

Die zehn Moats der Universität: Was LLMs übrig lassen

Phronesis AI

2026-02-17T12:36:13+01:00

Eine Analyse im Anschluss an [Nic Bustamantes Diagnose des Vertical-Software-Kollapses](#)

Der Ausgangspunkt

In den vergangenen Wochen wurde fast eine Billion Dollar Börsenwert bei Software- und Datenunternehmen vernichtet. FactSet fiel von 20 Milliarden auf unter 8 Milliarden. Thomson Reuters verlor fast die Hälfte seiner Marktkapitalisierung. Der Auslöser: Anthropic veröffentlichte branchenspezifische Plugins für Claude Cwork, einen KI-Agenten für Wissensarbeiter.

[Nic Bustamante](#), Gründer von Doctrine (Europas größte juristische Informationsplattform) und Fintool (KI-gestützte Aktienanalyse), hat die Anatomie dieses Kollapses beschrieben. Seine These: LLMs zerstören systematisch die Schutzgräben, die vertikale Software verteidigungsfähig gemacht haben. Aber nicht alle.

Bustamante identifiziert zehn Moats. Fünf davon werden zerstört. Fünf halten stand. Die entscheidende Frage ist, welche welche sind.

Ich will diese Analyse auf eine Institution anwenden, die selten als "vertikale Software" begriffen wird, aber strukturell ähnlich funktioniert: die Universität.

Was ist ein Moat?

Der Begriff stammt aus der Investorensprache. Ein Moat (Burggraben) ist ein struktureller Vorteil, der Konkurrenten davon abhält, in einen Markt einzutreten. Hohe Wechselkosten. Netzwerkeffekte. Regulatorische Barrieren. Proprietäre Daten.

Vertikale Software – Bloomberg für Finanzen, LexisNexis für Recht, Epic für Gesundheitswesen – zeichnet sich durch besonders tiefe Moats aus. Bloomberg kostet 25.000 Dollar pro Arbeitsplatz pro Jahr. Die Retention liegt bei 95 Prozent. Kunden zahlen viel und gehen selten.

Die Universität funktioniert ähnlich. Hohe Kosten (Studiengebühren, Opportunitätskosten). Hohe Retention (man wechselt selten die Alma Mater). Starke Lock-in-Effekte (Abschlüsse sind nicht portabel). Und eine Rhetorik der Unverzichtbarkeit, die jeden Wettbewerber als unseriös erscheinen lässt.

Die Frage ist: Welche dieser Moats sind substanzial, und welche sind Interface?

Die zehn Moats der Universität

Ich wende Bustamantes Framework auf die Universität an. Die Diagnose ist ernüchternd.

1. Gelernte Interfaces → Zerstört

Ein Bloomberg-Terminal-Nutzer hat Jahre damit verbracht, Tastenkürzel, Funktionscodes und Navigationsmuster zu lernen. Diese Investition ist nicht übertragbar. Wer die Sprache fließend spricht, wird nicht wechseln, weil Wechseln bedeutet, wieder Analphabet zu werden.

Die Universität hat äquivalente Interfaces: Wie schreibt man einen wissenschaftlichen Text? Wie zitiert man korrekt? Wie strukturiert man einen DFG-Antrag? Wie navigiert man Peer Review? Diese Fähigkeiten erfordern Jahre der Einübung. Sie sind nicht intuitiv. Sie sind eine Sprache.

LLMs kollabieren alle proprietären Interfaces in eines: Chat.

Was ein Doktorand in drei Jahren lernt – Zitationsstile, Formatvorlagen, die impliziten Regeln des akademischen Schreibens – kann ein Agent in Sekunden anwenden. Die Frage “Wie schreibt man einen Antrag?” wird von einer Kompetenz zu einem Prompt.

Die Interface-Kompetenz war ein Moat. Sie ist keiner mehr.

2. Kodifizierte Workflows → Verdampft

Vertikale Software kodiert, wie eine Branche tatsächlich arbeitet. Eine juristische Rechercheplattform speichert nicht nur Urteile. Sie kodiert Zitationsnetzwerke, Relevanzindikatoren, die spezifische Art, wie ein Anwalt einen Schriftsatz aufbaut.

Bustamante beschreibt den Unterschied zwischen Doctrine und Fintool. Bei Doctrine baute das Team über Jahre Tausende Zeilen Python, handgestimmte Relevanzmodelle, domänen-spezifische Klassifikatoren. Bei Fintool ist dieselbe Business-Logik eine Markdown-Datei. Ein Portfolio-Manager, der 500 DCF-Analysen durchgeführt hat, kann seine gesamte Methodik kodifizieren, ohne eine Zeile Code zu schreiben.

Jahre Engineering versus eine Woche Schreiben. Das ist die Verschiebung.

Die Universität lebt von kodifizierten Workflows. Promotionsordnungen. Habilitationsrichtlinien. Berufungsverfahren. DFG-Formatvorlagen. Diese Workflows sind komplex, historisch gewachsen, und ihre Beherrschung erfordert Insiderwissen.

LLMs machen dieses Insiderwissen zu einer Datei.

Der DFG-Antrag, der bisher eine Fleißliese erforderte – jemanden, der die Formatvorlagen kennt, die impliziten Erwartungen versteht, die Fristen im Kopf hat – ist jetzt ein Skill, den man in Markdown beschreibt. Die Fleißliese war die menschliche Version dessen, was ein Agent-System mit Zugang zu DFG-Dokumentation in einem Bruchteil der Zeit erledigt.

3. Zugang zu öffentlichen Daten → Kommodifiziert

Ein großer Teil des Wertangebots vertikaler Software bestand darin, schwer zugängliche Daten leicht durchsuchbar zu machen. FactSet macht SEC-Filings durchsuchbar. LexisNexis macht Rechtsprechung durchsuchbar. Das sind genuine Dienstleistungen. SEC-Filings sind technisch öffentlich, aber versuchen Sie, einen 200-seitigen 10-K im rohen HTML zu lesen.

Vor LLMs erforderte der Zugang zu diesen Daten spezialisierte Software und erhebliche technische Infrastruktur. Unternehmen wie FactSet bauten Tausende Parser, einen für jeden Dokumenttyp.

LLMs machen das trivial. Frontier-Modelle wissen bereits aus ihren Trainingsdaten, wie man SEC-Filings parst. Sie verstehen die Struktur eines 10-K. Man muss keinen Parser bauen. Das Modell ist der Parser.

Die Universität hatte ein ähnliches Monopol: Zugang zu Wissen. Die Bibliothek. Die Zeitschriftenabonnements. Die Datenbanken. Wer nicht an einer Universität war, hatte keinen Zugang zu JSTOR, keinen Zugang zu den Primärquellen, keine Möglichkeit, am wissenschaftlichen Diskurs teilzunehmen.

Dieses Monopol ist bereits weitgehend erodiert (Open Access, Sci-Hub, Preprint-Server). LLMs vollenden die Erosion. Sie haben die Bibliothek internalisiert. Man braucht keinen Zugang mehr zu JSTOR, wenn das Modell den Inhalt bereits kennt.

4. Talentknappheit → Invertiert

Vertikale Software zu bauen erfordert Menschen, die sowohl die Domäne als auch die Technologie verstehen. Einen Ingenieur zu finden, der produktionsreifen Code schreiben und verstehen kann, wie Kreditderivate strukturiert sind, ist extrem selten. Diese Knappheit begrenzte die Anzahl ernsthafter Wettbewerber.

Bei Doctrine, berichtet Bustamante, war das Hiring brutal. Jede Woche hielten Anwälte interne Vorlesungen, um Ingenieuren das Rechtssystem zu erklären. Es dauerte Monate, bis ein neuer Ingenieur produktiv war.

Bei Fintool gibt es das nicht. Domänenexperten schreiben ihre Methodik direkt in Markdown-Skill-Dateien. Sie müssen kein Python lernen. Sie schreiben in Klartext, wie eine gute DCF-Analyse aussieht, und das LLM führt es aus.

Die Universität basiert auf derselben Knappheit: Menschen, die ein Feld beherrschen. "Man muss das Feld kennen." "Man muss die Literatur gelesen haben." "Man muss die Debatten verstehen."

LLMs invertieren diese Knappheit. Das Modell kennt das Feld. Es hat die Literatur gelesen. Es versteht die Debatten – zumindest gut genug, um 80 Prozent der Fälle abzudecken.

Die Talentknappheit war ein Moat. Das Engineering ist jetzt trivial zugänglich. Die knappe Ressource (Domänenexpertise) kann jetzt direkt zu Software werden, ohne den Engineering-Flaschenhals. Die Eintrittsbarriere kollabiert.

5. Bundling → Geschwächt

Vertikale Softwareunternehmen expandieren durch Bündelung benachbarter Fähigkeiten. Bloomberg begann mit Marktdaten, fügte dann Messaging, News, Analytics, Trading und Compliance hinzu. Jedes neue Modul erhöht die Wechselkosten.

Die Universität ist das ultimative Bundle: Lehre, Forschung, Zertifizierung, Sozialisierung, Netzwerk, Karrierevorbereitung, Lebensphase. Man kauft nicht "einen Kurs". Man kauft "Studium". Und weil alles verflochten ist, kann man nicht einfach den Netzwerk-Teil nehmen und den Vorlesungs-Teil weglassen.

LLM-Agenten brechen das Bundling auf, weil der Agent selbst das Bundle ist.

Bei Fintool, beschreibt Bustamante, sind Alerts ein Prompt. Watchlists sind ein Prompt. Portfolio-Screening ist ein Prompt. Es gibt kein separates Modul für jedes. Der Agent orchestriert über zehn verschiedene spezialisierte Tools in einem einzigen Workflow. Der Nutzer weiß nicht einmal, welche fünf Services abgefragt wurden.

Was bedeutet das für die Universität? Der Agent kann Lehre von einem Anbieter nehmen (Online-Kurse), Forschungszugang von einem anderen (Open Access), Netzwerk von einem dritten (Twitter/X, Discord-Communities), Zertifizierung von einem vierten (alternative Credentials). Der Anreiz, das gesamte Bundle zu kaufen, verdampft.

Das bedeutet nicht, dass Bundling über Nacht tot ist. Die operative Komplexität, zehn Anbieterbeziehungen zu managen statt einer, ist real. Aber der directionale Druck ist klar.

6. Proprietäre Daten → Stärker (aber die Universität hat kaum welche)

Einige vertikale Softwareunternehmen besitzen oder lizenzieren Daten, die nirgendwo sonst existieren. Bloomberg sammelt Echtzeit-Preisdaten von Trading Desks weltweit. Diese Daten wurden über Jahrzehnte gesammelt, oft durch exklusive Beziehungen. Man kann sie nicht einfach scrapen.

Wenn die Daten wirklich nicht replizierbar sind, machen LLMs sie wertvoller, nicht weniger.

Die Universität hat kaum proprietäre Daten. Forschungsergebnisse werden publiziert. Lehrmaterialien sind größtenteils standardisiert. Was die Universität "besitzt", ist nicht Daten, sondern Reputation – und Reputation ist kein Datensatz.

Die einzige Ausnahme: unveröffentlichte Forschung, Labornotizen, negative Ergebnisse. Aber diese werden systematisch nicht geteilt, nicht weil sie wertvoll sind, sondern weil das Anreizsystem sie entwertet.

7. Regulatorisches Lock-in → Strukturell intakt

In Bustamantes Analyse: Im Gesundheitswesen ist Epics Dominanz nicht nur Produktqualität. Es ist HIPAA-Compliance, FDA-Zertifizierung, und die 18-monatigen Implementierungszyklen. EHR-Anbieter zu wechseln ist ein mehrjähriges Projekt, das buchstäblich Patientensicherheit riskiert.

HIPAA interessiert sich nicht für LLMs. FDA-Zertifizierung wird nicht einfacher, weil GPT-5 existiert.

Die Universität hat starkes regulatorisches Lock-in:

- Staatliche Anerkennung von Abschlüssen
- Akkreditierungsverfahren
- Berufsordnungen (Ärzte, Anwälte, Ingenieure müssen Universitätsabschlüsse haben)
- Prüfungsordnungen mit Gesetzeskraft
- BAföG, das an eingeschriebene Studierende gebunden ist

Solange der Staat nur akkreditierte Abschlüsse anerkennt, ist die Universität als Zertifizierungsstelle unverzichtbar. Das ist kein Interface-Moat. Das ist ein regulatorischer Moat. Er hält.

Die Frage ist: Wie lange? Regulatorisches Lock-in ist politisch veränderbar. Wenn alternative Credentials gesellschaftliche Akzeptanz gewinnen, wenn Unternehmen aufhören, Abschlüsse zu verlangen, wenn der Staat neue Zertifizierungswege anerkennt – dann erodiert auch dieser Moat.

Aber das ist eine Frage von Jahrzehnten, nicht von Quartalen.

8. Netzwerkeffekte → “Heiratsmarkt & Bromances”

Einige vertikale Software wird wertvoller, je mehr Branchenteilnehmer sie nutzen. Bloombergs Messaging-Funktion (IB Chat) ist die de-facto-Kommunikationsebene der Wall Street. Wenn jede Gegenpartei Bloomberg nutzt, muss man Bloomberg nutzen. Nicht wegen der Daten. Wegen des Netzwerks.

LLMs brechen Netzwerkeffekte nicht. Wenn überhaupt, machen sie Kommunikationsnetzwerke wertvoller.

Die Universität hat starke Netzwerkeffekte, die ein Freund von mir prägnant zusammenfasste:

“Die Moats sind eigentlich nur Networking in Place aka Heiratsmarkt & Bromances.”

Das ist brutal präzise. Die echten Karrieren werden gemacht: - In der Mensa - Auf Konferenzen - In Bürogesprächen - Bei Berufungskommissionen - In Doktorandenkolloquien

Diese Netzwerke sind nicht digitalisierbar. Sie erfordern physische Präsenz, geteilte Zeit, die langsame Akkumulation von Vertrauen und gegenseitiger Verpflichtung.

Ein Agent kann keinen “Bromance” simulieren. Er kann keine Karriere durch einen Kaffee in der richtigen Mensa beschleunigen. Er kann nicht die subtilen Signale senden und empfangen, die darüber entscheiden, wer auf die Shortlist kommt.

Dieser Moat hält – vorerst.

9. Transaktionseinbettung → Teilweise intakt

Wenn Software direkt im Geldfluss sitzt – Zahlungsabwicklung, Kreditvergabe, Schadensbearbeitung – bedeutet Wechseln, Einnahmen zu unterbrechen. Das macht niemand freiwillig.

lig.

Die Universität ist teilweise transaktionseingebettet: - Abschlüsse sind Voraussetzung für Berufe (Arzt, Anwalt) - Akademische Titel sind Voraussetzung für akademische Karrieren - Publikationen sind Voraussetzung für Berufungen

Aber die Einbettung ist weniger tief als bei Stripe oder Bloomberg. Man kann einen Job bekommen, ohne Universitätsabschluss – es ist nur schwieriger. Die Transaktion (Karriere) läuft nicht durch die Universität durch, sie wird nur von ihr beeinflusst.

10. System of Record → Langfristig bedroht

Wenn Software die kanonische Quelle der Wahrheit für kritische Geschäftsdaten ist, ist Wechseln nicht nur unbequem. Es ist existenziell riskant. Was, wenn Daten während der Migration korrumpiert werden?

Die Universität ist System of Record für: - Bildungsbiografie (Lebenslauf) - Publikationsliste - Akademische Reputation - Qualifikationsnachweise

Aber Bustamante warnt: Agenten bauen still ihre eigenen Systeme of Record auf.

Agenten fragen nicht nur existierende Systeme ab. Sie lesen SharePoint, Outlook, Slack. Sie sammeln Daten über den Nutzer. Sie schreiben detaillierte Memory-Dateien, die über Sitzungen hinweg persistieren. Der Agent sammelt mit der Zeit ein reicheres, vollständigeres Bild der Arbeit eines Nutzers als jedes einzelne System of Record.

Die Agenten-Memory wird zur neuen Quelle der Wahrheit. Nicht weil jemand es geplant hat, sondern weil der Agent die eine Ebene ist, die alles sieht.

Was bedeutet das für die Universität? Wenn der Agent meine Lernhistorie, meine Projekte, meine Fähigkeiten besser dokumentiert als jedes Transcript – wozu brauche ich dann noch das Transcript?

Die erste Bilanz

| Moat | Universität | Status |
|-------------------------|--|-------------------|
| Gelernte Interfaces | Wie schreibt man Paper, Antrag, Zitation | ☒ Stirbt |
| Kodifizierte Workflows | DFG-Formate, Promotionsordnung | ☒ Wird Markdown |
| Datenzugang | Bibliothek, Journals, Datenbanken | ☒ Kommodifiziert |
| Talentknappheit | “Man muss das Feld kennen” | ☒ Invertiert |
| Bundling | Lehre + Forschung + Abschluss + Netzwerk | ☒ Agent unbündelt |
| Proprietäre Daten | Kaum vorhanden | ☒ Kein Schutz |
| Regulatorisches Lock-in | Akkreditierung, Prüfungsordnung, Titel | ☒ Hält (vorerst) |
| Netzwerkeffekte | “Heiratsmarkt & Bromances” | ☒ Hält |

| Moat | Universität | Status |
|------------------------|-------------------------------|-----------------------|
| Transaktionseinbettung | Abgeschlossen für Berufe | ☒ Teilweise |
| System of Record | Lebenslauf, Publikationsliste | ☒ Langfristig bedroht |

Fünf Moats zerstört oder am Sterben. Drei wackelig. Zwei halten.

Aber die Analyse ist noch nicht vollständig. Die Moats, die halten, haben Tiefenstruktur.

Die verborgenen Dimensionen: Intergenerationalität und Ort

“Heiratsmarkt & Bromances” ist als Beschreibung brutal präzise, aber analytisch zu flach. Da stecken zwei weitere Dimensionen drin, die den Netzwerk-Moat substantieller machen, als er auf den ersten Blick erscheint.

Intergenerationalität

Die Universität ist eine der wenigen Institutionen, in denen Generationen systematisch aufeinandertreffen.

Der 60-jährige Professor sitzt mit dem 35-jährigen Postdoc, dem 28-jährigen Doktoranden und dem 22-jährigen Studenten in einem Raum. Das ist nicht trivial. In fast allen anderen Lebensbereichen segregieren wir nach Alter:

- Schule: Gleichaltrige
- Arbeit: Ähnliche Karrierestufe
- Freizeit: Ähnliche Lebensphase
- Social Media: Algorithmisch gefilterte Peer Groups

Die Universität erzwingt vertikale Begegnungen. Der 22-Jährige sitzt im Seminar des 60-Jährigen. Der 60-Jährige liest die Arbeit des 22-Jährigen. Wissen, Haltungen, Netzwerke werden über Generationen weitergegeben.

Was diese intergenerationale Struktur transportiert:

Tacit Knowledge. Das, was nicht in Büchern steht. Wie man einen Gutachter liest. Welche Journals zählen und welche nicht. Wann man widerspricht und wann man nickt. Diese Dinge lernt man nicht aus Dokumenten. Man lernt sie, indem man jemandem zusieht, der sie beherrscht.

Stilbildung. Wie denkt man? Wie argumentiert man? Wie schreibt man? Jede akademische Tradition hat einen Stil, und dieser Stil wird durch Imitation weitergegeben. Der Doktorand lernt nicht nur, *was* der Professor denkt, sondern *wie* er denkt.

Netzwerkvererbung. Der Professor stellt den Doktoranden dem Kollegen vor. Der Kollege wird zum Gutachter. Der Gutachter wird zum Mentor. Netzwerke werden nicht aufgebaut, sie werden vererbt.

Historisches Bewusstsein. Was wurde schon versucht? Was ist gescheitert? Welche Fragen sind erschöpft, welche fruchtbar? Dieses Wissen existiert nirgendwo schriftlich. Es existiert

in den Köpfen derer, die dabei waren.

Bücher sind die andere intergenerationale Übertragungstechnologie. Ich lese Kant, obwohl Kant tot ist. Das Buch überbrückt Generationen asynchron.

LLMs haben die Bücher internalisiert. Sie können mir sagen, was Kant geschrieben hat. Sie können mir sogar sagen, wie man "kantianisch" argumentiert. Was sie nicht können: mich mit jemandem verbinden, der das Feld lebt. Der die Klatschgeschichten kennt. Der weiß, wer mit wem zerstritten ist, wer aufsteigt, wer abstürzt, welche Themen Karriere machen und welche Karrieren beenden.

Die Intergenerationalität der Universität ist nicht primär Wissenstransfer. Es ist Netzwerktransfer. Und Netzwerke kann man nicht prompten.

Der Ort

Die Universität ist eine Immobilien-Institution. Das wird chronisch unterschätzt.

Oxford ist nicht nur eine Universität. Oxford ist eine Stadt, die um die Universität herum gebaut wurde. Die Colleges sind Immobilien. Die Bibliotheken sind Immobilien. Die Mensa ist eine Immobilie. Der Hof, in dem man sich "zufällig" trifft, ist eine Immobilie.

Was der physische Ort leistet:

Kopräsenz-Zwang. Man muss da sein. Physisch. Mit seinem Körper. Das klingt trivial, ist es aber nicht. Kopräsenz erzwingt Aufmerksamkeit, die digital nicht erzwingbar ist. Wer in einem Seminar sitzt, kann nicht gleichzeitig Netflix schauen (jedenfalls nicht unbemerkt).

Zufällige Begegnungen. Die Mensa, der Flur, die Bibliothek, der Kopierer – das sind Maschinen zur Produktion von Zufall. Man trifft Menschen, die man nicht gesucht hat. Diese ungeplanten Begegnungen sind der Rohstoff, aus dem Netzwerke entstehen.

Prestige-Akkumulation. Alte Gebäude sind geronnene Zeit. Sie sagen: Diese Institution existiert seit Jahrhunderten. Sie wird auch morgen noch existieren. Diese Permanenz ist selbst eine Form von Legitimität. Man promoviert nicht an einem Startup.

Neutrale Böden. Die Universität schafft Räume, in denen Begegnungen stattfinden können, die sonst nicht stattfänden. Der Professor und der Student treffen sich im Seminar, nicht im Büro des Professors (wo die Hierarchie erdrückend wäre) und nicht in der Wohnung des Studenten (was unangemessen wäre). Die Universität ist ein dritter Ort.

Die ökonomische Dimension ist real. Universitäten werten Städte auf. Immobilien um Universitäten sind teurer. "Ich habe in Heidelberg studiert" ist auch eine Aussage über Milieu, über Herkunft, über Zugehörigkeit zu einer bestimmten Schicht.

Was LLMs daran ändern: Das Wissen ist ortsunabhängig geworden. Die Netzwerke sind es nicht. Man kann von überall auf Claude zugreifen. Man kann nicht von überall auf den Innenhof des Balliol College zugreifen.

Gibt es digitale Äquivalente?

Die Tech-Szene behauptet: Ja. YC Demo Day ist ein "Ort" (auch wenn er physisch stattfindet). Twitter/X ist ein "Ort" (virtuell, aber mit zufälligen Begegnungen). Discord-Server sind

“Orte”.

Aber diese digitalen Orte sind stratifiziert. Man trifft nicht zufällig den CEO von Anthropic in einem Discord-Server. Man trifft ihn möglicherweise zufällig im Café neben dem Anthropic-Büro.

Physische Orte demokratisieren Zufall. Digitale Orte algorithmisieren ihn.

Das ist ein entscheidender Unterschied. Der Algorithmus zeigt mir, was er für relevant hält. Der Flur zeigt mir, wer gerade vorbeiläuft. Der Flur hat keine Meinung über Relevanz. Der Flur ist dumm. Und genau diese Dummheit macht ihn wertvoll.

Die erweiterte Moat-Analyse

Mit den verborgenen Dimensionen wird die Analyse differenzierter:

| Sub-Moat | Was es tut | LLM-Resistent? |
|---------------------------------------|------------------------------|--|
| Netzwerk (horizontal) | Peers finden | ☒ Teilweise ersetzbar (Discord, Twitter) |
| Netzwerk (vertikal/intergenerational) | Generationen verbinden | ☒ Schwer ersetzbar |
| Wissenstransfer (explizit) | Was steht in Büchern | ☒ Komplette ersetzbar |
| Wissenstransfer (tacit) | Wie macht man das eigentlich | ☒ Teilweise ersetzbar |
| Netzwerktransfer | Wer kennt wen | ☒ Nicht ersetzbar |
| Ort als Kopräsenz-Zwang | Man muss da sein | ☒ Nicht ersetzbar |
| Ort als Zufallsgenerator | Man trifft Leute | ☒ Schwer ersetzbar |
| Ort als Prestige-Akkumulator | Alte Gebäude = Legitimität | ☒ Nicht ersetzbar |

Die Universität hat mehr Tiefenstruktur, als die erste Analyse zeigte. Aber die Tiefenstruktur liegt in genau drei Bereichen: Regulatory Capture, Intergenerationale Netzwerke, und Ort.

Alles andere ist Interface. Und Interface stirbt.

Die drei Moats, die bleiben

Nach der erweiterten Analyse bleiben drei substantielle Moats:

Erstens: Regulatory Capture. Der Staat erkennt nur akkreditierte Abschlüsse an. Berufsordnungen verlangen Universitätsabschlüsse. Solange das gilt, ist die Universität als Zertifizierungsstelle unverzichtbar. Dieser Moat ist politisch, nicht technologisch. Er kann sich ändern, aber nicht durch LLMs, sondern durch Gesetzgebung.

Zweitens: Intergenerationale Netzwerke. Die systematische Begegnung von Generationen, die Vererbung von Netzwerken, der Transfer von Tacit Knowledge und Stil. Das kann kein Agent replizieren, weil es auf Körper, Zeit und Beziehung angewiesen ist.

Drittens: Der Ort. Physische Kopräsenz, zufällige Begegnungen, akkumuliertes Prestige, neutrale Böden. Die Universität als Immobilien-Institution, als gebaute Umgebung, in der bestimmte Dinge möglich werden, die anderswo nicht möglich wären.

Diese drei Moats hängen zusammen. Der Ort ermöglicht das intergenerationale Netzwerk. Das Netzwerk erzeugt die Reputation. Die Reputation legitimiert das regulatorische Privileg. Ein Angriff auf einen Moat schwächt die anderen.

Die 200 Zeilen, die 200 Milliarden vernichtet haben

Um die Größenordnung der Verschiebung zu verstehen, hilft ein konkretes Beispiel.

Das Legal-Plugin in Anthropic Claude Cowork ist technisch gesehen eine Skill-Datei mit etwa 200 Zeilen Markdown. Diese 200 Zeilen beschreiben, wie man juristische Recherche durchführt: welche Quellen man konsultiert, wie man Präzedenzfälle bewertet, wie man Zitationsketten verfolgt.

Diese 200 Zeilen Markdown haben etwa 200 Milliarden Dollar Börsenwert bei Thomson Reuters und RELX vernichtet.

Nicht weil die Datei brilliant wäre. Sondern weil sie zeigt, dass die gesamte "Accessibility Layer" – die jahrelang gebauten Interfaces, Parser, Workflows – jetzt eine Commodity-Fähigkeit ist, die mit dem Modell geliefert wird.

Die Universität sollte sich fragen: Wie viele ihrer Leistungen sind "Accessibility Layer"? Wie viele Stunden Methodenseminare, Schreibwerkstätten, Bibliothekseinführungen sind in Wahrheit Interface-Training, das ein Agent überflüssig macht?

Die ehrliche Antwort ist: sehr viele.

Die Fleißliese-Frage

In der Analyse des akademischen Prekariats gibt es eine Figur, die besonders betroffen ist: die Fleißliese. Ihre gesamte Wertschöpfung – Anträge formatgerecht schreiben, Workshops organisieren, Fußnoten korrigieren, fristgerecht liefern – ist exakt das, was Agentic AI automatisiert.

Die Fleißliese ist die menschliche Version dessen, was ein Agent-System mit Zugang zu DFG-Formatvorlagen, Literaturdatenbanken und Terminkalendern in einem Bruchteil der Zeit erledigt.

Das klingt wie eine Befreiung. Endlich Zeit zum Denken! Aber im System ist es eine Katastrophe. Denn die Unsichtbarkeit der Fleißliese war kein Bug, sondern ihr Überlebensschutz. Solange sie unverzichtbar war, war sie unantastbar. Sobald ein Agent ihre Funktion übernimmt, ist sie nicht befreit, sondern entbehrlich.

Das System hat sie nie für ihr Denken geschätzt. Es wird nicht plötzlich damit anfangen,

weil sie jetzt Zeit hätte.

Was die Word-Anekdote zeigt

Eine persönliche Erfahrung, die das Argument illustriert:

Letzte Woche: eine Stunde in Word herumgefummelt, es nicht hinbekommen. Die Frage: Wieso kann ich Word nicht einfach sagen, was ich haben will?

Die Lösung: Word-Datei in Claude Code geworfen. Gesagt: "Generier mir eine Unterschrift, stell die frei, füg die da ein wo die Unterschrift hinsoll, konvertier das in PDF und lade es in die NextCloud hoch und mach die Freigabe für Christin und schreib mir die Signal-Message."

Der Agent macht das alles ohne Murren.

Word ist sinnlos geworden. Nicht weil es nicht funktioniert. Sondern weil das Interface – klicken, formatieren, exportieren – durch Delegation ersetzt wurde. Man interagiert nicht mehr mit dem Werkzeug. Man sagt dem Agenten, was man will, und der Agent interagiert mit dem Werkzeug.

Die Universität ist voll von "Word". Komplexe Systeme, die Interface-Kompetenz erfordern: HIS, Moodle, DFG-Portal, Prüfungsverwaltung, Bibliothekskataloge. Diese Systeme werden nicht ersetzt. Sie werden umgangen. Der Agent interagiert mit ihnen, damit der Mensch es nicht muss.

Und wenn man bedenkt, dass der Text, der durch diese Systeme fließt, zunehmend auch KI-generiert ist: Das Interface wird von beiden Seiten obsolet. Der Input ist KI. Die Verarbeitung ist KI. Nur das System dazwischen ist noch menschengemacht – und wartet darauf, umgangen zu werden.

Die Szenarien

Wie könnte sich das entwickeln?

Szenario 1: Langsamer Verfall. Die Universität verliert schrittweise ihre Interface-Moats, behält aber Regulatory Capture, intergenerationale Netzwerke und den Ort. Sie wird kleiner, teurer, elitärer. Eine Institution für diejenigen, die sich die Netzwerke und die Zertifikate leisten können. Die breite Mitte erodiert. Massenuniversitäten werden zu Zertifizierungsfabriken. Elite-Universitäten werden zu exklusiven Clubs.

Szenario 2: Disruption von außen. Alternative Credentials gewinnen Akzeptanz. Unternehmen wie Google, Apple, IBM akzeptieren nicht-universitäre Qualifikationen. Der regulatorische Moat erodiert, weil die Arbeitgeber ihn nicht mehr einfordern. Die Universität verliert ihr Zertifizierungsmonopol. Was bleibt, sind Netzwerke und Orte – aber die lassen sich auch anders organisieren (siehe Tech-Acceleratoren, künstlerische Residenzen, etc.).

Szenario 3: Reformation von innen. Die Universität erkennt, dass ihre verbleibenden Moats nicht Interface, sondern Netzwerk, Intergenerationalität und Ort sind. Sie transformiert sich zu einer Institution, die explizit diese Funktionen anbietet – weniger Vorlesung,

mehr Kolloquium; weniger Prüfung, mehr Projekt; weniger Wissen vermitteln, mehr Menschen verbinden. Die Universität als kuratierte Begegnungsstätte.

Szenario 4: Bifurkation. Spitzenuniversitäten (mit starken Netzwerken, starker Reputation und historischen Orten) überleben und werden wertvoller. Sie werden zu den “Bloomberg Terminals” der Bildung: teuer, exklusiv, für eine kleine Elite unverzichtbar. Der Rest kollabiert oder wird zu reinen Zertifizierungsfabriken, die mit MOOCs und AI-Tutoren konkurrieren – und verlieren.

Szenario 5: Der Staat interveniert. Regulatorisches Lock-in wird verstärkt, nicht geschwächt. Der Staat schützt die Universität durch verschärfte Anforderungen, Berufsordnungen, Akkreditierungshürden. Die Universität überlebt nicht, weil sie besser ist, sondern weil der Staat es so will. Das ist kein utopisches Szenario. Es ist das, was in vielen regulierten Branchen passiert: Die Incumbents schreiben die Regeln.

Der Test

Bustamantes Framework endet mit einem Test. Für jedes vertikale Softwareunternehmen drei Fragen:

1. Sind die Daten proprietär?
2. Gibt es regulatorisches Lock-in?
3. Ist die Software in die Transaktion eingebettet?

Null “Ja”-Antworten: hohes Risiko. Eine: mittleres Risiko. Zwei oder drei: wahrscheinlich sicher.

Für die Universität:

1. Sind die Daten proprietär? **Kaum.** Forschung wird publiziert, Lehre ist standardisiert.
2. Gibt es regulatorisches Lock-in? **Ja, noch.** Abschlüsse sind staatlich anerkannt, Berufsordnungen verlangen sie.
3. Ist die Institution in die Transaktion eingebettet? **Teilweise.** Für manche Karrieren ist die Universität Pflicht, für andere nicht.

Das ist eine “Ja”-Antwort, eine halbe, und eine negative.

Nach Bustamantes Framework: mittleres bis hohes Risiko.

Aber der erweiterte Test fügt hinzu:

4. Gibt es intergenerationale Netzwerkeffekte? **Ja.**
5. Ist die Institution an einen Ort mit akkumuliertem Prestige gebunden? **Ja, für manche.**

Die Antworten variieren dramatisch zwischen Institutionen. Oxford hat alle fünf Moats. Eine Fachhochschule in der Provinz hat vielleicht nur noch regulatorisches Lock-in.

Die Frage, die bleibt

Die Universität überlebt nicht, weil sie unverzichtbar ist. Sie überlebt, weil der Staat sie schützt, weil Menschen Menschen brauchen, und weil Orte Prestige akkumulieren.

Beides – alle drei – können sich ändern.

Regulatorisches Lock-in ist politisch veränderbar. Netzwerke lassen sich auch anders bauen. Orte lassen sich auch anders gestalten.

Wenn alle drei Moats wackeln, bleibt nichts.

Die Interface-Moats – wie schreibt man einen Antrag, wie zitiert man richtig, wie navigiert man das System – sind bereits tot oder sterbend. Sie waren nie der eigentliche Wert. Sie waren die Barriere, die Konkurrenten draußen hielt.

Was bleibt, ist das, was nie Interface war: die Begegnungen, die Beziehungen, die Zeit, der Raum.

Die Frage ist, ob das reicht.

Dieser Text entstand in einem WhatsApp-Gespräch, wurde von einem LLM strukturiert und über eine CI/CD-Pipeline publiziert. Er ist selbst ein Beispiel für die Verschiebung, die er beschreibt: Der gesamte Workflow – von der Idee zum publizierten Text – hat keine institutionelle Infrastruktur berührt. Kein Lektorat, kein Verlag, kein Peer Review. Nur ein Gespräch, ein Agent, und eine Pipeline.

Die Universität sollte sich fragen: Wie viel von dem, was sie tut, ist dieser Text – und wie viel ist das Gespräch, das ihm vorausging?