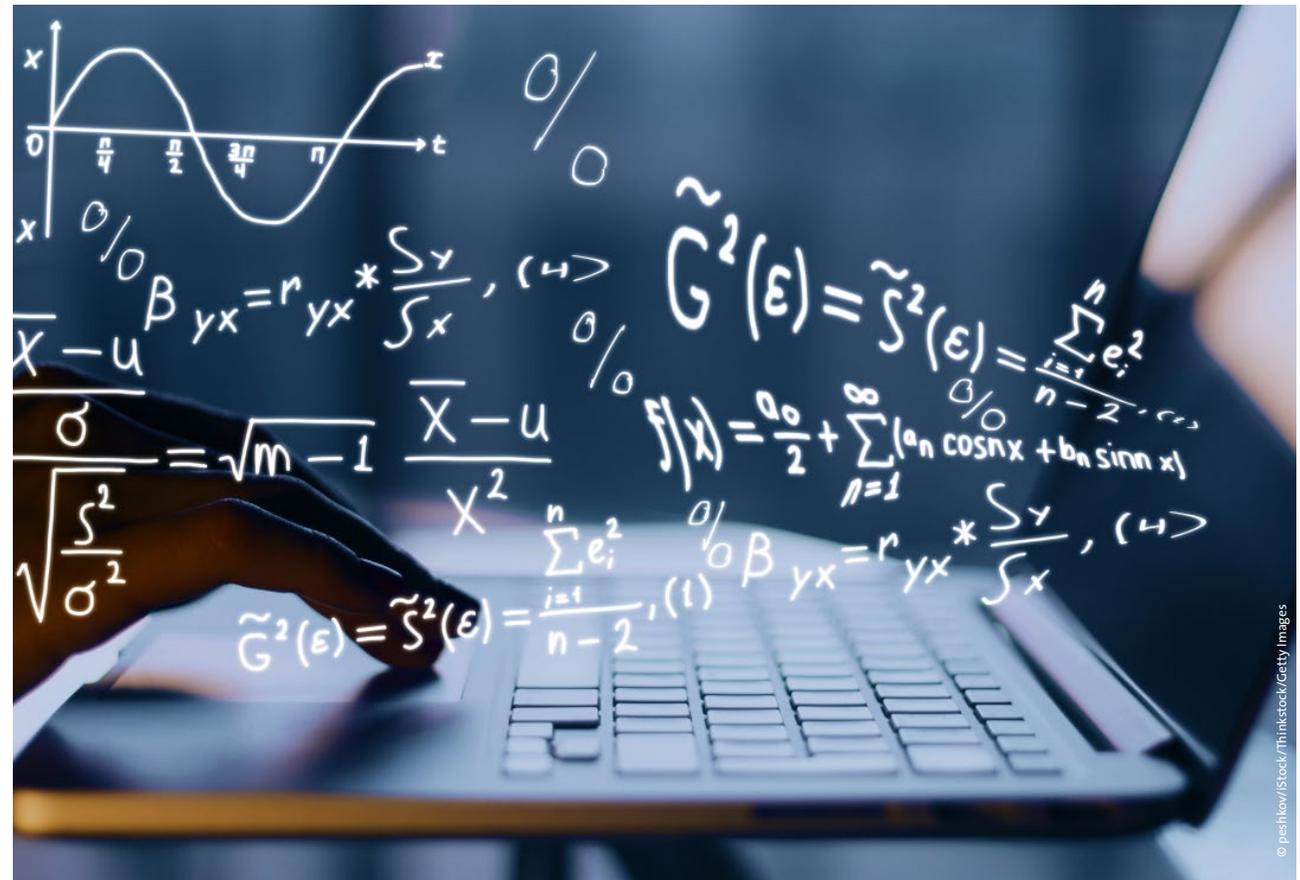
# Mathematische Methoden stehen im Mittelpunkt

## Aktualisierung der Prüfungsrichtlinien des Europäischen Patentamts

Von Felix Hermann

Das Europäische Patentamt (EPA) hat auch dieses Jahr die Prüfungsrichtlinien überarbeitet, deren neue Fassung seit dem 01.11.2018 gemäß der Verfügung des Präsidenten des EPA vom 25.07.2018 und gemäß Art. 10 (2) EPÜ in Kraft sind. Die Richtlinien enthalten Anweisungen an die Prüfer des EPA in Bezug auf die praktischen und verfahrenstechnischen Aspekte der Prüfung von europäischen Anmeldungen und Patenten nach dem Europäischen Patentübereinkommen (EPÜ) und dessen Ausführungsordnung.

Ein Hauptaugenmerk der Überarbeitung der Prüfungsrichtlinien lag auf dem Teil G-II der Prüfungsrichtlinien, in dem insbesondere die Abschnitte zur Patentierbarkeit von mathematischen Methoden sowie von Plänen, Regeln und Verfahren für gedankliche Tätigkeiten, für Spiele oder für geschäftliche Tätigkeiten überarbeitet oder um neue Unterpunkte ergänzt worden sind. Diese stellen vor allem Fragen der Patentierbarkeit von computerimplementierten Erfindungen klar und behandeln etwa Themen wie künstliche Intelligenz und maschinelles Lernen. Im Folgenden betrachten wir die Änderungen bezüglich der Patentierbarkeit von mathematischen Methoden sowie von Computerprogrammen näher.



Bei der Überarbeitung der Prüfungsrichtlinien lag der Fokus auf den Abschnitten zur Patentierbarkeit von mathematischen Methoden.

### Mathematische Methoden – Abschnitt G-II, 3.3 der Prüfungsrichtlinien

Abschnitt G-II, 3.3 der Prüfungsrichtlinien, der die Patentierbarkeit von mathematischen Methoden betrifft, wurde komplett überarbeitet. Die Prüfungsrichtlinien wurden vor allem um zahlreiche Beispiele ergänzt, die unterschiedliche Bereiche, in denen mathematische Methoden verwendet werden, näher betrachten, insbesondere die Verwendung von mathematischen Methoden im Bereich künstliche Intelligenz und maschinelles Lernen sowie deren Einsatz zu Simulation, Konstruktion und Modellierung.

Mathematische Methoden sind nach Art. 52 (2) a) EPÜ von der Patentierbarkeit ausgeschlossen, sofern sie als solche beansprucht werden [Art. 52 (3) EPÜ], was insbesondere bei auf ein Verfahren gerichteten Ansprüchen zu einem Ausschluss von der Patentierbarkeit führen kann. Die neuen Prüfungsrichtlinien bekräftigen im komplett neu gefassten Abschnitt G-II, 3.3, dass dieser Patentierungsausschluss dann nicht greift, wenn ein Verfahrensanspruch die Verwendung technischer Mittel (etwa eines Computers) umfasst oder eine Vorrichtung beansprucht wird.

Die bloße Angabe des technischen Charakters der Daten oder Parameter der mathematischen Methode (etwa der Rechenmodelle oder der verwendeten Algorithmen) kann unter Umständen nicht ausreichen, um die Hürde des Patentierungsausschlusses nach Art. 52 (2) a) und (3) EPÜ auszuräumen, da in einem solchen Fall der Patentanspruch immer noch eine von der Patentierbarkeit aus-

geschlossene gedankliche Tätigkeit [Art. 52 (2) c) und (3) EPÜ] definieren kann – etwa wenn alle Verfahrensschritte (theoretisch) vom Menschen ohne Zuhilfenahme irgendwelcher technischen Vorrichtungen ausgeführt werden könnten und die technische Erfassung der Daten selbst nicht Gegenstand des Verfahrens ist.

---

„Mathematische Methoden sind nach Art. 52 (2) a) EPÜ von der Patentierbarkeit ausgeschlossen, sofern sie als solche beansprucht werden [Art. 52 (3) EPÜ], was insbesondere bei auf ein Verfahren gerichteten Ansprüchen zu einem Ausschluss von der Patentierbarkeit führen kann.“

---

Sofern der Patentierungsausschluss nach Art. 52 (2) a) und (3) EPÜ für einen Anspruch nicht greift, ist der Anspruch auf die Patentierbarkeitserfordernisse zu prüfen, insbesondere die Neuheit und die erfinderische Tätigkeit. Bei der Prüfung der erfinderischen Tätigkeit müssen alle Merkmale berücksichtigt werden, die zum technischen Charakter der Erfindung beitragen, wobei hier im Zusammenhang mit mathematischen Methoden die Kernfrage ist, ob – und wenn ja, in welchem Umfang – die mathematische Methode zum technischen Charakter der Erfindung beiträgt.

Die Prüfungsrichtlinien erläutern nun zunächst ausführlich, und im Vergleich zur vorherigen Fassung der

Prüfungsrichtlinien besser verständlich, dass eine mathematische Methode zum technischen Charakter einer Erfindung beitragen kann, also einen Beitrag zur Erzeugung einer technischen Wirkung leistet, die einem technischen Zweck dient, wenn sie (1) auf ein Gebiet der Technik angewandt und/oder (2) für eine spezifische technische Umsetzung angepasst wird.

Die Anwendung der mathematischen Methode auf einem Gebiet der Technik erfordert laut den Prüfungsrichtlinien eine Beurteilung, ob die mathematische Methode im Kontext der Erfindung einem technischen Zweck dient (T 1227/05, T 1358/09). Die Prüfungsrichtlinien betonen nach wie vor, dass ein allgemeiner Zweck wie „Steuerung eines technischen Systems“ nicht ausreicht, um einer mathematischen Methode technischen Charakter zu verleihen. Der technische Zweck muss spezifisch sein, und der Anspruch muss auch funktional entweder explizit oder implizit auf den technischen Zweck beschränkt werden. Die Klassifizierung von abstrakten Datensätzen ohne Angabe einer technischen Verwendung der resultierenden Klassifikation stellt gemäß den Prüfungsrichtlinien per se ebenfalls keinen technischen Zweck dar, auch wenn dem Klassifikationsalgorithmus wertvolle mathematische Eigenschaften wie Robustheit zugeschrieben werden können (T 1784/06).

Dient die im Anspruch definierte mathematische Methode keinem solchen technischen Zweck, kann sie womöglich gleichwohl einen Beitrag zum technischen Charakter der Erfindung leisten, wenn der Anspruch auf eine spezifische technische Umsetzung der mathematischen Methode gerichtet und die mathematische ►

Methode für diese Umsetzung besonders angepasst ist, indem ihre Gestaltung von technischen Überlegungen zur internen Funktionsweise des Computers bestimmt ist (T 1358/09).

Die Prüfungsrichtlinien betonen nun, dass künstliche Intelligenz und maschinelles Lernen auf Rechenmodellen und Algorithmen zur Klassifizierung, Bündelung, Regression und Dimensionalitätsreduktion basieren, die per se von abstrakter mathematischer Natur sind und damit „mathematische Methoden“ im Sinne des Art. 52 (2) a) EPÜ darstellen. Daher gelten die eben erläuterten Leitlinien zur Prüfung des technischen Charakters mathematischer Methoden in der Regel auch für solche Rechenmodelle und Algorithmen, wie nun explizit in den Prüfungsrichtlinien festgehalten wird.

Ähnlich verhält es sich mit Ansprüchen, die auf Verfahren der Simulation, Konstruktion oder Modellierung gerichtet sind, da diese oftmals Merkmale umfassen, die unter die Kategorie der „mathematische Methoden“ im Sinne des Art. 52 (2) a) EPÜ [oder der Verfahren für gedankliche Tätigkeiten im Sinne des Art. 52 (2) c) EPÜ] fallen können. Die Prüfungsrichtlinien betrachten diese speziellen Anwendungsgebiete jedoch nunmehr wesentlich genauer und differenzierter: So stellen sie klar, dass die computergestützte Simulation des Verhaltens einer hinreichend bestimmten Klasse von technischen Gegenständen oder spezifischen technischen Prozessen unter technisch relevanten Bedingungen als technischer Zweck gilt (T 1227/05). Ferner wird explizit erwähnt, dass computergestützten Simulationsverfahren eine technische Wirkung nicht allein deshalb abgesprochen werden kann,

weil sie der tatsächlichen Produktion vorausgehen und/oder keinen Schritt zur Herstellung des materiellen Endprodukts umfassen. Die Allgemeinheit dieser Aussagen ist insofern bemerkenswert, weil gerade bei Anmeldungen mit Simulationsverfahren sehr häufig Aspekte der Ansprüche, die eine Simulation betreffen, im Prüfungsverfahren von den Prüfern als nichttechnisch betrachtet werden und hier eventuell zukünftig ein Umdenken auf Seiten der Prüfer stattfinden könnte.

Ähnlich deutlich weisen die neuen Prüfungsrichtlinien darauf hin, dass bei der computergestützten Konstruktion eines spezifischen technischen Gegenstands (Erzeugnisses, Systems oder Prozesses) die Bestimmung eines technischen Parameters, der untrennbar mit der Funktion des technischen Gegenstands verbunden ist und wobei die Bestimmung auf technischen Überlegungen beruht, einen technischen Zweck darstellt (T 471/05, T 625/11). Dies wird jedoch dahingehend eingeschränkt, dass dieser Grundsatz nicht gelten soll, wenn die computergestützte Bestimmung der technischen Parameter von Entscheidungen abhängt, die ein menschlicher Nutzer treffen muss und die zugehörigen technischen Überlegungen nicht im Anspruch angegeben sind, weil in einem solchen Fall die technische Wirkung in Form einer verbesserten Konstruktion nicht kausal mit den Anspruchsmerkmalen verknüpft wäre. Resultiert die computergestützte Konstruktion lediglich in einem abstrakten Modell eines Erzeugnisses, Systems oder Verfahrens, etwa einem Satz von Gleichungen, so gilt dies per se nicht als technische Wirkung, auch wenn das modellierte Erzeugnis, System oder Verfahren technisch ist (T 49/99, T 42/09).

### Computerprogramme – Abschnitt G-II, 3.6 der Prüfungsrichtlinien

Auch Abschnitt G-II, 3.6 der Prüfungsrichtlinien, der die Patentierbarkeit von Computerprogrammen betrifft, liegt komplett überarbeitet vor. Die Prüfungsrichtlinien sind vor allem um zahlreiche Beispiele ergänzt, die bestimmte Aspekte im Zusammenhang mit Computerprogrammen betrachten, die für die Frage, ob ein Computerprogramm technischen Charakter hat, also eine „weitere technische Wirkung“ erzeugt, relevant sind.

Computerprogramme sind nach Art. 52 (2) c) und (3) EPÜ von der Patentierbarkeit ausgeschlossen, wenn sie als solche beansprucht werden. Ein Computerprogramm und ein zugehöriges computerimplementiertes Verfahren unterscheiden sich voneinander. Ersteres bezieht sich auf eine Abfolge von per Computer ausführbaren Anweisungen, die ein Verfahren beschreiben, während Letzteres ein Verfahren betrifft, das tatsächlich auf einem Computer ausgeführt wird. Wie auch bisher und im Einklang mit den allgemein geltenden Kriterien findet der Ausschluss von Computerprogrammen von der Patentierbarkeit keine Anwendung auf Computerprogramme mit technischem Charakter, also für Computerprogramme, die beim Ablauf auf einem Computer eine „weitere technische Wirkung“ erzeugen. Dabei ist zu begrüßen, dass Abschnitt G-II, 3.6 der Prüfungsrichtlinien nunmehr noch expliziter darauf hinweist, dass die Frage, ob ein Computerprogramm eine solche „weitere technische Wirkung“ erzeugt, ohne Bezugnahme auf den Stand der Technik zu prüfen ist.



Die Prüfungsrichtlinien erläutern nun in den neuen Unterabschnitten G-II, 3.6.1 bis 3.6.3 genauer, wie sich eine „weitere technische Wirkung“ eines Computerprogramms im Anspruch manifestieren kann oder welche Aspekte gerade keine „weitere technische Wirkung“ des Computerprogramms implizieren. So wird grundsätzlich festgestellt, dass für ein Verfahren mit technischem Charakter, welcher über die bloße Tatsache hinausgeht, dass es computerimplementiert ist, ein entsprechendes Computerprogramm, das dieses Verfahren spezifiziert, eine weitere technische Wirkung erzeugt, wenn es auf einem Computer läuft. Eine „weitere technische Wirkung“ eines Computerprogramms kann sich auch daraus ergeben, dass das Computerprogramm anhand von spezifischen technischen Überlegungen zur internen Funktionsweise des Computers, auf dem es ausgeführt werden soll, entwickelt wurde, indem es etwa an die spezifische Architektur des Computers angepasst wurde.

Zur Frage, ob die Informationsmodellierung, die Tätigkeit des Programmierens und die Definition oder Bereitstellung einer Programmiersprache eine „weitere technische Wirkung“ eines Computerprogramms begründen können, stellen die Prüfungsrichtlinien wenig überraschend und im Einklang mit entsprechenden Entscheidungen der Beschwerdekammern des EPA fest, dass diese Aspekte in aller Regel keine „weitere technische Wirkung“ des Computerprogramms begründen können. Entsprechend tragen bei der Prüfung einer Erfindung, die eine Programmierumgebung betrifft, die Merkmale, die sich auf die Programmiersprache beziehen, normalerweise nicht zum technischen Charakter bei. Die Merkmale einer Programmierumgebung, die die grafische Nutzeroberfläche

betreffen, also etwa Visualisierungen und Dateneingabemechanismen, sollen entsprechend den Leitlinien zur Prüfung der Wiedergabe von Informationen entsprechend Abschnitt G-II, 3.7 der Prüfungsrichtlinien geprüft werden.

Positiv anzumerken ist, dass nunmehr auch explizit in den Prüfungsrichtlinien erwähnt wird, dass eine computerimplementierte Datenstruktur oder ein Datenformat, das in einem Speichermedium enthalten ist oder ein elektromagnetisches Trägersignal verkörpert, als Ganzes technischen Charakter hat und damit eine Erfindung im Sinne des Art. 52 (1) EPÜ darstellt. Jedoch wird dies durch die Prüfungsrichtlinien dahingehend präzisiert, dass bei der Prüfung von Datenstrukturen und Datenformaten zwischen funktionellen und kognitiven Daten zu unterscheiden ist (T 1194/97). Funktionelle Daten dienen der Steuerung des Betriebs einer Vorrichtung, die die Daten verarbeitet, und umfassen oder reflektieren daher inhärent entsprechende technische Merkmale der Vorrichtung. Kognitive Daten hingegen sind diejenigen Daten, deren Inhalt und Bedeutung nur für menschliche Nutzer relevant sind. Funktionelle Daten tragen zur Erzeugung einer technischen Wirkung bei, kognitive jedoch nicht. Datenmodelle und andere Informationsmodelle auf abstrakter logischer Ebene sollen laut Prüfungsrichtlinien jedoch per se keinen technischen Charakter aufweisen. ◀



**Felix Hermann**

Patentanwalt, European Patent and Trademark Attorney, Diplom-Ingenieur, Partner, BOEHMERT & BOEHMERT, München

[hermann@boehmert.de](mailto:hermann@boehmert.de)  
[www.boehmert.de](http://www.boehmert.de)

**DIE**

# STIFTUNG

MAGAZIN FÜR STIFTUNGSWESEN UND PHILANTHROPIE



**Der Lotse für den  
Dritten Sektor**

Stiftung aktuell | Recht & Steuern | Praxis & Projekte | Vermögen & Finanzen

Jetzt abonnieren: [WWW.DIE-STIFTUNG.DE](http://WWW.DIE-STIFTUNG.DE)