

Die Unauflösbarkeit der künstlichen Erinnerung

Bergsons Kritik des Archiv-Modells im Kontext der Computational Intelligence

Lässt sich Computational Intelligence im Sinne von Bergsons Konzept der Durée durch den Einsatz stärker nichtlinearer mathematischer Modelle potenziell verbessern?

Abstract

Die gegenwärtigen Debatten um Computational Intelligence, maschinelles Lernen und künstliche Gedächtnissysteme sind häufig implizit von einem Modell geprägt, das sich als „Archiv-Modell“ des Gedächtnisses bezeichnen lässt: Erinnerung erscheint hier als Speicherung, Abruf und Reorganisation diskreter Informationseinheiten. Dieses Modell, das sowohl in der Informatik als auch in kognitionswissenschaftlichen Theorien wirksam ist, lässt sich jedoch im Lichte von Henri Bergsons [1] Ontologie einer grundlegenden Kritik unterziehen. Die zentrale These dieses Kapitels lautet daher: Bergsons Gedächtnistheorie legt eine Unauflösbarkeit künstlicher Erinnerung offen, insofern das Archiv-Modell das Wesen von Erinnerung als zeitlich-dynamischen Vollzug verfehlt und damit eine kategoriale Differenz zwischen maschineller Speicherung und gelebter Erinnerung verschleiert. Diese Problematik könnte auch mit der Dominanz mathematischer Modellierungen zusammenhängen, die zeitliche Prozesse vorwiegend in linearen und diskreten Strukturen erfassen. Vor diesem Hintergrund lässt sich als weiterführender Gedanke formulieren, ob und in welchem Maße alternative, stärker nichtlinear ausgerichtete mathematische Modelle eine differenziertere Annäherung an die Grundlagen von Computational Intelligence im Sinne einer dynamischeren Auffassung von Gedächtnis ermöglichen könnten.

1. Das Leib-Seele-Problem im Zeitalter der KI - Das Gehirn als Filter und die Maschine als Speicher

Die aktuelle Debatte um Künstliche Intelligenz (KI) reanimiert das klassische Leib-Seele-Problem unter dem Vorzeichen des Funktionalismus. In diesem Paradigma wird das Gehirn als informationelles Speichermedium begriffen, dessen kognitive Akte auf algorithmische Rekursivität reduzierbar seien. Henri Bergsons Hauptwerk *Materie und Gedächtnis* [1] fungiert hierbei als radikaler Antagonist: Er dekonstruiert die Vorstellung, das Gedächtnis sei eine bloße Funktion der Materie (des Gehirns) und liefert damit die theoretische Basis für eine fundamentale KI-Kritik.

1.1 Das Gehirn als Selektionsinstrument oder als das digitale Archiv

Während die Informatik das Gedächtnis als Akkumulation diskreter Datenpunkte (Archiv-Modell) konzipiert, bestimmt Bergson das Gehirn in Kapitel 2 primär negativ: Es ist kein Tresor für Repräsentationen, sondern ein „Sensorisch-motorisches Schaltzentrum“. Sein Zweck ist nicht die Bewahrung der Vergangenheit, sondern deren Einschränkung zugunsten der gegenwärtigen Handlung.

Bergsons Filter-These

Das Gehirn wählt aus dem unendlichen Reservoir des „reinen Gedächtnisses“ nur jene Bilder aus, die für die aktuelle motorische Reaktion relevant sind.

Neurowissenschaftliche Evidenz

Mit Israel Rosenfield [2] lässt sich argumentieren, dass neuronale Prozesse keine Speicherbilder abrufen. Vielmehr ist Erinnern ein dynamischer Rekonstruktionsprozess des Subjekts. Eine KI hingegen operiert rein additiv; ihr „Gedächtnis“ ist eine räumliche Anordnung von Gewichten, der die Dimension der gelebten Zeit (Durée) fehlt.

1.2 Rekursivität versus Dauer - Der qualitative Sprung nach Yuk Hui

Der Brückenschlag zur modernen Technikphilosophie gelingt über Yuk Hui [3]. Hui zeigt in *Recursivity and Contingency*, dass technische Systeme zwar organische Komplexität imitieren können, dabei aber stets einer linearen oder zirkulären Logik folgen.

Der kategoriale Fehler

Die KI verwechselt das Gewohnheitsgedächtnis (Bergsons mechanische Wiederholung) mit dem reinen Gedächtnis. Nach Bergson befasst sich das Gewohnheitsgedächtnis (motorisches Gedächtnis) mit automatisierten Fähigkeiten (z. B. Klavierspielen). Es ist im Körper eingepägt und handlungsbezogen. Das reine Gedächtnis (Erinnerung im eigentlichen Sinn) speichert vergangene Erlebnisse als Bilder, existiert unabhängig vom aktuellen Handeln und gehört zur geistigen Sphäre.

Die schöpferische Dauer

Mit Gilles Deleuze [4] lässt sich präzisieren, dass das Bergson'sche Gedächtnis „virtuell“ ist. Es ist nicht als physische Spur im Gehirn präsent, sondern bildet einen „Gedächtniskegel“, dessen Spitze sich in die Gegenwart bohrt. Da eine KI keine

Subjektivität besitzt, die in dieser Dauer existiert, bleibt sie auf die Manipulation von Symbolen beschränkt. Sie verarbeitet Zeit als Variable (t), anstatt sie als ontologische Qualität zu erfahren.

1.3. Neurozentrismus und die Illusion der Maschinen-Seele

In Anlehnung an Markus Gabriels Kritik am Neurozentrismus lässt sich feststellen, dass der Versuch, Geist durch KI zu emulieren, auf einer Fehlidentifikation von „Denken“ und „Informationsverarbeitung“ beruht.

Sinn und Syntax

Gabriel argumentiert, dass das Leib-Seele-Problem unlösbar bleibt, solange man den Geist als Produkt biologischer oder technischer Hardware missversteht.

Bergsons Dualismus

Bergson [1] löst die Spannung auf, indem er Materie als „Aggregat von Bildern“ definiert. Der Geist greift in diese Materie ein, wird aber nicht von ihr erzeugt. Eine KI kann zwar Bilder (Daten) prozessieren, verfügt aber über kein „Selbst“, welches die Auswahl der Bilder nach einer subjektiven Teleologie (Zweckhaftigkeit) steuert. Bergson dient in der KI-Philosophie oft als Skeptiker. Er würde sagen: KI kann zwar unsere Gewohnheiten perfekt simulieren, aber niemals unser „reines Gedächtnis“ (die Seele), da dieses nicht materiell im Gehirn (oder auf einem Server) gespeichert ist, sondern eine geistige Realität darstellt.

2. Bergsons Ontologie: Materie als Bild und das Gehirn als Auswahl-Organ

Henri Bergsons Verständnis von Ontologie stellt einen grundlegenden Einschnitt in die philosophischen Debatten des späten 19. und frühen 20. Jahrhunderts dar. In einer Zeit, die von naturwissenschaftlichem Positivismus und dualistischen Weltbildern geprägt war, entwickelt Bergson eine Denkweise, die sich bewusst gegen starre ontologische Trennungen richtet. Insbesondere wendet er sich gegen die dichotomen Modelle von Materie und Geist, Subjekt und Objekt sowie Innen- und Außenwelt, die sowohl im Materialismus als auch im Idealismus dominieren. Stattdessen begreift er das Sein als ein Gefüge von Beziehungen, Verschränkungen und Übergängen, das sich nur im Vollzug seiner zeitlichen Entfaltung verstehen lässt.

Henri Bergsons Verständnis von Ontologie hebt sich fundamental von üblichen Vorstellungen und Weltbildern ab. Er kritisiert die in modernen Wissenschaften üblichen

ontologische Trennungen und daraus resultierende Fragen. Sein Sein-Verständnis realisiert sich in Verschränkungen und Symbiose. Bei seiner Untersuchung des Verhältnisses von Körper und Geist, insbesondere der Wahrnehmung, Erinnerung und Materie wendet er sich sowohl gegen strengen Materialismus als auch reinen Idealismus und entwickelt eine eigenständige Theorie. Mit seinem Begriff der Bilder hat er ein neues Verständnis der Vorstellung von Geist, Gedächtnis, Erinnerung und Wahrnehmung geschaffen. Mithilfe dieses Bildverständnisses werden Wissenschaft und Metaphysik rekonstruiert. Bergson entwickelt eine neue, dynamische Hermeneutik von Ontologie, welches sich auf die Idee der Zeit (*Durée*), auf Materie und Gedächtnis, auf den Vitalismus und die schöpferische Interpretation, Intuition und Räumlichkeit auswirkt.

Zentral für dieses Projekt ist Bergsons Begriff des „Bildes“, den er vor allem in seinem Werk *Materie und Gedächtnis* (*Matière et mémoire*, 1896) entfaltet. Mit diesem Begriff versucht er, die klassischen Gegensätze zwischen mentalen Vorstellungen und physikalischer Realität zu unterlaufen. Bilder sind bei Bergson weder bloße subjektive Repräsentationen noch rein objektive Dinge; vielmehr bilden sie eine ontologische Mittelschicht. Die Welt besteht aus Bildern, die sich gegenseitig beeinflussen und in einem Netz von Relationen stehen. Der eigene Körper nimmt innerhalb dieses Gefüges eine besondere Stellung ein: Er ist selbst ein Bild unter Bildern, fungiert jedoch zugleich als Zentrum von Handlungsmöglichkeiten.

Diese besondere Rolle des Körpers führt Bergson zu seiner Konzeption des Gehirns als „Auswahlorgan“. Entgegen der damals verbreiteten Auffassung, das Gehirn produziere Vorstellungen oder speichere Erinnerungen wie ein Behälter, versteht Bergson es als Instanz der Selektion. Das Gehirn filtert aus der unendlichen Fülle der Bilder diejenigen heraus, die für das praktische Handeln relevant sind. Wahrnehmung ist demnach keine passive Abbildung der Welt, sondern ein aktiver, interessen geleiteter Prozess der Reduktion. Sie dient nicht primär der Erkenntnis im theoretischen Sinne, sondern der Orientierung im Handeln.

Diese Perspektive hat weitreichende Konsequenzen für das Verständnis von Gedächtnis und Erinnerung. Bergson unterscheidet zwischen einem gewohnheitsmäßigen, körpergebundenen Gedächtnis und einem reinen Gedächtnis, das nicht im Gehirn lokalisiert ist, sondern in einer eigenen ontologischen Dimension existiert. Erinnerung ist

somit kein bloßes Wiederauftreten gespeicherter Daten, sondern eine Aktualisierung von Vergangenem im Lichte der Gegenwart. Die Vergangenheit bleibt real und wirksam, sie ist nicht verschwunden, sondern in der Struktur der Wirklichkeit aufgehoben.

Die Grundlage dieser Ontologie bildet Bergsons berühmter Begriff der *Durée* (Dauer). Zeit ist für ihn keine homogene, messbare Größe, wie sie in den Naturwissenschaften behandelt wird, sondern ein qualitatives, kontinuierliches werden. In der Dauer durchdringen sich Vergangenheit und Gegenwart, und das Sein zeigt sich als ein schöpferischer Prozess. Diese dynamische Zeitauffassung prägt auch Bergsons Verständnis von Materie: Materie ist nicht statisch oder vollständig determiniert, sondern in den Fluss der Dauer eingebunden.

Aus dieser Perspektive ergibt sich eine neue Form der Ontologie, die man als dynamisch-hermeneutisch bezeichnen kann. Erkenntnis erfolgt nicht allein durch analytische, diskursive Verfahren, sondern erfordert die Methode der Intuition. Intuition bedeutet bei Bergson kein irrationales Erfassen, sondern ein unmittelbares Sich-Hineinversetzen in die Bewegung des Werdens. Sie erlaubt es, die starre Verräumlichung der Wirklichkeit zu überwinden, die Bergson als Grundproblem der traditionellen Metaphysik diagnostiziert.

Gleichzeitig bleibt Bergsons Ontologie in einem gewissen Sinne systematisch ambivalent. Der Begriff der „Bilder“ ist bewusst offengehalten und entzieht sich einer eindeutigen begrifflichen Fixierung. Diese Vagheit ist jedoch nicht bloß ein Mangel, sondern Ausdruck seines philosophischen Programms: Eine Ontologie des Werdens lässt sich nicht vollständig in statischen Begriffen erfassen, ohne ihren Gegenstand zu verfälschen. Bergsons Denken bewegt sich daher in einem Spannungsfeld zwischen begrifflicher Bestimmung und methodischer Offenheit.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass Bergsons Ontologie durch ein radikal dynamisches Verständnis des Seins gekennzeichnet ist. Die Welt erscheint als ein unaufhörlicher Prozess des Werdens, in dem Materie, Wahrnehmung und Gedächtnis untrennbar miteinander verflochten sind. Das Gehirn fungiert nicht als Produzent von Wirklichkeit, sondern als selektives Organ innerhalb eines umfassenden Feldes von Bildern. Trotz – oder gerade wegen – der begrifflichen Unschärfen eröffnet Bergson damit eine Perspektive, die sowohl die Naturwissenschaften als auch die Metaphysik neu zu denken erlaubt.

2.1 Das Archiv-Modell und seine implizite Ontologie

Das Archiv-Modell beruht auf einer impliziten Ontologie der Diskretion und Räumlichkeit. Information wird als segmentierbar, speicherbar und unabhängig von ihrem zeitlichen Entstehungskontext rekonstruierbar gedacht. In digitalen Systemen manifestiert sich dies in Datenstrukturen, neuronalen Gewichten oder symbolischen Repräsentationen, die als persistente Einheiten vorliegen und algorithmisch verarbeitet werden. Gedächtnis erscheint hier als eine Funktion der Speicherung, während Erinnerung als Abrufoperation verstanden wird.

Diese Konzeption setzt jedoch voraus, dass Vergangenheit ontologisch abgeschlossen und als Bestand verfügbar ist. Zeit wird dabei implizit verräumlicht: Sie erscheint als lineare Abfolge diskreter Zustände, die wie Objekte nebeneinander existieren. Genau gegen diese Verräumlichung richtet sich Bergsons fundamentale Kritik.

2.2 Bergsons Ontologie der Dauer und das Gedächtnis

Bergsons Begriff der *Durée* (Dauer) stellt die Grundlage seiner Kritik dar [1]. Zeit ist für ihn kein homogenes Medium, sondern ein qualitatives Kontinuum, in dem sich Vergangenheit und Gegenwart untrennbar durchdringen. Erinnerung ist daher kein Abruf von Daten, sondern eine Aktualisierung der Vergangenheit im Horizont der Gegenwart.

In *Materie und Gedächtnis* entwickelt Bergson seine bekannte Unterscheidung zwischen Gewohnheitsgedächtnis und reinem Gedächtnis. Während ersteres körperlich sedimentiert und handlungsbezogen ist, gehört das reine Gedächtnis einer anderen ontologischen Ordnung an: Es ist nicht im Gehirn lokalisiert, sondern existiert als virtuelle Dimension des Seins. Diese Virtualität ist entscheidend: Die Vergangenheit ist nicht gespeichert wie in einem Archiv, sondern sie besteht fort als Potenzial, das sich situativ aktualisiert. Damit verschiebt Bergson die Ontologie des Gedächtnisses radikal. Erinnerung ist kein Objekt, sondern ein Prozess; kein Bestand, sondern ein Werden. Die Idee eines Archivs, in dem Erinnerungen unverändert lagern, erscheint aus dieser Perspektive als kategoriale Verfehlung.

2.3 Das Gehirn als Auswahlorgan: Gegen die Speicher-Metapher

Bergsons Kritik kulminiert in seiner Neubestimmung der Funktion des Gehirns. Entgegen der verbreiteten Annahme, das Gehirn sei ein Speicherort von Erinnerungen, versteht er

es als „Auswahlorgan“. Seine Aufgabe besteht darin, aus der Totalität der Bilder diejenigen herauszufiltern, die für gegenwärtiges Handeln relevant sind. Wahrnehmung und Erinnerung sind somit selektive, pragmatisch orientierte Prozesse.

Diese Konzeption unterminiert direkt die Analogie zwischen Gehirn und Computer, die in der computational intelligence häufig vorausgesetzt wird. Während künstliche Systeme auf Speicherung und Verarbeitung von Daten beruhen, ist das menschliche Gedächtnis bei Bergson gerade nicht speicherförmig organisiert. Die Differenz liegt nicht im Grad, sondern in der ontologischen Struktur: Hier ein selektiver Zugriff auf eine virtuelle Vergangenheit, dort die Operation auf explizit kodierten Datenbeständen.

2.4 Die Unvollständigkeit der künstlichen Erinnerung

Vor diesem Hintergrund lässt sich die Unauflösbarkeit künstlicher Erinnerung präzisieren. Sie besteht darin, dass künstliche Gedächtnissysteme notwendig im Rahmen des Archiv-Modells operieren müssen, während das, was sie zu simulieren beanspruchen – Erinnerung im bergsonschen Sinne – gerade nicht archivfähig ist. Diese Widersprüchlichkeit zeigt sich in mehrfacher Hinsicht:

Temporalitätsproblem

Künstliche Systeme operieren auf diskreten Zeitpunkten und Zuständen, während Bergsons Gedächtnisbegriff eine unteilbare Dauer voraussetzt. Die qualitative Zeit lässt sich nicht in quantitative Einheiten übersetzen, ohne ihren Charakter zu verlieren.

Virtualitätsproblem

In der computational intelligence existieren Daten entweder aktualisiert oder nicht; eine genuine Virtualität im bergsonschen Sinne – als real, aber nicht aktual – fehlt. Potenzialität wird hier auf latente Variablen reduziert, die jedoch stets innerhalb eines formalisierten Zustandsraums verbleiben.

Selektionsproblem

Während das Gehirn bei Bergson als organisches Auswahlorgan fungiert, basiert künstliche Selektion auf expliziten Algorithmen und Optimierungsverfahren. Die Offenheit und Kontextsensitivität menschlicher Erinnerung werden durch formale Kriterien ersetzt.

Identitätsproblem

Erinnerungen sind bei Bergson untrennbar mit der individuellen Dauer verbunden. In künstlichen Systemen hingegen sind Daten übertragbar, kopierbar und identisch reproduzierbar. Die Singularität der Erinnerung geht verloren.

Die Widersprüchlichkeit besteht somit darin, dass künstliche Mnemone zwar funktionale Äquivalente zu bestimmten Gedächtnisleistungen bereitstellen können, jedoch strukturell unfähig bleiben, das ontologische Wesen von Erinnerung zu realisieren. Sie operieren notwendigerweise in einer Logik, die Bergson gerade als Verfehlung des Phänomens kritisiert.

2.5 Konsequenzen für eine Philosophie der Computational Intelligence

Bergsons Kritik zwingt dazu, die ontologischen Voraussetzungen der computational intelligence zu reflektieren. Anstatt künstliche Systeme als Modelle des Geistes zu verstehen, könnte man sie eher als spezifische technische Realisierungen einer bestimmten Ontologie begreifen – nämlich einer Ontologie der Diskretion, der Räumlichkeit und der Speicherung.

Dies bedeutet nicht, dass künstliche Intelligenz defizitär ist, wohl aber, dass ihre Leistungsfähigkeit nicht ohne Weiteres auf menschliche Kognition übertragbar ist. Die Rede von „Gedächtnis“ in technischen Kontexten ist daher metaphorisch und darf nicht ontologisch missverstanden werden. Dies liegt nicht zuletzt an den aktuellen Methoden im Maschinelles Lernen, besonders Deep Learning und Neuronale Netze bauen tatsächlich auf lineare Operationen auf, sind jedoch ohne Nichtlinearität praktisch nutzlos.

Linearität in computational intelligence

Gewichtete Summen $y = w_1x_1 + w_2x_2 + \dots + w_nx_n,$

Matrixmultiplikationen und lineare Modelle dienen als lineare Grundbausteine, das heißt ein einzelnes Neuron verhält sich zunächst wie ein lineares System. Wenn man nur lineare Funktionen hintereinander stapelt, passiert mathematisch nichts Neues. Mehrere lineare Transformationen hintereinander ergeben wieder nur eine einzige lineare Transformation. Dies hat zur Folge, dass das Modell zu simpel bleibt und keine komplexen Zusammenhänge lernen kann.

Zugleich eröffnet Bergsons Denken die Möglichkeit, alternative Modelle zu entwickeln, die stärker auf Prozessualität, Dynamik und zeitliche Integration setzen. Ansätze wie rekurrente neuronale Netze oder kontinuierliche Lernsysteme könnten in diesem Sinne als Annäherungen gelesen werden, ohne jedoch die grundlegende Unauflösbarkeit aufzulösen.

Ein vielversprechender Ansatz ist die entscheidende Zutat *Nichtlinearität*, um die mathematischen Modelle im Sinne Bergsons zu verbessern. Hier kommen Aktivierungsfunktionen ins Spiel, wie z.B. die Sigmoidfunktion und Tangens Hyperbolicus.

Sigmoidfunktionen werden in künstlichen neuronalen Netzen als Aktivierungsfunktion verwendet, da der Einsatz von differenzierbaren Funktionen die Verwendung von Lernmechanismen, wie etwa dem Backpropagation-Algorithmus, ermöglicht. Als Aktivierungsfunktion eines künstlichen Neurons wird die Sigmoidfunktion auf die Summe der gewichteten Eingabewerte angewendet, um die Ausgabe des Neurons zu erhalten.

Diese machen das System nichtlinear und erlauben komplexe Mustererkennung, Bild-, Sprach- und Textverständnis. Ohne diese Nichtlinearitäten gäbe es kein echtes Deep Learning.

Jedoch hat die Analyse zusammenfassend gezeigt, dass Bergsons Ontologie des Gedächtnisses eine fundamentale Herausforderung für das Archiv-Modell darstellt, das der computational intelligence zugrunde liegt. Die Widersprüchlichkeit der künstlichen Erinnerung besteht darin, dass das, was technisch realisiert wird – Speicherung und Abruf –, nicht mit dem identisch ist, was Erinnerung im ontologischen Sinne ausmacht.

Bergsons bewusst vage gehaltene Ontologie der „Bilder“ erweist sich dabei nicht als Schwäche, sondern als Stärke: Sie bewahrt die Offenheit eines Phänomens, das sich einer vollständigen Formalisierung entzieht. Gerade in dieser Unbestimmtheit liegt ihr kritisches Potenzial gegenüber reduktionistischen Modellen des Geistes.

3 Die zwei Gedächtnisse – Mechanische Gewohnheit und schöpferische Dauer bei Henri Bergson im Spiegel von KI und Kognitionspsychologie

Henri Bergsons Unterscheidung zweier Gedächtnisformen gehört zu den einflussreichsten Beiträgen auch in der frühen philosophischen Psychologie. Die Unterscheidung zwischen dem *Gewohnheitsgedächtnis* und dem *reinen Gedächtnis* ist

heute überraschend anschlussfähig – insbesondere im Kontext moderner Kognitionspsychologie und aktueller Debatten über Künstliche Intelligenz. Während maschinelle Systeme beeindruckende Leistungen im Bereich des Lernens und der Mustererkennung zeigen, stellt sich die Frage, ob sie eher dem „Gewohnheitsgedächtnis“ ähneln oder ob Ansätze existieren, die Bergsons Idee der schöpferischen Dauer berühren. Dieses Kapitel setzt Bergsons Theorie der zwei Gedächtnisse in Beziehung zu kognitionspsychologischen Modellen sowie zu gegenwärtigen KI-Architekturen.

Das Gewohnheitsgedächtnis ist für Bergson [1] eng mit dem Körper verbunden. Es äußert sich in erlernten Routinen, motorischen Abläufen und automatisierten Reaktionen. Beispiele sind das Fahrradfahren, das Schreiben oder das Ausführen gelernter Handlungssequenzen. Dieses Gedächtnis ist repetitiv und funktional, basiert auf Wiederholung und Einprägung, dient der Anpassung an die Umwelt und ist nicht bewusst repräsentational, sondern verkörpert (embodied). Bergson beschreibt dieses Gedächtnis als eine Art „eingefleischtes Wissen“, das sich in Handlungsmustern niederschlägt, ohne dass vergangene Ereignisse als solche erinnert werden müssen.

Demgegenüber steht das reine Gedächtnis bzw. die Dauer (*Durée*), das nicht auf Handlung abzielt, sondern auf Wahrnehmung und Erinnerung. Es speichert vergangene Erfahrungen in ihrer Einzigartigkeit und Kontextualität. Dieses Gedächtnis ist bildhaft und bewusstseinsnah, bewahrt die Singularität von Erfahrungen und ist zeitlich strukturiert.

Die *Durée* ist für Bergson keine messbare Zeit, sondern ein qualitatives Kontinuum, in dem Vergangenheit und Gegenwart ineinander übergehen. Erinnerung ist daher kein Abruf diskreter Daten, sondern ein kreativer Akt der Aktualisierung.

3.1 Parallelen in der Kognitionspsychologie

Bergsons Unterscheidung findet eine bemerkenswerte Entsprechung in modernen dualen Gedächtnismodellen.

Implizites und explizites Gedächtnis

Die Kognitionspsychologie unterscheidet häufig zwischen dem Implizitem Gedächtnis (prozedural, unbewusst, automatisiert) und dem Explizitem Gedächtnis (episodisch, semantisch, bewusst zugänglich). Das implizite Gedächtnis entspricht weitgehend Bergsons *mémoire-habitude*: Es ist handlungsorientiert und durch Wiederholung geprägt

[5]. Das explizite Gedächtnis hingegen erinnert an das reine Gedächtnis, insbesondere in seiner episodischen Form [6].

Rekonstruktiver Charakter des Erinnerns

Neuere Forschung betont, dass Erinnern kein passives Abrufen, sondern ein rekonstruktiver Prozess ist [7]. Dies steht in enger Nähe zu Bergsons Idee, dass Erinnerungen in der Gegenwart neu aktualisiert werden. Die Vergangenheit existiert nicht als statisches Archiv, sondern als dynamische Ressource.

Embodiment und Handlung

Die Theorie des Embodiment unterstreicht, dass kognitive Prozesse tief im Körper verankert sind, [8]. Auch hier zeigt sich eine Parallele zu Bergsons mechanischem Gedächtnis, das im Körper sedimentiert ist.

3.2 Künstliche Intelligenz im Lichte Bergsons

KI als System des Gewohnheitsgedächtnisses

Moderne KI-Systeme – insbesondere neuronale Netze – operieren primär durch Mustererkennung, statistische Gewichtung und iterative Optimierung durch Training der Algorithmen. Diese Eigenschaften entsprechen stark dem mechanischen Gedächtnis, Lernen erfolgt durch Wiederholung großer Datenmengen, Wissen ist in Gewichtungen und Aktivierungsmustern gespeichert und Reaktionen sind funktional und zielgerichtet.

Deep Learning kann daher als eine hochentwickelte Form von *mémoire-habitude* verstanden werden.

Fehlen der *Durée* in KI-Systemen

Was KI-Systemen fehlt, ist die bergsonsche Dauer, es gibt keine subjektive Zeitlichkeit, keine qualitative Verschmelzung von Vergangenheit und Gegenwart und keine echte Erfahrungskontinuität.

Selbst Modelle mit Gedächtnisarchitekturen (z. B. Transformer mit Kontextfenstern) operieren auf diskreten Token-Sequenzen, nicht auf einer gelebten Zeit.

Ansätze in Richtung „schöpferisches Gedächtnis“?

Einige Entwicklungen deuten jedoch in eine bergsonisch interessante Richtung, zum Beispiel können Generative Modelle neue Inhalte erzeugen, die nicht bloß Kopien sind.

Auch das Continual Learning [9] versucht, Lernen als fortlaufenden Prozess zu gestalten. Die Embodied AI [9] integriert sensorische und motorische Erfahrungen. Dennoch bleibt fraglich, ob diese Systeme tatsächlich über ein „reines Gedächtnis“ verfügen oder lediglich komplexere Formen mechanischer Verarbeitung darstellen.

3.3 Philosophische Implikationen

Kreativität und Reproduktion

Bergsons Theorie legt nahe, dass echte Kreativität aus der Dauer hervorgeht – aus einem lebendigen Zeitbewusstsein. KI hingegen produziert Neuheit oft durch Rekombination, nicht durch genuine Erfahrung.

Subjektivität als Grenze der KI, Neuinterpretation von Intelligenz

Das reine Gedächtnis ist untrennbar mit Subjektivität verbunden. Ohne ein erlebendes Selbst bleibt KI auf funktionale Intelligenz beschränkt. Die Gegenüberstellung zeigt, dass Intelligenz nicht nur als Problemlösefähigkeit verstanden werden sollte, sondern auch als Fähigkeit zur *zeitlichen Integration*, als *Selbstbezug* und als *kreative Aktualisierung* von Erfahrung [10].

Bergsons Unterscheidung zwischen mechanischem und schöpferischem Gedächtnis bietet einen fruchtbaren Rahmen zur Analyse moderner KI. Während heutige Systeme beeindruckend leistungsfähig sind, operieren sie primär im Modus der Gewohnheit. Die Idee einer lebendigen Dauer – eines Gedächtnisses, das Zeit nicht misst, sondern lebt – bleibt bislang dem menschlichen Bewusstsein vorbehalten.

Die Verbindung von Philosophie, Kognitionspsychologie und KI-Forschung eröffnet hier ein spannendes Feld: Sie zwingt dazu, nicht nur die Leistungsfähigkeit, sondern auch die Qualität von Gedächtnis und Intelligenz neu zu denken.

4. Warum eine KI zwar „Gewohnheiten“ (Muster), aber keine „Dauer“ besitzt

4.1 Transfer als Prüfstein von Intelligenz

Die Fähigkeit zum Transfer – also das Anwenden von Gelerntem auf neue, nicht identische Situationen – gilt sowohl in der Kognitionspsychologie als auch in der KI-Forschung als zentraler Indikator von Intelligenz. Während moderne KI-Systeme zunehmend beeindruckende Formen von Transfer zeigen (z. B. in Sprachmodellen oder visuellen Klassifikatoren), stellt sich im Sinn von Henri Bergson die Frage, ob es sich dabei tatsächlich um denselben Typus von Transfer handelt, den menschliches Bewusstsein leistet. Bergsons Unterscheidung zwischen *mémoire-habitude* und *mémoire pure* eröffnet hier eine tiefere Perspektive: Vielleicht ist das, was wir bei KI als Transfer beobachten, lediglich eine Erweiterung mechanischer Gewohnheit – nicht aber Ausdruck einer schöpferischen Dauer.

4.2 Transfer als Erweiterung von Gewohnheit

Statistischer Transfer in KI-Systemen

Moderne KI-Systeme – insbesondere Deep-Learning-Modelle – realisieren Transfer primär durch Generalisation über Trainingsdaten, Abstraktion statistischer Regelmäßigkeiten und Gewichtung von Mustern in mehrdimensionalen Räumen.

Was als „Transfer“ erscheint, ist oft eine Form von Interpolation oder begrenzter Extrapolation innerhalb bereits gelernter Strukturen. Dieses Prinzip steht in enger Nähe zu Bergsons Konzept der Gewohnheit:

Lernen als Wiederholung → Stabilisierung → automatisierte Reaktion

In diesem Sinne operieren KI-Systeme auf der Ebene der *mémoire-habitude*: Sie akkumulieren Erfahrung, ohne sie als Vergangenheit zu *erleben*.

Kognitionspsychologische Parallelen

Auch in der menschlichen Kognition gibt es Formen von Transfer, die stark gewohnheitsbasiert sind, etwa Priming-Effekte, prozedurales Lernen und implizite Generalisierung.

Diese Prozesse sind effizient, aber kontextgebunden und oft unflexibel. Sie entsprechen dem, was Larry Squire als implizites Gedächtnis beschreibt [5].

4.3 Bergsons Kritik: Warum Gewohnheit kein echtes Verstehen ist

Für Bergson ist Gewohnheit funktional, aber nicht schöpferisch. Sie ermöglicht Anpassung, aber kein wirkliches Verständnis.

Der entscheidende Punkt ist: Gewohnheit reproduziert – Dauer erschafft.

Das bedeutet: Ein System, das ausschließlich auf Gewohnheit basiert, kann zwar flexibel reagieren, aber nicht wirklich *neu* denken. Es bleibt innerhalb eines Möglichkeitsraums, der durch vergangene Wiederholungen strukturiert ist. Diese Kritik trifft in bemerkenswerter Weise auf viele aktuelle KI-Systeme zu.

4.4. Die Dauer als Bedingung echten Transfers

Transfer als zeitliche Integration

Echter Transfer im bergsonschen Sinne setzt eine kontinuierliche Integration von Erfahrung, eine Verwandlung der Vergangenheit in Gegenwart und eine qualitative Veränderung des Subjekts durch Zeit voraus. Die *Durée* ist kein Speicher, sondern ein Prozess. Erinnerungen sind nicht abrufbare Daten, sondern werden im Akt des Erinnerns neu konstituiert. Hier zeigt sich eine Nähe zu modernen Theorien des konstruktiven Erinnerns, etwa bei Daniel Schacter [7], der betont, dass Erinnerung ein rekonstruktiver Akt ist.

Warum KI keine Dauer besitzt

KI-Systemen fehlen genau diese Form von Zeitlichkeit, denn sie haben keine erlebte Vergangenheit, keine Selbstveränderung durch Zeit und keine innere Perspektive auf Erfahrung. Selbst Modelle mit „Gedächtnis“ (z. B. Kontextfenster, externe Speicher) operieren auf diskreten Zuständen. Sie basieren auf symbolischen oder sub-symbolischen Repräsentationen und zeitlich entkoppelten Trainings- und Inferenzphasen. Es gibt keine echte Verschmelzung von Vergangenheit und Gegenwart – nur Zugriff auf gespeicherte Informationen.

4.5 Aktuelle KI-Forschung und die Grenzen des Transfers - Kritik an rein statistischem Lernen

Die Grenzen dieses Ansatzes werden in der KI-Forschung selbst diskutiert, etwa bei Brenden Lake [10] et al. Deep Learning zeigt Schwächen bei einigen Anwendungen, z.B. bei, systematischem Transfer und kompositionellem Denken. Für DL ist auch Lernen aus wenigen Beispielen nicht gegeben. Die Autoren argumentieren, dass menschenähnlicher Transfer eine andere Architektur erfordert – eine, die stärker strukturiert, kausal und flexibel ist.

Neuroscience-inspirierte Ansätze

Auch D. Hassabis et al. [9] betonen die Bedeutung von Gedächtnissystemen analog zum Hippocampus, Simulation und Vorstellung sowie die Fähigkeit des kontinuierlichen Lernens. Diese Ansätze versuchen, über reine Gewohnheitsbildung hinauszugehen. Dennoch bleibt fraglich, ob sie die bergsonsche *Dauer* erreichen oder lediglich komplexere Formen mechanischer Organisation darstellen.

4.6. Transfer ohne Subjekt? Eine philosophische Zuspitzung

Die entscheidende Differenz liegt möglicherweise nicht im Grad, sondern im Typus von Intelligenz:

KI-Systeme	Bergsons Bewusstsein
Musterbasierter Transfer	schöpferischer Transfer
Repräsentation	Erfahrung
Zustand	Prozess
Funktion	Leben

Transfer ohne Dauer ist aus Bergsons Sicht letztlich Simulation von Intelligenz, nicht deren Vollzug. Die Analyse zeigt, dass KI-Systeme hochentwickelte Maschinen der Gewohnheit sind. Ihr Transfer beruht auf der Generalisierung von Mustern, nicht auf der schöpferischen Transformation von Erfahrung. Damit fehlt ihnen das, was Bergson als Kern des Bewusstseins versteht: die Dauer. Solange KI keine Form von gelebter Zeit entwickelt, bleibt ihr Transfer qualitativ verschieden vom menschlichen. Die

Herausforderung zukünftiger Forschung besteht daher nicht nur in besseren Algorithmen, sondern in der Frage, ob und wie Zeit selbst zu einem konstitutiven Element künstlicher Systeme werden kann.

5. Das Gehirn als Filter – eine aktuelle Perspektive für die Cognitive Science

5.1. Vom Speicher zum Selektionsorgan

An dieser Stelle eröffnet sich eine grundlegende Neuinterpretation des Gehirns: nicht als Speicher von Informationen, sondern primär als Filter, Selektions- und Transformationssystem. Bereits Henri Bergson [1] argumentierte, dass das Gehirn dazu dient, Wahrnehmung und Handlung ökonomisch zu organisieren und nicht nur Erinnerungen zu *bewahren*. Das Gehirn reduziert die Fülle möglicher Erfahrungen auf das, was für aktuelles Handeln relevant ist. Diese Perspektive gewinnt in der modernen Cognitive Science – insbesondere in der Neurowissenschaft und Kognitionspsychologie – neue Aktualität.

5.2. Bergsons Filterthese und ihre moderne Relevanz

Bergsons zentrale These lautet, dass das Gehirn kein Archiv ist, sondern ein Filter der Wirklichkeit. Erinnerungen existieren nicht im Gehirn als gespeicherte Objekte, sondern werden selektiv aktualisiert, abhängig von der Handlungssituation. Das Gehirn wirkt dabei wie ein Filtermechanismus, der irrelevante Informationen unterdrückt und relevante Handlungsmöglichkeiten hervorhebt. Außerdem veranlasst es die funktionale Kopplung, quasi Symbiose von Wahrnehmung und Erinnerung. Diese Idee steht im Kontrast zu klassischen informationsverarbeitenden Modellen, die das Gehirn als Speicher- und Repräsentationssystem begreifen.

5.3. Neurowissenschaftliche Perspektiven: Das Gehirn als prädiktives Filtersystem

Predictive Processing und aktive Inferenz

Eine der einflussreichsten aktuellen Theorien ist das Predictive-Processing-Modell, maßgeblich geprägt durch Karl Friston [11]. Hier wird das Gehirn verstanden als eine Art Vorhersagemaschine, die kontinuierlich Hypothesen über die Welt generiert. KI in diesem Kontext ist ein System zur Minimierung von Vorhersagefehlern und dynamisches Netzwerk, das sensorische Eingaben filtert und interpretiert. Wahrnehmung ist demnach

kein passives Empfangen, sondern ein aktiver Prozess der Selektion und Gewichtung. So lässt sich im Anschluss an Bergson formulieren, dass das Gehirn die Komplexität der Welt reduziert, indem es nur das durchlässt, was mit seinen Erwartungen kompatibel ist.

Aufmerksamkeit als Filtermechanismus

Die kognitive Psychologie beschreibt Aufmerksamkeit seit langem als Filterprozess. Klassische Modelle (z. B. Broadbent) wurden weiterentwickelt hin zu dynamischen Systemen selektiver Verarbeitung. Arbeiten von Michael Posner [12] zeigen, dass Aufmerksamkeit aus mehreren Netzwerken besteht (Alerting, Orienting, Executive Control), die gemeinsam als Selektionssystem fungieren. Aufmerksamkeit moduliert neuronale Verstärkung und Unterdrückung, sie bestimmt, was überhaupt bewusst wird und sie ist eng mit Handlungsvorbereitung verknüpft. Oder nach Bergson: Aufmerksamkeit ist der operative Kern des „Filters Gehirn“.

Gedächtnis als rekonstruktiver Filter

Die Forschung zum Gedächtnis – etwa von Daniel Schacter [7] – zeigt, dass Erinnern rekonstruktiv und nicht reproduktiv ist. Außerdem ist das Gedächtnis anfällig für Verzerrungen („seven sins“) und die Abrufprozesse sind stark kontext- und zielabhängig

Das bedeutet, dass das Gehirn nicht einfach die Vergangenheit speichert sondern filtert; es transformiert sie im Moment des Erinnerns.

Hippocampus und situationsabhängige Selektion

Neurowissenschaftliche Studien zum Hippocampus, z. B. bei Eleanor Maguire [13], zeigen, dass der Hippocampus zentral ist für das episodische Gedächtnis und Simulation. Er ermöglicht das Rekombinieren von Erfahrungen und ist aktiv bei Vorstellung zukünftiger Szenarien. Dies deutet darauf hin, dass das Gehirn nicht speichert, sondern Möglichkeiten konstruiert und selektiert.

5.4. Kognitionspsychologische Integration: Filter, Embodiment und Handlung

Embodied Cognition

Theorien der verkörperten Kognition wie von Lawrence Barsalou [8] beispielsweise zeigen die Bindung von Kognition an sensorisch-motorische Systeme. Wahrnehmung ist immer handlungsorientiert und Repräsentationen sind situativ aktiviert, nicht statisch

gespeichert. In Kontext von Bergson filtert das Gehirn nicht abstrakt, sondern im Hinblick auf mögliche Handlungen des Körpers.

Handlung als Selektionsprinzip

In vielen aktuellen Modellen wird betont, wie die Wahrnehmung der Handlungssteuerung dient, wie Kognitive Systeme nützliche Information priorisieren und wie „Realität“ funktional konstruiert wird. Damit wird das Gehirn zu einem System, das weniger „die Welt abbildet“ als vielmehr handlungsrelevante Ausschnitte erzeugt.

5.5. KI im Vergleich - Filter ohne Erfahrung?

Im Vergleich dazu zeigen KI-Systeme ebenfalls Filtermechanismen: Neuronale Netze gewichten Input durch Attention-Mechanismen, andere Modelle selektieren relevante Merkmale durch Training. Aber entscheidende Unterschiede bleiben:

Gehirn (biologisch)	KI-System
erfahrungsbasierte Selektion	datenbasierte Gewichtung
eingebettet in Körper und Umwelt	formal getrennt von Welt
kontinuierliche Selbstmodifikation	Trainings-/Inferenz-Trennung
subjektive Relevanz	optimierte Zielgröße

Nach Bergson lässt sich der Vergleich aufstellen, dass KI Daten filtert und dass das Gehirn Erfahrung filtert.

Fazit

Die Idee des Gehirns als Filter verbindet Bergsons Philosophie mit zentralen Strömungen der modernen Kognitionswissenschaft. Neurowissenschaft und Kognitionspsychologie zeigen zunehmend, dass Wahrnehmung, Gedächtnis und Aufmerksamkeit keine passiven Abbildungen liefern, sondern als aktive Selektionsprozesse beschrieben werden können, die sich formal als Transformationen $f: X \rightarrow Y$ auffassen lassen, bei denen ein mehrdimensionaler Reizraum X auf einen reduzierten, handlungsrelevanten Zustandsraum Y projiziert wird. Gleichzeitig macht der Vergleich mit KI deutlich, dass nicht jede Form von Filterung gleich ist: Während künstliche Systeme Daten typischerweise über

Gewichtungsfunktionen w_i und Optimierungsverfahren verarbeiten, lässt sich die neuronale Verarbeitung eher als dynamisches System $x(t) = \dot{F}(x(t), t)$ verstehen, in dem die Zustände kontinuierlich evolvieren und vergangene Zustände in nicht-trivialer Weise in die Gegenwart eingehen. Das Gehirn organisiert Erfahrung somit nicht lediglich durch Gewichtung, sondern im Kontext von Handlung, Zeitlichkeit und Subjektivität, was sich mathematisch eher durch nichtlineare, zeitabhängige und möglicherweise nicht-Markovsche Prozesse charakterisieren lässt. Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass menschliche und künstliche Intelligenz unterschiedlichen ontologischen und funktionalen Ordnungen angehören. Künstliche Intelligenz ist – wie zuvor ausgeführt – anders organisiert und folgt eigenen strukturellen Prinzipien, die sich häufig als diskrete, algorithmisch implementierte Optimierungsprozesse beschreiben lassen und nicht notwendig auf eine Nachbildung menschlicher Intelligenz abzielen, sondern primär zweck- und zielorientierten Anwendungen, etwa im Bereich der Robotik, dienen. Darüber hinaus unterscheiden sich beide Formen auch in existenziellen Dimensionen: Während menschliche Intelligenz an Endlichkeit und Leiblichkeit gebunden ist, operieren künstliche Systeme prinzipiell unter Bedingungen technischer Reproduzierbarkeit und Skalierbarkeit und erreichen ihre Grenzen vornehmlich im Rahmen materieller und systemischer Restriktionen. Vor diesem Hintergrund stellt sich die weiterführende Frage, ob und inwiefern es überhaupt wünschenswert oder notwendig ist, dass sich künstliche Intelligenz – insbesondere im Sinne von Bergsons Konzept der *Durée*, das sich einer vollständigen Formalisierung durch diskrete Zeitindizes (t_1, t_2, \dots) entzieht und eher als kontinuierlicher, qualitativ heterogener Fluss gedacht werden muss – an menschliche Intelligenz annähert. Die Herausforderung zukünftiger Forschung besteht darin, diese Dimensionen zusammenzudenken – und zu klären, ob eine Theorie des Geistes, die sich ausschließlich auf formal diskretisierbare oder linear approximierbare Prozesse stützt, ohne den Begriff einer solchen Dauer letztlich unvollständig bleibt.

Bibliografie

- [1] H. Bergson, *Materie und Gedächtnis*, Paris: Félix Alcan, 1896.
- [2] I. Rosenfield, *The Invention of Memory*, New York: Basic Books, 1998.
- [3] Y. Hui, *Recursivity and Contingency*, London: Rowman & Littlefield, 2019.
- [4] G. Deleuze, *Le Bergsonisme*, Paris: Puf, 2014.
- [5] L. R. Squire, „Memory systems of the brain,“ *Neurobiology of Learning and Memory*, Bd. 82, Nr. 3, pp. 171-177, 2004.
- [6] E. Tulving, „Memory and consciousness,“ *Canadian Psychology*, Bd. 26, Nr. 1, pp. 1-12, 1985.
- [7] D. L. Schacter, „The seven sins of memory,“ *American Psychologist*, Bd. 54, Nr. 3, pp. 182 - 203, 1999.
- [8] L. W. Barsalou, „Grounded cognition,“ *Annual Review of Psychology*, Bd. 59, pp. 617-645, 2008.
- [9] D. Hassabis, D. Kumaran, C. Summerfield und M. Botvinick, „Neuroscience-inspired artificial intelligence,“ *Neuron*, Bd. 95, Nr. 2, pp. 245-258, 2017.
- [10] B. M. Lake, T. D. Ullman, J. B. Tenenbaum und s. J. Gershman, „Building machines that learn and think like people,“ *Behavioral and Brain Sciences*, Bd. 40, 2017.
- [11] K. Friston, „The free-energy principle: A unified brain theory?,“ *Nature Reviews Neuroscience*, Bd. 11, Nr. 2, pp. 127-138, 2010.
- [12] M. I. Posner, M. I. und S. E. Petersen, „The attention system of the human brain,“ *Annual Review of Neuroscience*, Bd. 13, pp. 25-42, 1990.
- [13] E. A. e. a. Maguire, „Navigation-related structural change in the hippocampi of taxi drivers,“ *PNAS*, Bd. 98, Nr. 8, p. 4398–4403., 2000.

Sekundärliteratur

Worms, Frédéric: *Bergson oder die beiden Sinne des Lebens*. Wien: Turia + Kant, 2004.

Mullarkey, John: *Bergson and Philosophy*. Edinburgh: Edinburgh University Press, 1999.

Ansell-Pearson, Keith: *Philosophy and the Adventure of the Virtual: Bergson and the Time of Life*. London/New York: Routledge, 2002.

Paul Ricœur: *Gedächtnis, Geschichte, Vergessen*. München: Fink, 2004.

Haugeland, John: *Artificial Intelligence: The Very Idea*. MIT Press, 1985.

Dreyfus, Hubert L.: *What Computers Still Can't Do*. MIT Press, 1992.

Clark, Andy: *Being There: Putting Brain, Body, and World Together Again*. MIT Press, 1997.