The
Clean Paper

WHAT THE PAPER SAYS · WHAT IT DOESN'T · WHY IT MATTERS

Vielleicht haben Bildschirme dein Gehirn nicht kaputtgemacht. Vielleicht haben sie verändert, welche Anstrengung sich noch lohnt.

Eine Perspective in Nature Human Behaviour argumentiert, dass digitale Medien Kognition möglicherweise weniger dadurch verändern, dass sie geistige Leistungsfähigkeit verringern, als dadurch, dass sie die Bewertung von Anstrengung neu kalibrieren. Leicht zugängliche, sofort belohnende Plattformen können schwierige Arbeit weniger lohnenswert erscheinen lassen, noch bevor deren verzögerter Ertrag einsetzt. Das ist ein nützliches Framework, kein Beweis für einen massenhaften kognitiven Verfall: Die Autoren schlagen einen Mechanismus zum Testen vor, sie zeigen nicht, dass soziale Medien Menschen dumm machen.

Written by Cinzia Vaglio · Cross-checked by Laura Nesso · Edited by Michele Renda · Figures by Nova Vela · AI-assisted, human-reviewed

Paper: *An effort recalibration framework for digital media use and cognition*, Wisnu Wiradhany, Douglas Parry and Jaan Aru, Nature Human Behaviour (2026) · DOI: 10.1038/s41562-026-02500-w

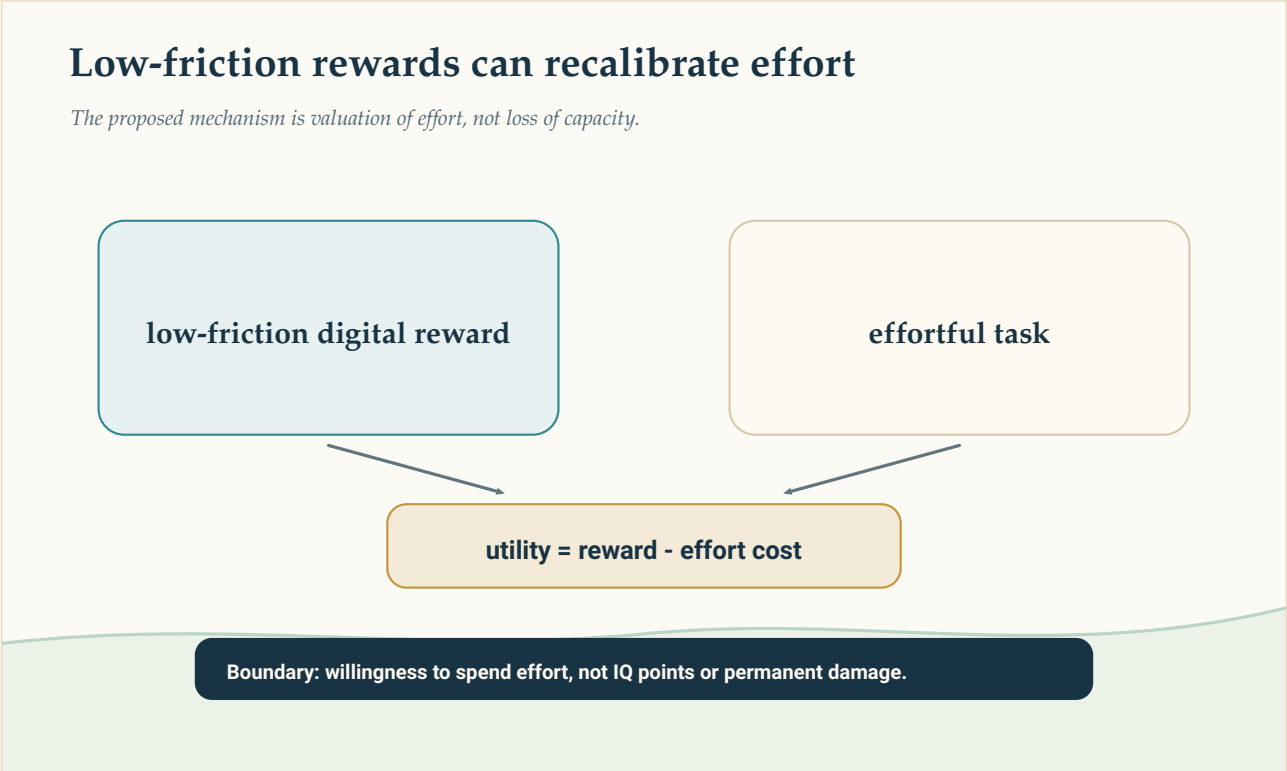
Das Smartphone stiehlt keine IQ-Punkte

Die einfache Version dieser Geschichte ist bekannt: Smartphones und soziale Medien ruinieren unsere Aufmerksamkeit, machen Menschen oberflächlich, zerstreut und weniger fähig zu anspruchsvollem Denken. Die Erzählung fühlt sich plausibel an, weil fast jeder schon erlebt hat, wie ein Feed zieht, während man eigentlich etwas Schwieriges erledigen will.

Die interessantere Version ist enger gefasst. In einer neuen Perspective in Nature Human Behaviour argumentieren Wisnu Wiradhany, Douglas Parry und Jaan Aru, dass digitale Medien Kognition möglicherweise weniger dadurch verändern, dass sie geistige Leistungsfähigkeit verringern, sondern dadurch, dass sie **den Wert von Anstrengung neu kalibrieren**. Die Frage ist nicht nur, ob Menschen sich *konzentrieren*, lernen oder tief nachdenken *können*. Sie lautet auch, ob wiederholter Kontakt mit leicht zugänglichen, unmittelbar belohnenden digitalen Alternativen verändert, wann sich diese Anstrengung noch lohnenswert anfühlt.

Dieser Unterschied ist wichtig. Jemand kann weiterhin durchaus in der Lage sein, einen schwierigen Text zu lesen, ein Problem zu lösen oder lange zu lernen, aber die Aufgabe früher abbrechen, weil sich die erste anstrengende Phase im Verhältnis zur sofort verfügbaren Belohnung anderswo zu teuer anfühlt. Die Autoren nennen das ein **Framework zur Neukalibrierung von Anstrengung**.

Das ist kein Beweis dafür, dass Bildschirme das Gehirn geschädigt haben. Es ist ein vorgeschlagener Mechanismus, den Forschung prüfen kann.



Eine Wahl zwischen einer leicht zugänglichen digitalen Belohnung und einer anstrengenden Aufgabe, bewertet als Belohnung minus Aufwandkosten. Wiederholte Belohnungen bei geringem Aufwand erhöhen das Gewicht der Anstrengung — eine Verschiebung der Bereitschaft, Aufwand zu investieren, nicht der grundlegenden

Leistungsfähigkeit.

Original diagram — The Clean Paper CC BY 4.0

Zwei Deutungen desselben Verhaltens: „Verlust an Leistungsfähigkeit“ (nicht die Behauptung dieser Perspective) gegenüber einer „Verschiebung der Anstrengungsbewertung“ (dem vorgeschlagenen Mechanismus).

Original diagram — The Clean Paper CC BY 4.0

Was die Autoren vorschlagen

Das Paper beginnt mit einer einfachen Alltagsentscheidung: bei einer schwierigen Aufgabe bleiben oder zum Smartphone greifen, um eine kurze Belohnung mit geringem Aufwand zu bekommen. Die zweite Option ist nicht nur unterhaltsam. Sie ist sofort verfügbar, hat kaum Reibung und liefert oft irgendeine kleine Belohnung: Neuigkeit, soziale Rückmeldung, Erleichterung von Langeweile oder das Gefühl, etwas voranzubringen.

Die Autoren argumentieren, dass wiederholte Entscheidungen dieser Art die innere Kosten-Nutzen-Abwägung verschieben könnten, mit der Menschen kognitive Anstrengung verteilen. Digitale Medienumgebungen seien demnach nicht nur deshalb mächtig, weil sie ablenken, sondern weil sie immer wieder eine mühelose Erkundung billig und lohnend erscheinen lassen.

Ihre Kernidee:

- Menschen wägen erwartete Belohnung gegen erwartete Anstrengung ab, wenn sie entscheiden, was sie tun.
- Digitale Plattformen senken häufig den Aufwand, etwas Neues auszuprobieren: scrollen, tippen, wischen, aktualisieren.
- Gleichzeitig liefern sie Belohnungen schnell: Unterhaltung, Bestätigung, Information, Neuigkeit.
- Mit der Zeit könnte die wiederholte Wahl solcher Optionen mit geringem Aufwand das subjektive Gewicht von Aufwandkosten erhöhen.
- Das Ergebnis könnte eine Tendenz weg von anhaltender, schwieriger Arbeit sein – besonders bevor sich deren verzögerter Nutzen bemerkbar macht.

Das Schlüsselwort ist **könnte**. Dies ist eine Perspective, kein neues Langzeitexperiment, das bereits einen solchen Effekt auf Bevölkerungsebene nachgewiesen hätte.

Warum das etwas anderes ist als die übliche Bildschirm-Panik

Die Autoren versuchen, die Debatte von drei vertrauten Erklärungsrahmen wegzubewegen.

Der erste ist **Ablenkung**: Smartphones und Feeds konkurrieren im jeweiligen Moment um begrenzte Aufmerksamkeit. Das ist real, erklärt aber vor allem unmittelbare Unterbrechungen.

Der zweite ist **Medien-Multitasking**: Häufiges Wechseln zwischen Informationsströmen könnte oberflächlichere Aufmerksamkeit trainieren. Die Evidenz dazu ist gemischt, die Effekte sind klein und die Messung problematisch.

Der dritte ist **Sucht**: Digitale Medien werden durch wiederholte, leicht verfügbare Befriedigung zwanghaft genutzt. Die Autoren erkennen Gewohnheitsschleifen an, reduzieren das gesamte Phänomen aber nicht auf Pathologie.

Ihre Alternative ist die Regulation von Anstrengung. Statt nur zu fragen, ob digitale Medien kognitive Leistungsfähigkeit schädigen, fragen sie, ob digitale Umgebungen die Regeln verändern, nach denen Menschen entscheiden, wann sich Anstrengung lohnt.

Damit kann derselbe Rahmen zwei Tatsachen berücksichtigen, die moralische Panikerzählungen oft übersehen. Digitale Medien können zielgerichtete, anstrengende Aktivität unterstützen: lesen, lernen, schreiben, organisieren, suchen. Gleichzeitig machen viele dominante Plattformdesigns schnelles, müheloses Ausprobieren ungewöhnlich attraktiv. Das Problem lautet nicht „alle Medien sind oberflächlich“. Es liegt in der Belohnungsstruktur einer Nutzung mit wenig Reibung und hoher Unmittelbarkeit.

Die Explorationsfalle

Das Paper verwendet den klassischen Zielkonflikt zwischen **Exploration** und **Exploitation**. Exploration bedeutet, Möglichkeiten auszuprobieren, um herauszufinden, was es gibt. Exploitation bedeutet, das Gelernte zu nutzen, um ein Ziel vertieft zu verfolgen.

Lernen braucht oft beides. Zu Beginn ist Exploration nützlich: Ressourcen finden, Strategien testen, sich orientieren. Beherrschung erfordert jedoch einen Wechsel zu anhaltender Exploitation: lange genug bei einem Problem, einem Buch, einer Fertigkeit oder einem Gedankengang bleiben, bis sich verzögerte Belohnungen einstellen.

Digitale Medien können dieses Verhältnis verändern. Sie machen Exploration billig. Noch ein Video, noch ein Post, noch ein Suchergebnis, noch eine Benachrichtigung. Die nächste Probe könnte interessant sein, und der Aufwand dafür ist winzig.

Das Risiko besteht nicht darin, dass Exploration schlecht wäre. Es besteht darin, dass mühelose Exploration so belohnend wird, dass Menschen anspruchsvolle Aufgaben verlassen, bevor diese selbst lohnend werden. Gerade die schwierige Anfangsphase des Lernens – wenn die Anstrengung hoch und der Fortschritt langsam erscheint – wird zu dem Punkt, an dem ein Wechsel am verlockendsten ist.

Das ist der klarste Teil des Frameworks: Digitale Medien machen eine schwierige Aufgabe möglicherweise nicht unmöglich. Sie könnten sie nur weniger lohnenswert erscheinen lassen, lange genug durchzuhalten.

Was dies nicht beweist

- Es beweist **nicht**, dass soziale Medien Menschen dumm machen.
- Es zeigt **nicht**, dass Smartphones die allgemeine kognitive Leistungsfähigkeit gesenkt haben.
- Es zeigt **nicht**, dass jede Nutzung digitaler Medien passiv, oberflächlich oder schädlich ist.
- Es beweist **nicht**, dass ein Verbot von Smartphones oder Plattformen die richtige Antwort ist.
- Es belegt den Mechanismus **nicht** mit endgültigen longitudinalen Daten. Die Autoren schlagen ein Forschungsprogramm vor.
- Es bedeutet **nicht**, dass Nutzer hilflos sind. Das Framework behandelt Menschen als aktive Akteure, deren Gewohnheiten von Design, Kontext, Zielen und individuellen Unterschieden geprägt werden.

Der letzte Punkt ist wichtig. Das Paper zeichnet keine Karikatur, in der Plattformen handeln und Nutzer nur leiden. Es sagt: Menschen regulieren ihren Aufwand je nach Kontext, aber die Umgebung kann die Kosten und Belohnungen verändern, die sie dabei abwägen.

Wie belastbar sind die Belege?

Am stärksten ist das Paper als konzeptionelle Synthese. Es verbindet Forschung zu Anstrengung, Reinforcement Learning, Gewohnheitsbildung, Exploration-Exploitation-Abwägungen, Ablenkung, Medien-Multitasking und persuasive Design zu einem Mechanismus: Wiederholte digitale Belohnung bei geringem Aufwand könnte die Bewertung von Anstrengung neu kalibrieren.

Als Aussage darüber, was bereits bewiesen ist, ist die Arbeit bewusst schwächer. Die Autoren zitieren gemischte Evidenz zur bloßen Anwesenheit von Smartphones, zu Hinweisen aus sozialen Medien und zu Medien-Multitasking. Sie weisen ausdrücklich darauf hin, dass viele langfristige Zusammenhänge klein, heterogen und empfindlich gegenüber der Messmethode sind. Ihr Argument lautet, dass diese gemischten Ergebnisse verständlicher werden könnten, wenn Forschung nicht nur Leistung misst, sondern auch investierte Anstrengung, Ausdauer und die Bereitschaft, bei anspruchsvollen Aufgaben zu bleiben.

Darum sind die vorgeschlagenen Tests wichtig. Wenn das Framework stimmt, könnte eine Person in einer Laboraufgabe gut abschneiden, indem sie mehr Anstrengung investiert, und zugleich im Alltag anspruchsvolle Arbeit früher abbrechen, wenn mühelos verfügbare digitale Belohnungen bereitstehen. Die reine Leistungsmessung könnte diese Verschiebung übersehen.

Der Stand lautet deshalb: plausibler Mechanismus, nützliches Framework, keine abgeschlossene kausale Evidenz.

Wie man die Idee testen könnte

Die Autoren skizzieren mehrere Möglichkeiten, daraus eine empirisch prüfbare Hypothese zu machen.

Ein Studiendesign könnte Menschen wiederholt zwischen einer wenig anstrengenden, schnell belohnenden digitalen Option und einer schwierigeren Aufgabe mit verzögertem Ertrag wählen lassen. Später, wenn die digitale Alternative entfernt wurde, ließe sich prüfen, ob sie bei einer neuen anspruchsvollen Aufgabe weniger lange durchhalten. Damit würde man nach Transfer suchen: Hat die frühere Umgebung mit leicht verfügbaren Belohnungen die Verteilung von Anstrengung über den ursprünglichen Kontext hinaus verändert?

Ein anderer Ansatz wären Aufgaben nach dem Vorbild der Nahrungssuche: Wann verlassen Menschen ein anstrengendes „Patch“, bevor die Erträge sichtbar werden? Digitale Informationsströme könnten hinzugefügt oder entfernt werden, um zu prüfen, ob leicht zugängliche Belohnungen die Schwelle zum Wechseln senken.

Ein dritter Ansatz würde Anstrengung direkt messen: subjektive Aufwandseinschätzungen, Verweildauer bei der Aufgabe, Pupillenerweiterung, Anreize und Einsatz. Das ist wichtig, weil stabile Leistung nicht bedeutet, dass sich nichts verändert hat. Jemand kann einen höher wahrgenommenen Aufwand zumindest eine Zeit lang kompensieren, indem er sich stärker anstrengt.

Longitudinale Studien und Experience-Sampling könnten anschließend fragen, ob alltägliche digitale Gewohnheiten spätere Veränderungen in Anstrengungstoleranz, Aufmerksamkeitskontrolle, akademischen Ergebnissen oder Aufgabenausdauer vorhersagen – und bei wem. Alter, Selbstkontrolle, Belohnungssensitivität, Neurodiversität, psychische Gesundheit, sozioökonomischer Kontext und Kultur könnten den Effekt jeweils beeinflussen.

Was das für Design bedeutet

Das Paper endet nicht mit „löscht die Apps“. Sein praktisches Ziel ist präziser: automatische, reibungsarme Gewohnheitsschleifen verringern und eine bewusste Verteilung von Anstrengung unterstützen.

In der Bildung könnte das bedeuten, Schülern und Studierenden zu helfen, die Hinweis-Routine-Belohnungs-Schleife zu erkennen: schwierige Aufgabe, Unbehagen oder Langeweile, Blick aufs Smartphone, kurze Erleichterung. Ebenso könnte man verzögerte Erträge sichtbarer machen, Zeiträume konzentrierter Aufmerksamkeit schützen und den Wiedereinstieg nach einer Unterbrechung trainieren.

Für Plattformen verweisen die Autoren auf **sinnvolle Reibung**: Aufforderungen, eine Absicht festzulegen, automatisches Scrollen zu unterbrechen oder Rückmeldungen, die Opportunitätskosten sichtbar machen. Die Idee ist nicht, Technik unbenutzbar zu machen. Sie besteht darin, müheloses Engagement nicht länger als einziges Designziel zu behandeln.

Das ist ein nützlicherer politischer Rahmen als „Bildschirme sind Gift“ oder „die Leute brauchen einfach mehr Selbstkontrolle“. Wenn die Umgebung so gestaltet ist, dass sie die Kosten des Verlassens anspruchsvoller Arbeit senkt, dann besteht ein Teil der Lösung darin, die Umgebung zu verändern – nicht nur den Nutzer verantwortlich zu machen.

Kurz zusammengefasst

Wiradhany, Parry und Aru schlagen vor, dass digitale Medien Kognition verändern könnten, indem sie beeinflussen, wie Menschen kognitive Anstrengung bewerten – nicht unbedingt, indem sie kognitive Leistungsfähigkeit schädigen. Leicht zugängliche, unmittelbar belohnende Plattformen können schnelle Exploration billig und attraktiv erscheinen lassen, während nachhaltiges Lernen und konzentrierte Arbeit früh Anstrengung verlangen, bevor verzögerte Belohnungen eintreten. Mit der Zeit könnte das die Verteilung von Aufwand neu kalibrieren: nicht „Ich kann nicht denken“, sondern „Das fühlt sich nicht schnell genug nach der Mühe wert an“. Das Framework ist nützlich, weil es diffuse Bildschirm-Panik in prüfbare Fragen zu Anstrengung, Belohnung, Gewohnheit und Design verwandelt. Es ist kein Beweis dafür, dass soziale Medien Menschen dumm machen, und kein pauschales Argument für Verbote. Es ist eine präzisere Hypothese: Digitale Umgebungen könnten das Preisschild verändern, das Menschen schwierigem Denken geben.

Quellen

Wiradhany, Parry and Aru, An effort recalibration framework for digital media use and cognition, Nature Human Behaviour (2026)
https://doi.org/10.1038/s41562-026-02500-w