

Sind Simulationen nach dem EPÜ patentierbar? - G0001/19¹



1. Grobzusammenfassung

Die Entscheidung der Großen Beschwerdekammer bezieht sich auf die Patentierbarkeit von numerischen Simulationen durch digitale Computer. Diese werden nach dieser Entscheidung im Ergebnis ebenfalls nach den generellen Herangehensweisen für computer-implementierte Erfindungen (CII) nach dem nun fast 20-jährigen COMVIK-Ansatz mit all seinen Unwägbarkeiten hinsichtlich der Beurteilung der Technizität geprüft. Allein die Simulation eines technischen Systems ohne konkrete technische Anwendung ist nicht patentierbar. G1/19 bietet eine Zusammenfassung wichtiger Entscheidungen zu CII und bestätigt die Beurteilung der Patentfähigkeit auf einer Einzelfallbasis.

2. Übersicht

Ausgangspunkt ist WO2004023347 A2 mit dem Titel „*Movement of an autonomous entity through an environment*“ (Prio 9.9.2002). Insbesondere geht es um die Simulation der Bewegung einer Menge von Fußgängern durch ein Gebiet z.B. mit Gebäuden bzw. in einem Gebäude. Das Gebäude existiert als Modell. Allgemeine Zielstellung ist die Anpassung des Gebäudemodells entsprechend anzunehmender Fußgängerströme. Im Entwurfsverfahren des Gebäudes (Design) soll es zu einer optimalen Gebäudegestaltung unter Berücksichtigung der Fußgängerströme kommen.

Nach Zurückweisung in der ersten Instanz erfolgte mit der Entscheidung T0489/14 vom 22.2.2019 eine Vorlage an die Große Beschwerdekammer mit folgenden drei Fragen:

Q1. Kann bei der Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit die computerimplementierte Simulation eines technischen Systems oder Verfahrens durch Erzeugung einer technischen Wirkung, die über die Implementierung der Simulation auf einem Computer hinausgeht, eine technische Aufgabe lösen, wenn die computerimplementierte Simulation als solche beansprucht wird?

Q2A. Wenn die erste Frage bejaht wird, welches sind die maßgeblichen Kriterien für die Beurteilung, ob eine computerimplementierte Simulation, die als solche beansprucht wird, eine technische Aufgabe löst? Q2B Ist es insbesondere eine hinreichende Bedingung, dass die

¹ <https://www.epo.org/law-practice/case-law-appeals/recent/g190001ex1.html>

Simulation zumindest teilweise auf technische Prinzipien gestützt wird, die dem simulierten System oder Verfahren zugrunde liegen?

Q3. Wie lauten die Antworten auf die erste und die zweite Frage, wenn die computerimplementierte Simulation als Teil eines Entwurfsverfahrens beansprucht wird, insbesondere für die Überprüfung eines Entwurfs?

Die GBK ging von den Grundlagen des EPÜ hinsichtlich der Erfordernisse für Erfindungen nach Art. 52(1) EPÜ sowie Art. 52(2) (3) EPÜ und der gängigen Rechtsprechung auf dem Gebiet der computerimplementierten Erfindungen aus. Diese ist grundsätzlich durch die Entscheidung T0641/00 – COMVIK geprägt, wonach „zwei Hürden“ zu überwinden sind. Die erste (und idR leicht zu nehmende) Hürde betrifft die Feststellung des technischen Charakters ohne Vergleich mit dem nächstliegenden Stand der Technik. Die Überwindung der zweiten Hürde beinhaltet die Überprüfung inwieweit Merkmale, insbesondere nichttechnische Merkmale, zum technischen Charakter der Erfindung beitragen. Nur diese werden bei der Prüfung der erfinderischen Tätigkeit berücksichtigt. Dieser Schritt wird als Zwischenschritt bezeichnet. Die erfinderische Tätigkeit wird nach dem „Aufgabe-Lösungs-Ansatz“ festgestellt. Danach besteht der „zwei Hürden“ Ansatz aus drei Schritten [Pkt. 39] und der Aufgabe-Lösungs-Ansatz wird „modifizierter Aufgabe-Lösungs-Ansatz“ genannt.

Lange bestehende und praktizierte Bewertungskriterien zum technischen Charakter nach T0154/04 – Duns sowie G3/08 wurden erläutert.

Des Weiteren wurden drei Entscheidungen im Bereich der Simulation untersucht. T1227/05 (Schaltkreissimulation I) hatte 2006 als wegweisende Entscheidung den Kreis der patentierbaren Erfindungen erweitert. Bei T0625/11 ging es um die Simulation eines nuklearen Kernreaktors. Die Berechnung eines Betriebsparameters trug zum technischen Charakter bei. Ein Schritt zur Steuerung des Reaktors wurde eingefügt. T1842/10 betraf ein rechnergestütztes Modellierverfahren für das Verhalten eines Stahlvolumens, das einen Schritt zur Beeinflussung des Stahlvolumens durch einen ermittelten Endwert enthielt.

Die vorgelegten Fragen wurden näher untersucht. Dabei wurde festgestellt, dass die Erstellung eines Modells ein Erfordernis für die Simulation ist. In der Anmeldung zu T0489/14 wurden die Begriffe jedoch austauschbar benutzt. Simulationen können für Systeme der Natur und Technik erfolgen. Die Simulation des Wetters ist nicht technisch, da Wetter kein technisches System ist. Andererseits sind oft dieselben mathematischen Formeln anwendbar. In der Anmeldung findet eine Simulation statt, die auf einem Modell mit messbaren technischen aber auch menschlichen Faktoren (menschliche Gefühle wie z.B. Frustration) vorgenommen wird. Da die Bewegung von Fußgängern unter Verwendung derselben mathematischen Modelle, wie die Bewegung von Elektronen vorgenommen werden kann, fallen sie mit unter die Begriffe „technisches System oder Prozess“ und „technische Prinzipien, die dem zu simulierenden technischen System oder Prozess“ unterliegen. Diese Begriffe sind breit zu auszulegen.

Die „Technische Aufgabe“ und die „technische Wirkung“ sind im Kontext des COMVIK-Ansatzes zu betrachten. Es kann eine technische Wirkung entstehen, die über die einer

technischen Wirkung hinausgeht, die durch reine, direkt vorgenommene oder unspezifische Implementierung der Simulation auf einem Standardcomputer entsteht.

Simulationen „als solche“ existieren nicht unter Art. 52(3) EPÜ. Der Begriff „Simulation im engeren Sinne“ wird als eine Simulation verstanden, die nur auf numerischen Ein-/Ausgabedaten beruht und am Eingang und Ausgang keine Interaktion mit einem realen physikalischen System hat.

Die vorgelegten Fragen wurden überwiegend zugelassen. Q1 und Q3 wurden als Frage von fundamentaler Bedeutung bzw. als Frage, die auch für andere Kontexte relevant sein könnte, zugelassen. Q2A wurde nicht zugelassen, da niemals eine erschöpfende Auflistung von Erfordernissen vorgenommen werden könnte. Q2B wurde abgeändert zugelassen:

"For the assessment of whether a computer-implemented simulation claimed as such solves a technical problem, is it a sufficient condition that the simulation is based, at least in part, on technical principles underlying the simulated system or process?"

Die Patentierbarkeit der computer-implémentierten Simulation wurde ausführlich anhand zahlreicher Entscheidungen zu CII erläutert. Eine Technikdefinition wie z.B. in der „Rote Taube“ Entscheidung (X ZB 15/67) wurde nicht vorgenommen. Die die Vorlage erstellende BK ging offensichtlich von einem breiten Technikkonzept aus, welches auch teilweise Parameter als technisch betrachtete, die z.B. eine Frustrationsfunktion ausdrücken.

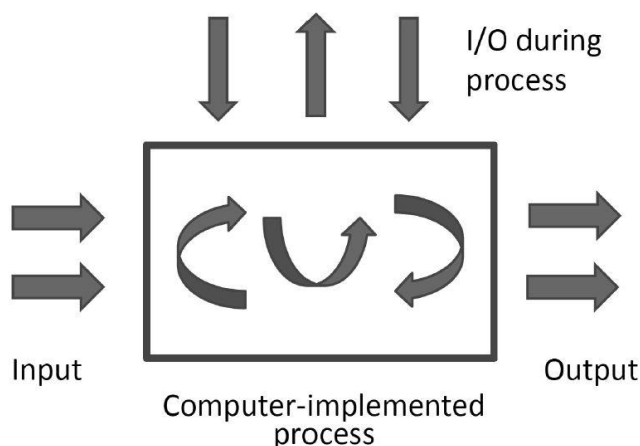
In den Punkten 78 -74 wird vom „zwei Hürden“ Ansatz ausgegangen. In der 2. Hürde ist die erfinderische Tätigkeit relevant. Im Vergleich zum StdT soll im Resultat eine technische Erfindung vorliegen. Für eine technische Erfindung, die ein technisches Problem löst, wäre jedoch mehr als ein Standardcomputer nötig. Für diese Bewertung wird erstaunlicherweise auf die Definition einer technischen Erfindung in Art. 52 EPÜ hingewiesen, bzw. auf die Liste der Nicht-Erfindungen unter Art. 52(2) EPÜ. Nach gängiger Interpretation des EPÜ wird jedoch keine Definition des Begriffs Erfindung gegeben und schon gar nicht für den Begriff technische Erfindung.²

Es wurde darauf aufmerksam gemacht, dass ein technischer Effekt über den gesamten beanspruchten Bereich des Anspruchs vorhanden sein muss. Es wurde auf T939/92 und T1635/09 verwiesen, die beide Stoffzusammensetzungen im chemischen und pharmazeutischen Bereich betreffen, wo in bestimmten Bereichen der beanspruchten Wirkstoffmengen keine erwünschte Wirkung eintritt. Eine dementsprechende Entscheidung für CII wurde nicht angegeben und somit ist nicht ganz deutlich, was im konkreten Falle für CII gemeint ist.

Mit einer Grafik wurde vereinfacht und nichterschöpfend auf Aspekte der Technizität (technischer Effekt, technische Interaktion) für CII aufmerksam gemacht. Die Pfeile stellen Interaktionen dar, die sich von abstrakter Dateneingabe, -ausgabe oder internem Transfer

² https://www.epo.org/applying/european/Guide-for-applicants/html/d/ga_c3_2.html „Das EPÜ gibt keine Definition des Begriffs "Erfindung", enthält aber eine nicht erschöpfende Aufzählung von Gegenständen und Tätigkeiten, die nicht als Erfindungen anzusehen sind, d. h. ausdrücklich vom Patentschutz ausgeschlossen sind.“

unterscheiden. Erstens, Eingänge können Meßwerte und Ausgaben können Steuersignale zur Steuerung einer Maschine darstellen. Damit existiert immer eine direkte Verbindung zur physischen (physical) Welt. Zweitens, ein technischer Effekt kann auch durch Adaptierung eines Computers oder innerhalb eines computer-implementierten Prozesses auftreten (T697/17, Pkt. 5.2.5).³ Eine vollständige Darstellung aller möglichen Merkmalstypen, die zum technischen Charakter beitragen könnten, ist jedoch nicht möglich.



Strittig ist immer wieder, ob ein technischer Effekt in der physischen (physical) Welt erforderlich wäre. Das ist nach Meinung der GBK nicht immer erforderlich, denn ein technischer Effekt könne auch intern im Computersystem entstehen. Andererseits gäbe es viele Beispiele für (potential technical effects) potentielle technische Effekte, die von den direkten technischen Effekten zu unterscheiden sind.

Der Begriff **potentieller technischer Effekt** hat verschiedene Bedeutungen. Nach T1173/97 (Computerprogrammprodukt) wurde unterschieden zwischen dem Effekt, der ganz normal immer auftritt, wenn ein Computerprogramm ausgeführt wird und dem weiteren technischen Effekt, der darüber hinaus bei der Ausführung in Verbindung mit einer Maschine oder intern im Computer auftreten kann. Andererseits wird ein potentieller technischer Effekt gesehen, wenn die resultierenden Daten eines beanspruchten Prozesses für eine bestimmte technische Benutzung angepasst sind. In diesem Fall sind die potentiellen Effekte nachgelagerte Effekte (downstream effects), also z.B. potentielle Effekte einer Software.

Virtuelle oder berechnete technische Effekte könnten z. B. in der Anzeige berechneter Daten, die den Zustand eines realen Systems anzeigen, entstehen. In der Regel bestehen jedoch Bedenken gegen einen breiten Schutzbereich eines Anspruchs, der lediglich die Berechnung von Daten beschreibt, die auf keine bestimmte technische Nutzung limitiert sind. Konkrete Berechnungen im Kontext von Messverfahren sind jedoch technisch.

Zahlreiche Entscheidungen begründen den Mangel an Patentierbarkeit mit dem Fehlen eines konkreten greifbaren Effekts. Für die Notwendigkeit eines greifbaren Effekts („**tangible**

³ siehe auch T1173/97 control of a machine or internal functioning of a computer (Anmerkung der Autorin)

effect“) gibt es im EPÜ jedoch keine Grundlage. Auch in den *travaux préparatoire* sind keine Anzeichen dafür zu finden.

Ausgehend von Definitionen und Merkmalen einer Simulation (numerisches Modell, mathematische Gleichungen, Algorithmen) wurde der COMVIK-Ansatz für computerimplementierte Simulationen untersucht. Modelle und Gleichungen, die das Modell darstellen, sind Mathematik unabhängig davon, ob ein technisches oder nichttechnisches System modelliert wird. Das Erstellen stellt eine rein geistige Tätigkeit dar. Modelle bestehen z.T. auch auf Annahmen oder menschlichem Verhalten. Selbst nicht existierende Systeme sind modellier- und simulierbar.

Jedoch kann eine Simulation zum technischen Charakter beitragen. Die Genauigkeit der Simulation könnte möglicherweise zum technischen Charakter beitragen und könnte im Kontext von Art. 56 EPÜ herangezogen werden. Ein Einwand unter Art. 83 EPÜ könnte notwendig sein, wenn das Modell die Realität nicht ausreichend widerspiegelt und der Fachmann nur mit großem Aufwand ein ausreichendes Modell finden kann. Die Verwendung von Algorithmen kann auch teilweise zum technischen Charakter beitragen.

Es ist nicht entscheidend, ob ein technisches System simuliert wird, sondern ob ein **technisches Problem** gelöst wird. Die reine Berechnung des Verhaltens eines technischen Systems, wie es auf dem Computer existiert, und die Ausgabe eines Berechnungsergebnisses stellen keinen technischen Effekt dar. Auch stellt das Vermeiden des Baus eines technischen Prototyps keinen technischen Effekt dar, ebenso wenig wie das Vermeiden bestimmter Aktivitäten z.B. als Folge des Wetterberichts. Dem Argument, dass das Simulationsergebnis einen technischen Effekt bewirkt, wenn es als eine Art Zwischenschritt in der Produktion eines technischen Systems gesehen wird – siehe „Logikverifikation“ in DE – wurde von der GBK nicht gefolgt. Auch das auf T0769/92 basierende Argument, dass **technische Erwägungen** (technical considerations) die Notwendigkeit technischer Prinzipien unterstreichen würden und somit die Formulierung eines technischen Problems möglich wäre, wurde von der GBK als nicht ausreichend erachtet.

Nach der Betrachtung zahlreicher Entscheidungen zu Simulationen kam die GBK zu dem Schluss, dass der COMVIK-Ansatz für computerimplementierte Simulationen geeignet ist. Wie viele andere CII können auch numerische Simulationen patentierbar sein. Das gilt auch für Simulationen als Teil eines Design-Verfahrens, jedoch ist Design ein unscharfer Begriff.

Die Auswirkungen für die vorgelegten Fragen wurden diskutiert.

Q1 wurde bejaht. Q2B wurde negativ beantwortet. Q2A war nicht zugelassen worden. Für Q3 wurde festgestellt, dass ein Entwurf normalerweise eine kognitive Aktivität ist, jedoch könnten Design-Merkmale auch eventuell zum technischen Charakter beitragen.

Die drei vorgelegten Fragen wurden wie folgt beantwortet:

1. Eine computerimplementierte Simulation eines technischen Systems oder Verfahrens, die als solche beansprucht wird, kann für die Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit ein

technisches Problem lösen, indem sie eine technische Wirkung erzeugt, die über die Implementierung der Simulation in einem Computer hinausgeht.

2. Für diese Beurteilung ist es keine hinreichende Bedingung, dass die Simulation ganz oder teilweise auf technischen Prinzipien beruht, die dem simulierten System oder Prozess zugrunde liegen.

3. Die Antworten auf die erste und die zweite Frage unterscheiden sich nicht, wenn die computerimplementierte Simulation als Teil eines Entwurfsverfahrens, insbesondere zur Überprüfung eines Entwurfs, beansprucht wird.

3. Beurteilung

Zusammenfassend ist festzustellen, dass die Entscheidung an langjährig bestehenden Grundsätzen zu CII mit seinen Plus- aber auch mit den Schwachpunkten festhält. Das Beibehalten der Einzelfallbetrachtung bedeutet für die Anmelder regelmäßig einen erhöhten Aufwand, sowohl bei der Entscheidung „Patentanmeldung: ja/nein?“ als auch bei der späteren Ausarbeitung.

Bedenklich erscheint eine Passage im Pressecommuniqué⁴:

“A claim to a computer-implemented invention usually consists of a mixture of technical features (e.g. a computer or a mobile phone) and non-technical features (e.g. a computer program). Such inventions are called mixed inventions.“

Die Sichtweise „Mixed Invention = Hardware + nicht-technisches Computerprogramm“ würde ein Rückfall in eine Praxis des EPA vor ca. 30 Jahren bedeuten.

Autorin:

Sabine Kruspig, Patentanwältin

⁴ <https://www.epo.org/law-practice/case-law-appeals/communications/2021/20210310.html>